



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TESINA

**“LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN
COMO INVERSIÓN”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

PRESENTA:

RAÚL ERNESTO FERRER SÁNCHEZ

ASESOR:

DR. RAMIRO SILVA OROZCO

MORELIA, MICHOACÁN. JULIO 2019.





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Morelia, Mich a 20 de Marzo de 2018

C. RAUL ERNESTO FERRER SANCHEZ
PRESENTE

Asunto: Carta de Aceptación
de Inicio de Trabajo.

Por medio de la presente y en atención a su solicitud para iniciar el desarrollo de su trabajo relativo a la Licenciatura en Ingeniería Civil, una vez analizado el tema propuesto, se le comunica la aceptación a fin de que lleve a cabo el desarrollo del trabajo denominado "LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN COMO INVERSIÓN", mismo que será asesorado por el profesor Ramiro Silva Orozco.

Sin más por el momento, me despido enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE



WILFRIDO MARTINEZ MOLINA
DIRECTOR
Facultad de Ingeniería Civil

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer a las personas que de una u otra manera, han formado parte de mi vida y de mi desarrollo profesional, el orden no significa más o menos importancia, cada uno sabe que siempre estarán en mi corazón y que su aporte e influencia en mi carrera, sin duda ha sido justo en el momento preciso.

Mi Esposa, mi todo invaluable, el amor.

Mis Hijas, mi razón, ejemplo de tesón.

Mi Madre, apoyo y bendición.

Mi Padre, sinónimo de trabajo.

Mis Hermanos, Gaby y Nando, modelo de superación.

Ing. Alberto Lozano, mi guía profesional, caballero sencillo.

Sra. Rosario Carrillo, apoyo incondicional.

Dr. Ramiro Silva, mi amigo e inspiración.

Con Dios y María todo, sin Ellos nada.

Por eso y más...

Gracias.

RESUMEN.

Durante el desarrollo de esta tesina se hará un recorrido por la historia de la seguridad del trabajo en el ámbito internacional y nacional. Fue en la Revolución Industrial que se comenzó a estudiar la causa de los accidentes en las fábricas así como sus consecuencias, naciendo incipientemente las primeras normas para regular la seguridad de los trabajadores, pues en esa época, lo más importante era la producción. Se observó que debido al ambiente inhumano de trabajo, los obreros enfermaban, a veces temporalmente y otras de manera permanente, en el peor de los casos costándoles la vida. En el ámbito nacional, a comienzos del siglo XX, nacieron leyes locales en algunos estados de la República, pero fue en la década de 1930, cuando realmente se emitieron las primeras leyes del trabajo a nivel nacional, que a su vez, contemplaban la creación de leyes que proveyeran seguridad social a los obreros, cumpliéndose hasta los años 40's. Posteriormente se hace un análisis de las dos principales leyes que rigen la seguridad, la salud y la higiene en el trabajo, la Ley Federal del Trabajo y la Ley del Seguro Social, manteniendo el encuadre de la seguridad, para continuar con el estudio de las Normas Oficiales Mexicanas ya con un enfoque hacia la seguridad en la industria de la construcción. Por último se presentan algunas estadísticas nacionales mostrando la gravedad del problema, la cuantía en indemnizaciones, pensiones y decesos registrados, por accidentes y enfermedades de trabajo; se hace un ejercicio que muestra lo oneroso de transgredir las leyes y la normatividad y en contraste, lo relativamente económico de cumplir con éstas. Finalmente se plantea un ejercicio en el que se muestran los ahorros que se obtienen al bajar la prima de riesgo de trabajo en un presupuesto de obra, transformándolo en inversión.

PALABRAS CLAVE:

Seguridad, Salud, Construcción, Trabajo, Inversión

ABSTRACT.

During the development of the following thesis there will be a walkthrough of the history of national and international employment security. It was throughout the Industrial Revolution when the causes of incidents in factories and their consequences began to be studied, encouraging the emergence of new safety policies, owing to the urgent production priority. It was observed that workers became ill temporarily or permanently, leading even to death, due to the inhuman work environment. It was at the beginning of the 20th century, on a national scale, when some local labor laws came to be along the Republic. However, it wasn't until the 1930's that the first nationally recognized labor laws were promulgated which, in turn, also contemplated the creation of safety laws, therefrom to the 1940's. Afterwards, an analysis of the principal laws that regulate security, health and hygiene at work (The Federal Labor Law and The Law on Social Insurance) was made, pursuing employment security in order to continue the study of the Official Mexican Standards (NOM) with a new approach to safety in the construction industry. Finally, some national statistics are shown to illustrate the severity of the problem, the amount of indemnities, pensions and deceases resulting from accidents and illnesses. Last but not least, there are two exercises presented: the first, a contrast of the burden for transgressing these laws and their relatively inexpensive fulfillment; and the second one, which raises the benefits of reducing risk premium, generating savings and transforming them into investment.

KEYWORDS:

Security, Health, Construction, Work.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 2.- ANTECEDENTES LEGALES.....	4
2.1. CONTEXTO INTERNACIONAL.....	4
2.2. CONTEXTO NACIONAL.....	9
CAPÍTULO 3.- SEGURIDAD LEGAL.....	19
3.1. LEY FEDERAL DEL TRABAJO.....	19
3.2. LEY DEL SEGURO SOCIAL.....	29
CAPÍTULO 4.- SEGURIDAD EN OBRA.....	45
4.1. NOM-004-STPS-1999.....	50
4.2. NOM-011-STPS-2001.....	55
4.3. NOM-017-STPS-2008.....	58
4.4. NOM-031-STPS-2011.....	63
CAPITULO 5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
5.1. ESTADÍSTICAS.....	72
5.2. IMPACTO POR INFRACCIÓN DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO.....	74
5.3. IMPACTO POR INFRACCIÓN DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL.....	77
5.4. IMPACTO DE LA PRIMA DE RIESGO DE TRABAJO EN EL COSTO.....	
TOTAL DE UNA OBRA.....	79
5.5. INVERSIÓN EN SEGURIDAD.....	87
5.6. CONCLUSIÓN FINAL.....	88
Bibliografía.....	89

CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN.

Desde los primeros tiempos en que el hombre comenzó a poblar la tierra, siempre buscó la manera de proveerse de elementos que le brindaran cobijo, seguridad, protección y facilitaran su sobrevivir diario.

Con el tiempo, los descubrimientos del fuego, la rueda, la palanca, el acero, los textiles, etc., el ser humano fue perfeccionando estos elementos y sofisticando su aplicación, y a la par, se crearon nuevas necesidades que impulsaron el desarrollo de nuevos satisfactores, lo cual dio origen a una carrera de mejoramiento continuo y cada vez más acelerado hasta nuestros días.

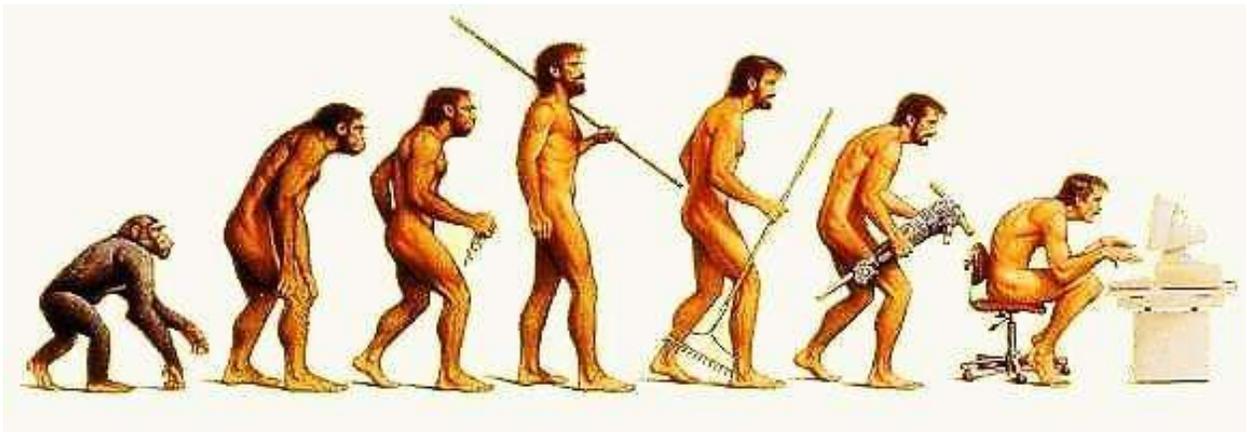


Imagen 1.1. Evolución del hombre.

Dentro de estas mejoras, nos encontramos las de carácter intangible y las tangibles; por ejemplo, hablando de seguridad, se crearon leyes que obligan a los patrones a tener a los empleados, obreros y colaboradores asegurados, con prestaciones en especie y monetarias. También hay leyes, reglamentos y normas, que obligan a los patrones a capacitar a sus subordinados en temas de seguridad como las buenas prácticas y el uso de equipos de seguridad personal, estas leyes, reglamentos y normas las catalogaremos como intangibles.

Dentro de los elementos tangibles, podemos enmarcar todas aquellas herramientas creadas y destinadas a brindar protección y seguridad directamente de manera física al trabajador; estos elementos pueden ser de varios tipos, informativos o de señalización, de prevención y/o los de protección de la integridad física de la persona, mejor conocidos, como equipo de protección personal, por sus siglas EPP.

Durante este trabajo, se demostrará, que la aplicación de buenas prácticas de seguridad, retribuye grandes ahorros a las empresas y que leyes, reglamentos y normas, van de la mano con el uso de equipos y herramientas de seguridad, convirtiéndose en una buena inversión.

Por último, se establecerá que invertir en seguridad, trae otros beneficios aparte de abatir el índice de accidentes en las empresas y por ende, bajar el factor de riesgo de trabajo, estos beneficios adicionales y no menos importantes son el prestigio y la calidad, que se traducen en oportunidades de trabajo.

En la actualidad, cada vez son más las empresas privadas o las dependencias gubernamentales, que exigen a las empresas cumplir con una serie de requisitos de seguridad si quieren trabajar con o para ellos, incluso, existen algunas organizaciones como el Banco Mundial, que impone serias reglas de seguridad si se quiere obtener financiamiento para una determinada obra, y dentro de sus condiciones, existen fuertes penalizaciones monetarias por accidentes o peor aún en caso de fallecimiento de un trabajador.



Imagen 1.2. Paraestatal Federal.



Imagen 1.3. Banco Mundial.

En este mundo globalizado, si queremos ser competentes, no basta solo con cumplir con las normas y adelantos de carácter tecnológicos, debemos aprender a

trabajar con seguridad, y antes de cumplir con normas internacionales, tenemos que educarnos y acostumbrarnos a cumplir con las leyes, reglamentos y normas mexicanas.

CAPÍTULO 2.- ANTECEDENTES LEGALES.

Desde comienzos de la historia, el hombre, en un esfuerzo instinto-defensivo por conservarse a salvo y lejos de las lesiones, sin darse cuenta y sin método científico alguno, creó de manera casi individual y empírica, las primeras reglas de seguridad industrial.

Existen evidencias de que ya en el año 400 a. c. Hipócrates recomendaba a los mineros baños higiénicos para eliminar el plomo de la piel. Platón y Aristóteles, hicieron estudios sobre algunas deformaciones físicas que sufrían los obreros y artesanos a consecuencia de su trabajo diario y la manera de evitarlas.

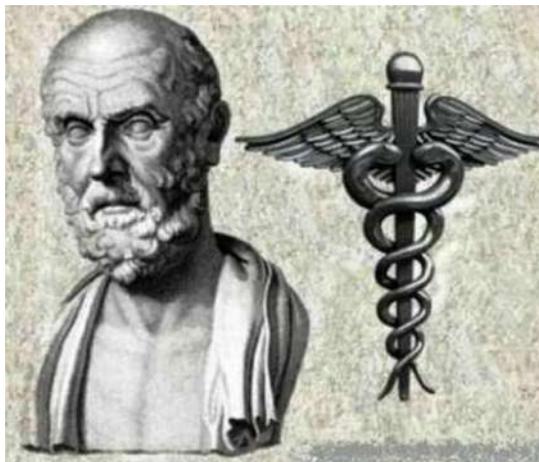


Imagen 2.1. Hipócrates padre de la Medicina.

2.1. CONTEXTO INTERNACIONAL.

A mediados del siglo XVIII, comenzó la revolución industrial en La Gran Bretaña, y con ella, los primeros indicios formales de seguridad industrial a consecuencia del incremento en los accidentes y su fatalidad, debido al uso del vapor y la mecanización de los procesos. Sin embargo, la industrialización y la seguridad no crecieron a la par,

debido a las condiciones detestables, inhumanas y esclavizantes, con que eran tratados los obreros. Para finales del siglo, con la revolución Francesa, se hicieron los primeros intentos por igualar la seguridad del empleado ante la voracidad del empleador.



Fotografía 2.1. Niños obreros en fábrica textil.

En los inicios del siglo XIX, también Estados Unidos de Norteamérica entró en la industrialización, las mujeres y niños provenientes del campo, eran los principales obreros en las fábricas aldoneras con jornadas de hasta 14 horas; no hay registros de cuantos lesionados, discapacitados y muertos, hubo en esta época a causa de las jornadas extenuantes.

En 1833 en Europa se realizaron las primeras intervenciones gubernamentales, pero no fue sino hasta 1850, que se obtuvieron ciertas mejoras a raíz de las recomendaciones hechas como resultado de las inspecciones. La legislación fue lenta y con pocos incentivos, ante la falta de conciencia de los valores humanos, del valor de los recursos humanos y la fuerza laboral de una empresa, siempre fue más el lucro indiscriminado de los empresarios. Aunado a esto, la ignorancia sobre las pérdidas que suponían los accidentes y el desconocimiento sobre técnicas y elementos que brindaran seguridad a los obreros, el número de percances siguió siendo muy alto, sin embargo, pronto comenzó a legislarse en sentido de reducir la jornada laboral, establecer un mínimo en la edad de los niños obreros y mejorar las condiciones de higiene y seguridad en los establecimientos fabriles. Todavía en 1871 el 50% de los trabajadores moría antes de los 20 años a causa de los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo.

Casi 35 años después, la legislatura de Massachusetts en 1867, promulgó una ley autorizando la inspección de las fábricas y 2 años más tarde, se creó la oficina de estadísticas de Norte América, en unos años ya se estaba legislando sobre la jornada de 10 horas de trabajo para las mujeres; en 1877, se ordenó el uso de guardas en máquinas peligrosas. Para 1883, se colocó la piedra angular de la seguridad industrial, al crearse la primera empresa asesora para las industrias, esto se da en Paris.

Las leyes que atacaban las causas físicas y mecánicas de los accidentes al tratar de eliminar los peligros que constituyen ciertas máquinas, sus partes y/o sus procesos tuvieron poco efecto debido a su impopularidad y la dificultad para hacerlas cumplir; sin embargo, las leyes que gravan a los patrones con los costos de los accidentes, hasta el día de hoy, han tenido mayor efecto, provocando buscar y corregir las condiciones negativas.

En 1880, el Parlamento Inglés, promulgó el “Acta de Responsabilidad de los Patrones”, permitiendo a los deudos de un trabajador fallecido, que cobrasen los daños por muerte en casos de negligencia.

Se puede decir, que la **Seguridad Social** nace en Alemania durante el mandato de Guillermo I entre 1883 y 1889, cuando el canciller Bismarck formula las primeras leyes que establecen seguros obligatorios contributivos para proteger a los trabajadores únicamente, cubriendo enfermedades, accidentes, invalidez y vejez, financiados de manera tripartita, Estado, patrón y trabajador.



Imagen 2.2. Otto Eduard Leopold von Bismarck-Schönhausen.

En 1897 se promulgó en Gran Bretaña, un decreto de compensación al trabajador; fue la primera ley de este tipo en un país anglo parlante. En 1898 se unieron Francia e Italia a la medida y en 1903 Rusia. En 1902 se expidió en Maryland, Estados Unidos, la primera ley de compensaciones, era tan restringida e insuficiente en beneficios, que su efecto práctico fue casi nulo.

La ley de responsabilidad patronal difiere de la ley de compensación al trabajador, ya que mientras la primera estimulaba al patrón a investigar el accidente desde el punto de vista de su responsabilidad y el grado de negligencia o falta por parte del trabajador, la segunda obligaba al patrón a compensar al trabajador hubiera o no negligencia por parte de este último, por lo tanto, se incentivó al estudio de la causa y la prevención, ya que las demandas de indemnización crecieron en número, importancia y por ende en costos.

Finalmente, en el siglo XX, los derechos sociales de los ciudadanos cobraron fuerza a nivel internacional, derechos como alimentación, trabajo, salud, vivienda, educación y seguridad social, se incorporaron a las constituciones y leyes nacionales e internacionales, subrayando la responsabilidad del estado en la provisión del bienestar social.

El propósito de las leyes en materia de seguridad social, fue otorgar protección a las personas garantizando un mínimo de bienestar, independientemente de su condición laboral, cultural, económica, nivel laboral, etc. Estos principios básicos comenzaron a incluirse en las leyes de la República de Weimar en 1919, (Alemania 1918-1933 después de la 1ª Guerra Mundial, antes de la 2ª), elevándose a nivel constitucional el papel del estado y los beneficios de la seguridad social: salud, capacidad para el trabajo, maternidad, vejez, enfermedad, además de incluir vivienda y educación. Cabe señalar que solo Inglaterra tenía desde 1911 una especie de seguro de desempleo.

Fue hasta 1942, cuando en Inglaterra, Lord Beveridge presentó un informe mediante el cual, dota de un carácter integral y universal la seguridad social y busca extender sus beneficios a toda la población al proponer que:

“La seguridad social fuera entendida como un derecho social solidario que obligara a la sociedad y al Estado a proporcionar un mínimo de bienestar general, independientemente de las aportaciones que pudiera realizar cada individuo al financiamiento de los servicios. Desde esta perspectiva, se proyectó que los costos de la reforma debían ser cubiertos con los recursos fiscales del Estado y con las contribuciones específicas de los trabajadores y empresarios, al nuevo sistema.” (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 2006, pág. 1)



Fotografía 2.2. William Henry Beveridge.

El modelo inglés se extendió al resto de los países de Europa Occidental, que fueron incorporando los conceptos de bienestar en sus respectivas legislaturas, comenzando por modificar la constitución de cada uno de ellos.

En Estados Unidos de Norte América, el antecedente de la seguridad social es la “Social Security Act” de 1935, en la que ya contemplaba la protección de ancianos ciegos, niños, incapaces y desocupados, mediante un sistema de seguros sociales y asistencia del Estado combinado. En América Latina también se empezaron a fraguar intentos de políticas sociales de bienestar pero de manera muy raquítica y limitada, principalmente en materia ocupacional y no se podían comparar con un verdadero sistema universal.

Con la crisis económica mundial de los setentas, todas las políticas de bienestar social, sufrieron retroceso, recortes y flexibilización fiscal y laboral, por lo tanto se generó un estancamiento en la materia, sin embargo, en 1971, entró en vigor en

Estados Unidos, la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), que entre otras, autoriza al Gobierno Federal a imponer normas que regulen la seguridad y salud ocupacional en todas las actividades comerciales interestatales y faculta a los estados que así lo soliciten, a crear sus propias normas si por la naturaleza de sus actividades se requieren. También faculta al Estado para imponer sanciones civiles y penales en caso de violación de dichas normas.

En la época de los noventas, los países de América latina, siendo México uno de los pioneros, se hicieron reformas a las estructuras de pensión, optando por sistemas de capitalización individual; estos conceptos se extendieron también a algunos países de Europa Oriental entre otros.

Como se puede ver, es en el siglo XX cuando se acoge más en serio el tema de la seguridad social y por ende la seguridad ocupacional, ya que van de la mano y por lo tanto, su estudio, desarrollo, aplicación y actualización, es realmente joven, sobre todo, si se toma en cuenta, que es casi a mitad del siglo pasado, cuando se crea una conciencia universal de los derechos de los trabajadores y cobran fuerza, así por ejemplo, tenemos que la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores, hoy reconocida como Organización Internacional del Trabajo (por sus siglas OIT), nace en 1919, sin embargo es hasta 1942 que se dan las primeras convenciones y acuerdos de manera internacional, llegando realmente a su momento más álgido y a partir del cual, se creó una sinergia en la conciencia de los seres humanos sobre la importancia de la seguridad social en el año de 1948, con la Declaración Universal de los Derechos Humanos (artículos 22, 23 y 25).

2.2. CONTEXTO NACIONAL.

México no fue la excepción en materia de derecho laboral en el siglo XX, pero antes de este, no existen argumentos legales significativos y precisos al respecto, se tienen referencias históricas importantes del periodo colonial pero del periodo precolombino solo hay algunos datos sobre la estructura social de la población, las

responsabilidades y sus obligaciones correspondientes. De 1521 a 1821, rigieron principalmente “Las Leyes de Indias” y “Las Ordenanzas de Gremios”, sobre todo las primeras, inspiradas en el pensamiento de la reina Isabel la Católica, contenían una serie de ideas destinadas a proteger a los indios del nuevo mundo, de la explotación de los encomenderos; dicho sea de paso, el doctor Mario de la Cueva, el autor mexicano más importante de todos los tiempos en derecho laboral, afirma que mucho del contenido de las “Leyes de Indias” son un monumento de carácter humano laboral, que bien pudieran estar incluidas en cualquier ley contemporánea. Las “Ordenanzas de Gremios”, estaban dirigidas fundamentalmente a los españoles, ya que en algunos casos se excluía a los indios y a los negros, y realmente no tocaban el tema laboral, salvo para efectos de controlar las actividades de los hombres.

El Bando de Hidalgo, promulgado por don Miguel Hidalgo y Costilla en 1810 entre otras disposiciones, abolía la esclavitud. Los Sentimientos de la Nación, expedidos por don José Ma. Morelos en 1813, también proscriben la esclavitud, pero además en el punto número 12 señalan: “Que como la buena ley es superior a todo hombre, las que dicta nuestro Congreso deben ser tales que obliguen a constancia y patriotismo, moderen la opulencia y la indigencia, y de tal suerte aumente el jornal del pobre, que mejore sus costumbres, aleje la ignorancia, la rapiña y el hurto”. La constitución de 1814 promulgada también por Morelos en Apatzingán, consagra en el artículo 38, la libertad de industria y comercio.

El Plan de Iguala, expedido por Agustín de Iturbide en 1821, incluye una disposición para que cualquier ciudadano del Imperio Mexicano, pueda desempeñar cualquier empleo, es decir, libertad de trabajo. Posterior a este documento se expidieron las constituciones de 1824 y 1857, en el inter, hubo documentos y actas que derogaban unas a otras, pero nunca se tocaban con seriedad los derechos laborales, eran tiempos sumamente turbulentos, en los cuales los temas políticos, republicanos y federales, prevalecían sobre los derechos del trabajador.

En 1865, durante el imperio de Maximiliano de Habsburgo se promulgó el llamado Estatuto Provisional del Imperio Mexicano, que si bien nunca tuvo validez práctica ni jurídica, no puede ignorarse el hecho de que incluyó disposiciones en

cuestiones laborales, concretamente los artículos 69 y 70, señalaban que nadie podía exigir trabajos forzados o gratuitos salvo cuando la ley lo dispusiera, y que los servicios deberían ser temporales y para una empresa determinada en los que los menores, no participarían sin el consentimiento de sus padres o tutores, o la autoridad gubernamental correspondiente. En ese mismo año se expidió la Ley Sobre Trabajadores, realmente adelantada para su tiempo, incluso mejor que las leyes que le prosiguieron durante el Porfiriato, ya que incluían regulaciones sobre la jornada de trabajo, el día de descanso semanal, días de descanso obligatorio, el trabajo de los menores, el pago en efectivo y las deudas, la libertad de elegir un empleo, la educación a cargo del patrón, así como la asistencia médica y la abolición de castigos corporales, entre otros.

Los primeros intentos reales y aplicados de velar por la seguridad social y ocupacional, fueron la “Ley de Accidentes del Trabajo” del Estado de México (abril 30 de 1904), y la “Ley Sobre Accidentes de Trabajo” del Estado de Nuevo León (9 de abril de 1906), en las que se reconocía por primera vez en el país, la obligación de los patrones de atender a sus empleados en caso de enfermedad, accidente o muerte, derivados del cumplimiento de sus labores. Sin embargo, no se reconoce todavía la responsabilidad del estado en la provisión del bienestar social, quedando hasta entonces circunscrita al ámbito privado y/o familiar.

Finalmente, fue hasta 1917 que el Congreso Constituyente consignó derechos y obligaciones laborales en la nueva Constitución, por 1ª vez, de manera nacional, en los artículos 3, 73 y 123, se asumen compromisos por el bienestar social. Este hecho convierte a México en pionero en el tema de políticas para el bienestar social y ese mismo año se crea el Departamento de Salubridad, para 1938 se funda la Secretaría de la Asistencia Pública y en 1943 se fusionan para dar paso a la Secretaría de Salubridad y Asistencia. No obstante de estos importantes avances, los resultados en el campo de la seguridad social, llegaron con lentitud, en 1922 solo los empleados públicos contaban con pensiones y los fondos eran manejados por la Secretaría de Hacienda; en 1925 se crea la Dirección General de Pensiones Civiles de Retiro al abrigo de la Ley de Pensiones Civiles, que fue reemplazada en 1946, por la Ley de

Retiros, que integraba la protección de salud, préstamos y pensiones por vejez, inhabilitación y muerte, además de extender su cobertura a los trabajadores del sector público paraestatal como los ferrocarrileros, petroleros y electricistas; sin embargo, seguía faltando la cobertura médica y de medicamentos.

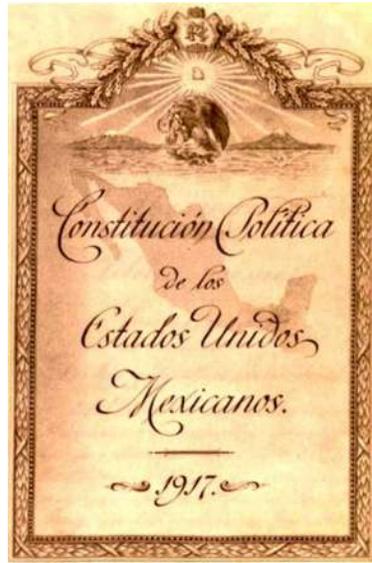


Imagen 2.3. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

A finales de 1925 se formuló la Ley Sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. En ella se disponía la creación del Instituto Nacional de Seguros Sociales, de administración tripartita, pero de aportación única de los empleados; en esta ley se determinaba con precisión, la responsabilidad de los patronos en los accidentes de trabajo y los montos por indemnización correspondientes al empleado y su forma de pago. Esto provocó la inconformidad de los empresarios que sentían que la obligación de aportar fondos debería recaer también en otros actores.

En 1929 el Congreso de la Unión, modificó la fracción XXIX del artículo 123 constitucional, estableciendo la necesidad de expedir una ley del Seguro Social, que integrara seguros de invalidez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, y otros con fines similares. Este año fue el parte aguas para el desarrollo de las leyes de seguridad social y las del trabajo.

Después de varios años de pasividad en materia de seguridad social y a pesar de ya estar consignado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por fin, en 1935, a iniciativa del entonces presidente de la República, Gral. Lázaro Cárdenas, se envía a los legisladores el proyecto de Ley del Seguro Social, que incluía la creación del Instituto de Seguros Sociales, encargado de administrar las aportaciones tripartitas (patrón, trabajador y Estado), incorporando a todos los asalariados, tanto industriales como agrícolas; este proyecto se frena por considerarse que faltaban estudios en la materia.

El propio Gral. Lázaro Cárdenas, delega la responsabilidad de un nuevo proyecto de ley, basado en la experiencia anterior, al Secretario de Gobernación, el Lic. Ignacio García Téllez, este nuevo postulado, incluyó coberturas por enfermedades profesionales, accidentes de trabajo, enfermedades no profesionales, maternidad, vejez, invalidez y desocupación involuntaria; contó con la asesoría de varios especialistas en derecho, medicina y economía internacional, una vez aprobada por un consejo de ministros, se envió a la Cámara de Diputados en diciembre de 1938, quienes volvieron a darle carpetazo, so pretexto de que faltaban más estudios actuariales, aunado a la situación precaria del País, por la reciente expropiación petrolera que requería la unidad nacional. Para 1939 el estallido de la 2ª Guerra Mundial trajo otras prioridades a la agenda nacional e internacional, olvidándose el tema.

Hacia 1942, por fin se dan las condiciones ideales, para que se atiendan las necesidades de la seguridad social, con la llegada del Lic. Ávila Camacho a la presidencia, se envía a las Cámaras en diciembre, la iniciativa de Ley del Seguro Social, con el argumento de suprema prioridad para atender a los reclamos más nobles de la Revolución Mexicana, y ser uno de los rezagos más grandes de carácter político y legal, que debían atenderse para dar cumplimiento a los acuerdos internacionales y las promesas gubernamentales nacionales. Es así como el 19 de enero de 1943, se publican en el Diario Oficial de la Federación, la Ley del Seguro Social y con esta se crea el Instituto Mexicano del Seguro Social.



Fotografía 2.3. Presidente Manuel Ávila Camacho, enero de 1943.

Como se comentó en párrafos anteriores, retomando el parte aguas de las reformas constitucionales de 1929, el 18 de agosto de 1931, vio la luz por 1ª vez, la Ley Federal del Trabajo, que prácticamente legisló y reguló, todos los aspectos del derecho laboral, individuales, colectivos, administrativos y procesales. Se ocupó de aspectos como la aplicación de la ley, la relación entre Estado y sus servidores, de las relaciones de trabajo, contratos, horas, descansos, salarios, salarios mínimos, del trabajo de las mujeres, obligaciones obrero-patronales, capacitación, huelgas, paros, enfermedades y riesgos profesionales, de la prescripción de los derechos y obligaciones, de las autoridades del trabajo administrativas como jurisdiccionales, de los procesos en la Junta de Conciliación y Arbitraje, así como de las responsabilidades y sanciones.



Fotografía 2.4. Presidente Pascual Ortiz Rubio.

Entre 1931, fecha en que se promulgó la nueva Ley Federal del Trabajo vigente hasta nuestros días y 1970, México sufre un crecimiento económico considerable; durante estos casi 40 años, se consolida la industrialización, pasando de un País rural a uno urbano, y la clase trabajadora cobra importancia en número y relevancia, los sindicatos y organizaciones colectivas también aumentan. En 1942, el Presidente Ávila Camacho, anunció la creación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, dejándola a cargo del anterior Secretario de Gobernación, el Lic. García Téllez, cuya finalidad primordial fue la conciliación obrero-patronal.

A nivel constitucional, las reformas más importantes se dan en 1960 y 1962 en el artículo 123, entre las que destacan el reconocimiento de la relación laboral entre el Estado Federal y los servidores públicos, el aumento de la edad mínima para laborar de 12 a 14 años, regula el criterio para el salario mínimo y se crea la Comisión Nacional de Salarios Mínimos y las respectivas Comisiones Regionales, también se norma el derecho de los trabajadores a participar de las utilidades de las empresas y se establece la obligación de reinstalación del empleo sin permuta por una indemnización.

Desde el punto de vista legal, las principales modificaciones o adiciones a la ley de 1931 se dan así: en 1935 se precisa que el día de descanso semanal debe pagarse, en 1940, se establece la libertad sindical con la posibilidad de intervenir en política; se reconoce la calidad de trabajadores a los pilotos aviadores, con un capítulo específico y especial anunciado en 1959. Consecuente y congruente con las modificaciones constitucionales de 1960-62, se legisla sobre la edad mínima, las comisiones de salarios mínimos, el reparto de utilidades y en qué casos se podía negar el patrón a reinstalar al trabajador mediante el pago de una indemnización.

Socialmente surgen los grandes sindicatos nacionales como el ferrocarrilero, el petrolero, los electricistas, minero, etc. y consecuentemente, los grandes logros laborales de los contratos colectivos y/o los contratos-ley de otras ramas industriales, como el azucarero y el textil.

No obstante estas modificaciones, sobre todo las de 1962, las organizaciones de trabajadores habían cobrado tal fuerza, que empujaron al gobierno federal para que se

promulgara otra Ley Federal del Trabajo, en la que se extendieran y generalizaran a todos los trabajadores los beneficios principales y más significativos que se habían conseguido en los contratos colectivos de trabajo de los sindicatos más importantes.

El Dr. Mario de la Cueva, autor principal de la ley de 1970, explica que su elaboración sentó las bases democráticas de estudio, consulta e investigación para la función legislativa del futuro, y comenta que para redactarla se hizo una autentica

“... consulta y discusión públicas con las fuerzas activas de la vida nacional, trabajadores, patrones y sindicatos, escuelas de derecho e institutos jurídicos y económicos, autoridades del trabajo y en general, con los representantes de los intereses nacionales, constituyen una auténtica consulta y un debate con el pueblo, un procedimiento que de continuarse en ocasión de otras leyes, producirá una legislación cada vez más próxima a la conciencia del pueblo, titular único de la soberanía y de todos los poderes públicos.” (Kurczyn & Marquet, 2014, pág. 267).



Fotografía 2.5. Lic. Mario de la Cueva y de la Rosa.

El 1° de abril de 1970 se publica en el diario oficial la nueva Ley Federal del Trabajo, y el 1° de mayo del mismo año entra en vigor, abrogando la ley de 1931. En esta nueva ley se incluyeron los derechos y obligaciones obrero-patronales individuales y colectivas, sindicales, de confederaciones, coaliciones, cooperativas y contratos ley, además de los derechos y obligaciones del Estado y la burocracia. También se tocó el tema de los conflictos laborales y las reglas del derecho a huelga; se reglamentó sobre la autoridad del trabajo en materia administrativa y jurisdiccional, así como en la determinación del salario mínimo y reparto de utilidades, al igual, se establecieron

normas de derecho procesal del trabajo. Adicionalmente se incluyeron instituciones y principios de previsión social como: el trabajo de mujeres y menores, derechos a una habitación digna y lo que nos atañe en este documento, Las Normas de Seguridad e Higiene, capacitación y riesgos de trabajo.

El periodo de 1970 a 2012, fue una etapa en la que realmente no hubo cambios significativos en las leyes laborales, sin embargo, en lo que se refiere al ámbito político, social, económico y jurídico, se dio una convulsión, en ese orden, en la que unas influyen en las otras. Así por ejemplo, los cambios políticos se dieron gradualmente en la manera de gobernar del partido político en el poder y su punto más álgido se dio en el año 2000 con la llegada del Partido Acción Nacional al poder.

En lo socioeconómico, la devaluación del peso aunado a una galopante inflación, provocó una pérdida del poder adquisitivo en la clase trabajadora, lo que conllevó a un descontento social cada vez más acentuado, desencadenando relaciones muy tensas entre sindicatos y patrones.

En el ámbito jurídico, durante 1988, fue necesario modificar algunos artículos de la Constitución y en consecuencia algunas leyes también, para poder celebrar pactos de estabilidad económica y poner fin al acelerado deterioro de la economía mexicana; al mismo tiempo, se empezaron a generar convenios de inversión en infraestructura, entre la iniciativa privada y el Estado, para provocar la creación de empleos y la aceleración de la economía con un crecimiento sostenido. En 1994 se firma el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, creando una falta de competitividad ante la inminente globalización provocando el cierre de muchas empresas y el desempleo. Se firma La Alianza para el Crecimiento en 1996 entre otros acuerdos logrando estabilizar la economía, pero el salario ya había perdido mucho terreno y sus consecuencias se siguen arrastrando hasta el día de hoy. Fue hasta el 30 de noviembre del 2012, cuando se publicó una reforma a la Ley Federal del Trabajo que representó cambios importantes, antes de esto, el Congreso y las pugnas políticas bloquearon casi cualquier intento realizado por los Presidentes Vicente Fox y Felipe Calderón.

En esta reforma se afectaron algunos preceptos de los principios generales del derecho del trabajo, y muchos vieron los cambios propuestos con tendencia meramente empresarial, sin embargo, las cámaras de Diputados y Senadores, suavizaron un poco esas propuestas y buscaron una reforma teóricamente que impulsara la creación de nuevos empleos, al proponer nuevas maneras de contratación y reducir el costo procesal por despido injustificado.

En materia de normas de previsión social, uno de los cambios más importantes se dio al elevar el monto de indemnización por muerte por riesgo de trabajo, de 1095 a 5000 días de salario; en enero del 2016, se desvinculó el salario mínimo como forma para tasar las sanciones y algunas otras obligaciones, cambiándose por la Unidad de Medida y Actualización (UMA), como una manera aprobada y usada desde entonces.

Como puede verse, en el desarrollo de este capítulo, México comenzó con casi 150 años de retraso a legislar en materia de seguridad social y seguridad laboral en el ámbito de previsión e higiene en el trabajo, sin embargo, han sido muchos los esfuerzos por ponerse al corriente para estar a la par de las naciones más avanzadas en estos temas y cumplir con las convenciones internacionales, al mismo tiempo que México se integra al comercio y la productividad globalizados. Por último, se considera que todavía falta mucho en materia cultural, para crear conciencia de la importancia de la aplicación de estas normas y leyes.

CAPÍTULO 3.- SEGURIDAD LEGAL.

En este capítulo se hará un análisis de las dos principales leyes que rigen la seguridad de los trabajadores en Los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal del Trabajo y la Ley del Seguro Social, con un enfoque principal en los artículos que versan sobre la previsión, la seguridad e higiene en el trabajo y la seguridad social.

3.1. LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

Esta Ley, como su nombre lo dice, es de carácter Federal, por lo tanto es de interés y aplicación para toda la República Mexicana y atiende las exigencias del artículo 123 de la Constitución. Con las leyes del trabajo se pretende conseguir el equilibrio entre los factores de producción y la justicia social, al mismo tiempo que se propicie un trabajo digno y decente en las relaciones laborales. Por trabajo digno se entiende que se respeta cabalmente la dignidad humana, sin menos cabo o discriminación de ningún tipo y se cubre el derecho de percibir un salario igualmente remunerador. No se considera discriminatorio a la exclusión o distinción por aptitudes o condiciones particulares para ejercer cierto trabajo; tampoco las condiciones que exigen las propias leyes en la materia, por ejemplo la edad mínima.

En el Título Cuarto “Derechos y Obligaciones de los Trabajadores y de los Patrones”, Capítulo I, Obligaciones de los Patrones, se mencionan entre otras como parte del artículo 132, cumplir con las normas de trabajo aplicables a sus empresas o establecimientos; instalar y operar los centros de trabajo (lugar en donde se labora), con apego a las reglas y normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, higiene, salud y medio ambiente de trabajo, con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales, al mismo tiempo, hacer caso de las observaciones de la autoridad competente en el ramo. También se debe contar con el equipo, material y

medicamentos necesarios e indispensables para dar atención primaria y oportuna de primeros auxilios en caso de ser necesario. Será obligación del patrón colocar en lugares visibles el reglamento de seguridad así como las normas, el contrato y difundir los riesgos o peligros a los que estén expuestos los trabajadores.

El Capítulo II, Obligaciones de los Trabajadores, el artículo 134 marca 13 obligaciones que deben cumplir, entre las que destacan tratándose de seguridad, salud, higiene y medio ambiente en el trabajo, 4 de ellas, que estipulan la obligatoriedad de seguir y cumplir con las leyes y reglas del trabajo que les sean aplicables, al igual que las normas oficiales mexicanas y las que indique el patrón de acuerdo al lugar y trabajo de que se trate, para su protección y seguridad personal. Los trabajadores deben hacer del conocimiento del patrón el padecimiento de alguna enfermedad de carácter contagioso; también será su obligación, dar aviso al patrón o su representante, en caso de advertir deficiencias de cualquier tipo, que pudieran causar daños o perjuicios a las personas y/o sus cosas.

En el artículo 135 se establecen algunas prohibiciones a los trabajadores, como: ejecutar cualquier acto que ponga en peligro su integridad, la de sus compañeros, al patrón o terceros y el establecimiento o lugar de trabajo.

Sobre la Productividad, Formación y Capacitación de los Trabajadores, el Capítulo III Bis, en su artículo 153-C, maneja ente otras razones para recibir adiestramiento, la necesidad de que los trabajadores conozcan los riesgos y peligros a los que están expuestos durante el desempeño de su trabajo, así como las disposiciones de las normas oficiales y reglas particulares en materia de seguridad, salud, higiene y medio ambiente en el trabajo, que apliquen para el mejor y más seguro desempeño del mismo.



Imagen 3.1. Capacitación.

El artículo 153-J en la cláusula VIII, dice que para elevar la productividad de las empresas se deben elaborar programas que entre otras, tiendan a mejorar las condiciones de trabajo, así como las medidas de seguridad e higiene.

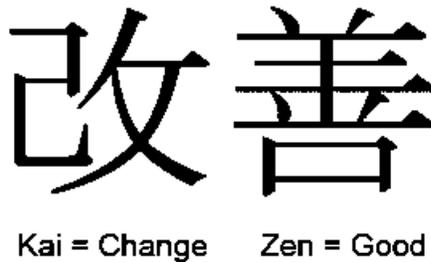


Imagen 3.2. Programa japonés de mejora continua.

En el Título Séptimo “Relaciones Colectivas de Trabajo”, Capítulo V, Reglamento Interior de Trabajo, el artículo 422 dispone que debe existir un reglamento interior de trabajo con obligaciones para trabajadores y patronos para el buen desarrollo de los trabajos en la empresa o establecimiento. El artículo 423, contiene once cláusulas que dictan las normas que debe incluir el reglamento, de las cuáles, cuatro tienen relación con la seguridad e higiene en el trabajo. Estas son: las normas para prevenir los riesgos de trabajo e instrucciones para prestar primeros auxilios; labores insalubres y peligrosas que no deben desempeñar los menores y la protección que deben tener las trabajadoras embarazadas; tiempo y forma en que deben someterse los trabajadores a exámenes médicos, previos o periódicos, y a las medidas profilácticas que dicten las autoridades y; las que se consideren necesarias y convenientes de acuerdo a la naturaleza de cada empresa, lugar o establecimiento, para el mejor y más seguro desempeño de las labores.

Título Noveno “Riesgos de Trabajo”, es sin duda, hablando de seguridad, salud, higiene y medio ambiente en el trabajo, el texto más importante de la ley federal del trabajo, en su contenido y articulado del 472 al 515, se define el riesgo de trabajo, el accidente, las incapacidades, las indemnizaciones, los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores, y las funciones de los inspectores del trabajo, así como las de las dependencias que intervienen cuando se presenta un riesgo, y las excepciones en caso de talleres familiares.

Los riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a los que están expuestos los trabajadores con motivo o en ejercicio de su trabajo. Un accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata, posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, sin importar el lugar y el tiempo en que se ejecute, y se incluyen los accidentes que ocurran durante el trayecto de su casa al trabajo o viceversa. Enfermedad del trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continua originado o motivado por el trabajo o el medio en que el trabajador está obligado a prestar sus servicios.



Imagen 3.3. Riesgos de trabajo.

El patrón es responsable de la seguridad e higiene y de la prevención de los riesgos de trabajo, conforme a lo dispuesto en esta Ley, las normas oficiales mexicanas aplicables y sus reglamentos. Los trabajadores son responsables de conocer y practicar las normas oficiales mexicanas aplicables, así como sus reglamentos y las que indique el patrón para la prevención de riesgos de trabajo.

Son consideradas enfermedades de trabajo todas las que determine esta Ley, las actualizaciones que realice la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y que están contenidas en este Título dentro de un catálogo muy basto y extenso ordenadas por especialidades.

Los riesgos de trabajo pueden producir:

1.- Incapacidad temporal: pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

- 2.- Incapacidad permanente parcial: es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.
- 3.- Incapacidad permanente total: es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que lo imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.
- 4.- Muerte: pérdida de la vida del trabajador, ya sea en el acto o como consecuencia posterior al sufrimiento de un riesgo de trabajo.
- 5.- Desaparición derivada de un acto delincencial: dicha desaparición debe ser declarada por las autoridades y leyes especiales en la materia.

Los estados patológicos o de incapacidad de un trabajador, anteriores a la ocurrencia de un riesgo de trabajo, no son motivo para disminuir el grado de incapacidad ni la indemnización correspondiente. Las indemnizaciones por riesgo de trabajo serán pagadas directamente al trabajador o en su defecto, si existiera alguna imposibilidad por parte de éste, serán pagadas a la o las personas que esta misma Ley determina en tiempo y forma (art. 501), así como los montos a que asciende la indemnización según el grado y la calificación de la incapacidad apegados a los lineamientos que marca la Ley Federal del Trabajo dentro de este mismo Título, tomando para ello como parámetros, el salario mínimo, el salario del trabajador al suscitarse el riesgo y en su momento, un salario máximo como tope. En caso de muerte, el o los beneficiarios tendrán derecho a percibir las prestaciones o indemnizaciones pendientes de ejecutar sin necesidad de un juicio sucesorio (art. 115).

Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tienen derecho a asistencia médica, quirúrgica y rehabilitación; si se requiere hospitalización y medicamentos, material de curación, aparatos ortopédicos, prótesis, además de la correspondiente indemnización.

En caso de que el trabajador esté en estado de embriaguez, o bajo los efectos de algún narcótico o enervante sin prescripción médica o con ésta, pero sin aviso previo por escrito al patrón, si el accidente es causado intencionalmente por el trabajador con o sin ayuda de un tercero, o sufre una incapacidad como consecuencia

de una riña o intento de suicidio, el patrón queda absuelto de sus obligaciones, siendo responsable únicamente de brindar los primeros auxilios y arreglar el traslado del trabajador a su domicilio o a un centro médico. Sin embargo, el patrón no queda libre de responsabilidades si el trabajador explícita o implícitamente asumió los riesgos de trabajo; si el accidente ocurre por torpeza o negligencia del trabajador o por la imprudencia o negligencia de un compañero de trabajo o un tercero. Si la falta es inexcusable por parte del patrón, la indemnización puede aumentar hasta en un 25%, a juicio de la Junta de Conciliación y Arbitraje. Son faltas inexcusables, la omisión de las leyes, reglamentos y normas en materia de seguridad, no tomar las medidas correctivas necesarias en caso de existir accidentes, recomendaciones de la autoridad o de las comisiones de seguridad e higiene del trabajo, o simplemente si los trabajadores hicieron alguna observación con anterioridad al suceso, también cualquier situación análoga a las mencionadas.

Cuando el trabajador sufra una incapacidad temporal recibirá su sueldo íntegro hasta por un lapso de tres meses, después de este periodo podrá ser revalorado por médicos especialistas y declararse su alta médica, continuar por otros tres meses, cambiar de tratamiento o ser declarado incapacidad permanente. Si el riesgo produce al trabajador incapacidad permanente parcial, se pagará la indemnización de acuerdo al porcentaje que fija la tabla de valuación de incapacidades, calculado sobre el monto que debería pagarse si la incapacidad fuera permanente total, pudiendo llegar hasta el 100%, si las facultades para desarrollar su profesión u oficio se perdieron totalmente. El patrón no estará obligado a pagar más de lo que corresponde por una incapacidad permanente total, aunque se reúnan más de dos incapacidades. Por una incapacidad permanente total, la cantidad para cubrir la indemnización será equivalente a mil noventa y cinco veces el salario diario. Para los casos de muerte del trabajador o desaparición forzada por un acto delincuencia, la indemnización comprenderá dos meses de salario por concepto de gastos funerarios, y el pago del importe equivalente a cinco mil días de salario, sin tomar en cuenta otras indemnizaciones que se hayan pagado por efectos de incapacidades temporales.

Artículo 514. Para los efectos de este Título, la Ley adopta la siguiente:

TABLA DE VALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES

Miembro superior.

Pérdidas.

1. Por la desarticulación interescapulotorácica de	80 a 85%
2. Por la desarticulación del hombro de	75 a 80%
3. Por la amputación del brazo, entre el hombro y el codo, de	70 a 80%
4. Por la desarticulación del codo, de	70 a 80%
5. Por la amputación del antebrazo entre el codo y la muñeca, de	65 a 75%
6. Por la pérdida total de la mano, de	65 a 75%
7. Por la pérdida total o parcial de los 5 metacarpianos, de	60 a 70%
8. Por la pérdida de los 5 dedos, de	60 a 70%
9. Por la pérdida de 4 dedos de la mano, incluyendo el pulgar, según la movilidad del dedo restante, de	55 a 65%
10. Por la pérdida de 4 dedos de la mano incluyendo el pulgar y los metacarpianos correspondientes, aunque la pérdida de éstos no sea completa, de	60 a 70%
11. Por la pérdida de 4 dedos de la mano, conservando el pulgar móvil, de	45 a 50%
12. Conservando el pulgar inmóvil, de	55 a 60%
13. Por la pérdida del pulgar índice y medio, de	52 a 57%
14. Por la pérdida del pulgar y del índice, de	40 a 45%
15. Por la pérdida del pulgar con el metacarpiano correspondiente	35%
16. Por la pérdida del pulgar solo, de	25 a 30%
17. Por la pérdida de la falange ungueal del pulgar	20%
18. Por la pérdida del índice con el metacarpiano o parte de éste, de	20 a 25%
19. Por la pérdida del dedo índice	20%
20. Por la pérdida de la falangeta, con mutilación o pérdida de la falangina del índice	12%
21. Por la pérdida de la falangeta del índice	6%
22. Por la pérdida del dedo medio con mutilación o pérdida de su metacarpiano o parte de éste	18%
23. Por la pérdida del dedo medio	15%
24. Por la pérdida de la falangeta con mutilación o pérdida de la falangina del dedo medio	10%
25. Por la pérdida de la falangeta del dedo medio	5%
26. Por la pérdida del dedo anular o del meñique con mutilación o pérdida de su metacarpiano o parte de éste	15%

Tabla 3.1. Valuación de incapacidades (LFT Art. 514).

Todas las empresas o establecimientos, deberán formar comisiones de seguridad e higiene en número y tamaño que se juzgue necesario para mantener un ambiente sano y seguro de trabajo, y estarán conformadas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón; este cargo se desempeñará en horas de trabajo y no causará honorarios.

El Título Décimo contiene 7 artículos, que van del 516 al 522 y trata la “Prescripción” de las acciones de trabajo, sus excepciones y su aplicación.

Las acciones de trabajo prescriben en un año contado a partir del día siguiente en que la obligación sea exigida, excepto los siguientes casos:

Prescriben en un mes las acciones de los patrones para despedir, disciplinar o efectuar descuentos en salarios de los trabajadores, contado a partir del día siguiente que se tenga conocimiento de la causa del despido, o a partir del mismo día que se comprueben las faltas, errores, averías o pérdidas imputables al trabajador para disciplinar y/o en su caso, aplicar descuentos por una deuda contraída exigible. También prescriben en un mes las acciones de los trabajadores para separarse de su trabajo contado a partir de que se informe de su separación.

Prescriben en dos meses las acciones de los trabajadores que sean separados de su trabajo, contados a partir del día siguiente de la fecha de la separación.

Prescriben en dos años las acciones de los trabajadores para exigir el pago de indemnizaciones por riesgo de trabajo, de los beneficiarios en los casos de muerte o desaparición, y de las acciones para solicitar la ejecución de los laudos de las Juntas de Conciliación y Arbitraje o de los convenios celebrados ante ellas; el plazo corre a partir de que se determine el grado de incapacidad, o se presente la muerte del trabajador, y al día siguiente de que se den a conocer los laudos o convenios celebrados. Cuando el laudo imponga la reinstalación del trabajador, el patrón podrá solicitar a la Junta, fije un plazo de treinta días para que este regrese, de lo contrario se da por terminada la relación de trabajo.

La prescripción no puede correr contra incapaces mentales, hasta que la ley correspondiente asigne a un tutor y cuando el trabajador preste servicio militar en tiempos de guerra; también puede ser interrumpida por la sola presentación de demanda o cualquier promoción ante la Junta de Conciliación y Arbitraje, o si la persona en cuyo favor corre la prescripción reconoce el derecho de aquella contra quien prescribe ya sea de palabra, por escrito o por hechos indudables. Por último se establece la manera en que se contarán los días o meses para la aplicación de los plazos de prescripción.

En el Título Once “Autoridades del Trabajo y Servicios Sociales” se estipula a que dependencias compete la aplicación de las normas de trabajo y sus respectivas jurisdicciones, para el caso de seguridad, higiene, salud y medio ambiente del trabajo, la competencia es de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; a las autoridades de las Entidades Federativas y a sus Direcciones o Departamentos del trabajo; a la Inspección del Trabajo; a la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje o a las Juntas Locales de Conciliación y Arbitraje y al Jurado de Responsabilidades.

Sobre la “inspección del Trabajo” en el Capítulo V de este Título, el artículo 540 estipula las funciones de esta, que son: vigilar la aplicación de las normas de trabajo, asesorar y facilitar información para la mejor aplicación de estas, hacer del conocimiento de las autoridades competentes sobre las deficiencias o violaciones a las normas de trabajo detectadas en las empresas o establecimientos, realizar estudios y recabar información necesaria para la armonía en las relaciones laborales y las demás que le confieran las leyes.

El Inspector del Trabajo, de acuerdo al artículo 541, tiene las atribuciones y deberes entre otros, de vigilar el cumplimiento de las normas de trabajo, en especial las que determinan la prevención de riesgos de trabajo, seguridad e higiene; Sugerir las correcciones de las violaciones a las condiciones de trabajo y en su caso, disponer se eliminen los defectos comprobados a la violación de las normas de trabajo o cuando representen un riesgo para la seguridad o la salud de las personas, incluso, previa consulta con la Dirección General de Inspección Federal del Trabajo, la aplicación de

medidas restrictivas o de clausura parcial o total del lugar en caso de peligro inminente para la vida, la seguridad o la salud de las personas.

Por último, en el Título Dieciséis “Responsabilidades y Sanciones”, el artículo 992 estipula que las violaciones a las normas de trabajo cometidas por los patronos o los trabajadores, serán sancionadas conforme a lo dispuesto en este Título, independientemente de la responsabilidad que les corresponda a cada una de las partes por el incumplimiento de sus obligaciones y sin perjuicio de las sanciones y consecuencias jurídicas previstas en otros ordenamientos legales.

Para establecer el monto de las sanciones que marca el presente Título, se tomará como base el salario mínimo general del Distrito Federal, al momento de cometerse la infracción; para su valoración se tomará en cuenta lo siguiente: el carácter de intencionalidad o no de la acción u omisión que constituye la violación; la gravedad de la infracción; los daños que se produjeron o pudieran haberse producido; la capacidad económica del infractor y la reincidencia del infractor, (en todos los casos de reincidencia, se duplicará la multa aplicada por la infracción anterior, siempre que se cometan dentro de los dos años siguientes a la fecha en que se levantó el acta de la infracción precedente y solo si esta no fue desvirtuada).

Cuando un solo acto u omisión afecte a varios trabajadores, se sancionará por cada uno de ellos, cuando un solo acto u omisión cause varias infracciones, se sancionara por independiente cada una de ellas.

Las multas que se apliquen a los trabajadores no podrán exceder el importe de su jornal o salario diario, (art. 21 de la Constitución Mexicana).

En el artículo 994, se fijan las equivalencias para la aplicación de las multas de acuerdo a las normas o leyes infraccionadas. Así por ejemplo, se impondrá multa de 250 a 5000 veces el salario mínimo general, al patrón que no cumpla con la fracción XV del artículo 132, (impartir capacitación a sus trabajadores); igual pena al patrón que no observe las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad e higiene y las

medidas que exigen las leyes para prevenir riesgos de trabajo, dentro de sus empresas o establecimientos.

El artículo 1002 estipula que las violaciones a las normas del trabajo no sancionadas en este Capítulo o en alguna otra disposición de esta Ley, se aplicará una multa equivalente de 50 a 5000 veces el salario mínimo general.

Al final de la ley quedan los artículos Transitorios, que son los que se van reformando o derogando con el paso del tiempo y según van cambiando las necesidades, el contexto social o la tecnología entre otros, así pues, podemos ver que el artículo 8° dice a la letra: “Cuando se trate de empresas inscritas en el Instituto Mexicano del Seguro Social, las obligaciones consignadas en el artículo 504 quedarán a cargo de las empresas, en la medida en que no esté obligado el Instituto a prestarlas de conformidad con su Ley, (relativo a primeros auxilios, hospitalización, curación o defunción del trabajador).

3.2. LEY DEL SEGURO SOCIAL.

La Ley del Seguro Social es de observancia general en toda la República Mexicana, es de orden público y de interés social, además, tiene por finalidad, garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como en un momento dado y cumpliendo los requisitos legales que esta misma ley o alguna otra exija, se garantice una pensión.

Hacer realidad la seguridad social está a cargo de entidades federales o locales públicas o de organismos descentralizados. El Seguro Social, en los términos que establece esta Ley, es el instrumento más básico para garantizar la seguridad social a nivel público y nacional, su organización y administración está a cargo del Instituto Mexicano del Seguro Social, es un organismo público, descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonial propios, también tiene el carácter de organismo

fiscal autónomo y de integración operativa tripartita, ya que concurren al mismo, sectores públicos, social y privado.

Mediante prestaciones en especie y/o en dinero, el Seguro Social cubre las necesidades previstas en esta Ley y su Reglamento, según sea el régimen de inscripción del derechohabiente, obligatorio o voluntario, y estos, para recibir o disfrutar de los beneficios, deben cumplir a su vez, con los requisitos que para tal efecto contemplan la Ley y su reglamento.

Por ser un organismo descentralizado con carácter fiscalizador, todas las cargas, excepciones, infracciones y sanciones que establece la ley, son obligatorias y de estricta aplicación.

El Título Segundo “Del Régimen Obligatorio”, Capítulo I, Generalidades, contiene los artículos 11 al 26, en estos artículos se trata que seguros comprende el régimen obligatorio, quienes son sujetos de aseguramiento, quienes fungen como patronos u obligados solidarios y sus obligaciones. Así entonces, en este régimen se cubre el seguro de Riesgo de trabajo; enfermedades y maternidad; invalidez y vida; retiro, cesantía en edad avanzada y vejez y; guarderías y prestaciones sociales.

Toda persona que preste un servicio o trabajo subordinado a otra mediante el pago de un salario, ya sea de manera permanente o eventual, y sin importar la personalidad jurídica del patrón, es sujeto de aseguramiento dentro del régimen obligatorio; existen algunos otros sujetos factibles de aseguramiento en este régimen de manera voluntaria, por ejemplo los ejidatarios, pequeños propietarios, comuneros etc.


INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
**Constancia de presentación de movimientos afiliatorios
IMSS DESDE SU EMPRESA**

En términos del Artículo 6 del Reglamento de la Ley del Seguro Social en Materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización, el Instituto Mexicano del Seguro Social extiende la presente Constancia de presentación de movimientos afiliatorios del Patrón o Sujeto Obligado con Nombre o Razón Social EEEE PROYECTO Y CONSTRUCCION SA DE CV con Registro Patronal Y431

Información General			
Número de folio:	1863752826111609767	Razón Social: EEEE PROYECTO Y CONSTRUCCION SA DE CV	Fecha y hora de recepción del lote:
Número de lote:	217844191		
RFC del patrón:			
Registro Patronal:			
		Serial del certificado:	

Huella Digital
f0deed4476976cf02d4b972cf3d69054f6cb7b55

Movimientos recibidos por el IMSS				Operados				Rechazados			
Bajas	Modif.	Reing.	Total	Bajas	Modif.	Reing.	Total	Bajas	Modif.	Reing.	Total
0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0

Relación de movimientos operados									
Tipo	NSS	Nombre Asegurado	Sal. Base	Ext.	UMF	Tipo	Fec-Mov	Tipo	C. Baja
8		ANGEL	\$	0	080	0	13/06/2018	3	0

Sello Digital:

4A5937F3B2C5270FE376A8B8AD02DEE8D7B64BBA05054396C6E5B5B63A5742A9400A64BDC27E117F8047CD0EF869ABC05DC70F2344F51C36F4C30992FC7A0FB3 | 246351446



MÉXICO
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA




COFOPR
de Obras Públicas



Contacto:
Reforma 476, Col. Juárez
C.P. 06600, Del. Cuauhtémoc
Ciudad de México
Tel. 01 800 6232323

Los patrones quedan obligados a registrarse en el Instituto e inscribir a sus trabajadores, comunicar sus altas, bajas o modificación de salario, y cualquier otro dato que se solicite, en un término no mayor de cinco días hábiles; además deberán llevar los registros de nómina y lista de raya en donde se asienten los días trabajados y el salario correspondiente y cualquier otro documento que exija la Ley, estos registros serán resguardados durante cinco años a partir de su fecha. Es obligación del patrón determinar las cuotas obrero patronal y pagarlas al Instituto en tiempo y forma, proporcionar toda la documentación necesaria y existente para determinar la naturaleza y cuantía de sus obligaciones, permitir las inspecciones o visitas domiciliarias que practique el personal del Instituto, apegadas a las disposiciones de esta Ley y su reglamento. Los patrones dedicados a la construcción de manera permanente o esporádica, deberán entregar a sus trabajadores, constancia escrita del número de días trabajados y del sueldo percibido, ya sea semanal, quincenal o según lo acordado, éstas mismas, les servirán para acreditar sus derechos. Cuando se trate de autoconstrucción, ampliación o reparación hechas por el propietario y familiares o cooperación comunitaria no se aplican todas las obligaciones anteriormente señaladas, debiendo comprobar el hecho de acuerdo al reglamento respectivo.

gob mx			
Instituto Mexicano del Seguro Social - Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores			
Aviso de Registro Patronal Personas Morales en el Régimen Obligatorio			
Homoclave del formato		Folio	
ARP-PM		01Y431987110119012018	
Fecha de publicación del formato en el DOF			
10	/	11	/ 2015
DD		MM	AAAA
Fecha de presentación de este aviso:		18 / 04 / 2018	Fecha a partir de la cual surte efectos este movimiento:
DD	MM	AAAA	DD / MM / AAAA
Datos generales del patrón o sujeto obligado			
Denominación o razón social:	EEEE PROYECTO Y CONSTRUCCION		
Nombre comercial:	EEEE PROYECTO Y CONSTRUCCION		
Tipo de sociedad:	SA DE CV	RFC:	EPY130204E25
Domicilio fiscal			
Calle:	Número exterior:	Número interior:	
(Por ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada, Corredor, etc.)		-----	
Entre que calles:	Calle posterior: -----		
Colonia:	Localidad: MORELIA		
(Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)			
Municipio o Delegación:	Estado o Distrito Federal:	Código postal:	
MORELIA	MICHOACAN	-----	
Teléfono fijo (lada y número):	Teléfono fijo (lada y número):		
-----	-----		
Correo electrónico:	-----		
Escritura constitutiva			
Número de escritura:	Número de notaría o correduría:	Lugar y fecha de expedición:	Folio mercantil:
-----	-----	04 / 02 / 2013 MICHOACAN, CHARO DD MM AAAA	-----
Registro de sindicato			
Número de referencia del documento de registro:	Fecha del documento de registro:	Autoridad laboral que otorgó el registro:	
-----	-- / -- / --- DD MM AAAA	-----	
Representante legal			
Presenta poder:	Sí <input checked="" type="checkbox"/>		
Nombre (s):	Primer apellido:	Segundo apellido:	
-----	-----	-----	
RFC:	CURP:		
-----	-----		
Teléfono fijo (lada y número):	Ext:	Teléfono móvil:	
4433231421	-----	-----	
Correo electrónico :	-----		
<small>De conformidad con los artículos 4 y 69-M, fracción V de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF)*</small>			
		Contacto: Paseo de la Reforma 476, P.B. Col. Juárez, Cuauhtémoc C.P. 06600, Ciudad de México Tel. 01 800 833 23 23 http://atencion.contactoimss.com.mx	

Imagen 3.5. Carátula del formato para el Alta Patronal.

El Capítulo III, Del Riesgo de Trabajo, que está dentro del mismo Título Segundo, está dividido en seis secciones, la primera de ellas trata las Generalidades en los artículos del 41 al 55; en los primeros seis, establece que es un riesgo de trabajo, accidente y enfermedad de trabajo y las consideraciones al respecto que hace esta Ley en cada caso, para que no se repita, básicamente se manifiesta como una copia de lo que dicta la Ley Federal del Trabajo en su Título Noveno “Riesgos de Trabajo”, con excepción del artículo 44 que especifica que cuando un trabajador no esté de acuerdo con la calificación que se dé a un accidente o enfermedad por parte del Instituto de manera definitiva, éste podrá interponer un recurso de inconformidad, y en tanto se resuelve dicho recurso o juicio, el trabajador o sus beneficiarios, seguirán contando con las prestaciones del seguro de enfermedad, maternidad, invalidez y/o vida, siempre y cuando se satisfagan los requisitos señalados por esta Ley.

No se considerarán riesgos de trabajo por esta Ley, los que sucedan cuando el trabajador esté en estado de embriaguez, narcotizado, o cualquier otra causa estipulada igualmente que en la Ley Federal del Trabajo, incluso cuando el siniestro es causado por un delito intencional en el que el trabajador es responsable. Sin embargo, si reúne los requisitos establecidos en esta Ley, podrá disfrutar del seguro de enfermedad, maternidad o bien de la pensión por invalidez; en caso de muerte, los beneficiarios tendrán derecho a las prestaciones en dinero que otorga el presente capítulo y las prestaciones en especie por enfermedad y maternidad las obtendrán los beneficiarios que cumplan con lo estipulado en el capítulo IV de éste Título.

Los artículos 48 y 49, consignan la responsabilidad del patrón cuando el trabajador sufra un riesgo de trabajo, en el primero, si se comprueba la intencionalidad del patrón por sí mismo o con intervención de un tercero, el Instituto cubrirá al trabajador con todas las prestaciones en especie y/o dinero y el patrón estará obligado a restituir el capital erogado por el mismo. En el segundo, si el riesgo es motivado por causa inexcusable del patrón según el criterio de la Junta de Conciliación y Arbitraje, las prestaciones en dinero que estipula este capítulo se incrementarán en el porcentaje que la propia Junta determine en el laudo final. El patrón en este caso también deberá pagar el capital constitutivo al Instituto.

Artículos del 50 al 55.- El patrón, el trabajador, los beneficiarios o sus representantes deben dar aviso al Instituto en caso de accidente o enfermedad del trabajo, también puede hacerse a través de la autoridad del trabajo correspondiente y esta a su vez enterará al Instituto. El patrón que oculte un accidente sufrido por alguno de sus trabajadores o falsee información haciéndolo pasar como accidente de trayecto será sancionado en los términos que establece esta Ley y el reglamento correspondiente. El patrón que tenga asegurados a sus trabajadores por riesgo de trabajo, quedará relevado en los términos que señala esta Ley, de las responsabilidades que en esta materia lo obligue la Ley Federal del Trabajo. El Seguro pagará al trabajador la pensión o incapacidad de acuerdo al salario con que fue registrado, si posteriormente se comprueba que percibía un sueldo mayor al momento del riesgo de trabajo, se le pagarán las diferencias y el patrón deberá constituir el capital correspondiente al Instituto con un 5 por ciento adicional por gastos administrativos. La calificación de los riesgos de trabajo serán clasificados de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo.

La Segunda Sección marca las “prestaciones en Especie” a las cuales tiene derecho el trabajador que haya sufrido un riesgo de trabajo, como lo son: asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica; hospitalización; aparatos de prótesis y ortopedia y rehabilitación. Todo de conformidad a esta Ley y sus reglamentos según lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo.

Sección Tercera “de las Prestaciones en Dinero”. El asegurado que por motivo de un riesgo de trabajo quede inhabilitado para trabajar temporalmente, recibirá el cien por ciento de su salario con el que estaba registrado al momento de ocurrir el riesgo, hasta que termine la incapacidad o se declare la incapacidad permanente total o parcial, lo cual deberá suceder en un término no mayor a cincuenta y dos semanas. Declarada la incapacidad permanente total o parcial, se sujetará a lo dispuesto en esta ley y su reglamento para fijar los porcentajes a que tiene derecho, en base a la calificación que se haga de la incapacidad, de las semanas cotizadas, del promedio de sus últimos salarios registrados y de las condiciones y tablas de calificación en máximos y mínimos de incapacidad que estipula la Ley Federal del Trabajo para estos

casos. El incapacitado también deberá contratar un seguro de renta vitalicia y sobrevivencia para que durante el resto de su vida y en caso de fallecimiento a causa del riesgo, su familia o beneficiarios cuenten con estas prestaciones en los términos que estipula esta Ley y el reglamento correspondiente, incluso si el trabajador tiene cotizadas un mínimo de ciento cincuenta semanas al momento de producirse el riesgo, el seguro de sobrevivencia también cubrirá el fallecimiento por causas distintas a riesgos de trabajo o enfermedades profesionales. Para la adquisición de dichos seguros el Instituto aplicará las cuotas acumuladas por el trabajador y en caso de ser necesario absorberá las diferencias que existan para cubrir el costo del contrato y de las primas aseguradas, todo esto en base a lo dispuesto en esta Ley y su reglamento. Cuando el asegurado sea declarado con más del cincuenta por ciento de incapacidad permanente ya sea parcial o total, el Instituto otorgará un aguinaldo anual equivalente a quince días del importe de la pensión que recibe. Cuando se reúnan dos o más incapacidades parciales, el asegurado o sus beneficiarios no podrán recibir una pensión mayor a la que correspondería por incapacidad total permanente. Lo anteriormente expuesto está comprendido en los artículos 56 al 69 de esta Ley.

Sección Quinta “del Régimen Financiero”, comprende los artículos 70 al 79. Primero establece que las prestaciones del seguro de riesgos de trabajo serán cubiertos íntegramente por las cuotas que para este efecto aporten los patrones y estas, se determinarán en base al salario base de cotización y los riesgos inherentes a la actividad económica a la que se dedique el patrón o la empresa, en los términos que establezca el reglamento correspondiente. Las empresas que se inscriben por primera vez en el Instituto o cambien de actividad, deberán pagar con base a la prima media que establece el reglamento correspondiente según su giro y clase, una vez fijada ésta, las empresas podrán modificar aumentando o disminuyendo la prima en base a su siniestralidad que será multiplicada por un factor de prima equivalente al 2.3 y a dicho producto se le sumará el medio por ciento (0.005), el resultado es la prima que se aplicará por concepto de riesgo de trabajo al salario base de cotización. Las empresas que cuenten con un sistema de administración y seguridad en el trabajo acreditado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, podrán disminuir el factor de prima a 2.2.

No se tomarán en cuenta para efecto del cálculo de siniestralidad de las empresas los accidentes de trayecto entre su domicilio y el centro de trabajo o viceversa.

gob mx		
Instituto Mexicano del Seguro Social		
IMSS Desde su empresa		
Fecha de solicitud del trámite		
13	/ 02 / 2019	
DD	MM AAAA	
Acuse Notarial de confirmación de transmisión del archivo de la Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo Derivada de la Revisión Anual de la Siniestralidad de la Empresa :		
<u>EEEE PROYECTO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.</u>		
al Instituto Mexicano del Seguro Social.		
Registro Patronal :	C8977349108	
Delegación:	[17] Michoacan	
Subdelegación:	[3] Morelia	
Folio:	17-03501474	
Lote número:	17-03501474	
Fecha de transacción:	13-02-2019	
Razón Social:	EEEE PROYECTO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	
Actividad Económica:	CONSTRUC DE INGENIERIA CIVIL VENTA MATER	
Clase :	5	
Fracción :	411	
Representante Legal :		
Denominación del trámite:	Determinación de la Prima de RT - Envío de Archivo.	
Datos base para la Determinación.		
Días Subsidiados (S):	0	Periodo Revisión: 2018
Porcentajes (I):	0.0	
Defunciones (D):	0	
Trabajadores Prom. (N):	00000.7	Prima Anterior: 03.58875
Años prom. Vida A. (V):	28	
Factor de Prima (F):	2.3	
Prima Mínima R. (M):	00.00500	Prima Declarada: 02.58875
Días del Año:	365	
Acreditación STyPS:	NO	
Cadena Original: <small>NOTARIA_RAZON_SOCIAL=EEEE PROYECTO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V. NOTARIA_DENOMINACION_TRAMITE=DETERMINACION ANUAL DE PRIMA NOTARIA_NUMERO_ARCHIVO=C8977349108 DAF NOTARIA_TAMANO_ARCHIVO=348 bytes NOTARIA_REGISTRO_PATRONAL=C8977349108 FECHA_ENVIO=2019-02-13 14:36 NOTARIA_SECUENCIA_FIRMA=2549939001083650498 SELLO_DIGITAL=95490EAD05805032A730B31758BA3EC3A8714A928C1429F7E87F78541CFB59C4BAA54C740198C9E7A9D02928C2301FB8E519F47C2A184A1F391F</small>		
		Contacto: Paseo de la Reforma 476, P.B. Col. Juárez, Cuauhtémoc C.P. 06600 Ciudad de México Tel. 01 800 623 23 23 http://atencion.consejoimss.com.mx

Imagen 3.6. Declaración de Riesgo de Trabajo.

Las empresas tienen la obligación de revisar anualmente su siniestralidad para determinar si permanecen con la misma prima, disminuye o aumenta, sin embargo esta variación no podrá ser mayor en proporción al uno por ciento con respecto a la del año inmediato anterior; la prima máxima no podrá exceder el quince por ciento y la mínima del cero punto cinco por ciento del salario base de cotización. La determinación de la clase a la que corresponde una empresa o actividad económica será fijada en base a una lista de las diferentes ramas industriales o tipos de actividad y la peligrosidad a la que están expuestos los trabajadores.

El patrón que estando obligado a asegurar a sus trabajadores contra riesgos de trabajo no lo hiciera o lo hiciera con salarios más bajos a los reales, deberá pagar al Instituto los capitales constitutivos o las diferencias correspondientes, por los servicios y prestaciones en especie o dinero que el asegurado o sus beneficiarios tengan derecho conforme a esta Ley, sin perjuicio de que el Instituto otorgue las prestaciones a que haya lugar. Esta misma regla se aplica en los casos de recaídas por riesgos de trabajo, sea o no con el mismo patrón. Los avisos de ingreso del trabajador o modificaciones al salario de este, posteriores a la fecha del siniestro, no liberan en ningún caso al patrón de cubrir los capitales constitutivos correspondientes. Los capitales constitutivos se integran con el importe de una o varias de las prestaciones siguientes: Asistencia médica, hospitalización, medicamentos y material de curación, servicios auxiliares de diagnóstico y de tratamiento, intervenciones quirúrgicas, aparatos de prótesis y ortopedia, pago de traslado del afectado y de viáticos en su caso, subsidios, gastos de funeral si es el caso, indemnizaciones globales en sustitución de pensiones, actualización de la pensión y el cinco por ciento del importe total de la o las prestaciones que integran el capital por gastos de administración. El patrón que cubra los capitales constitutivos determinados por el Instituto, en los casos previstos por esta Ley, quedan liberados en los términos de la misma, del cumplimiento de las obligaciones que por riesgo de trabajo establece la Ley Federal del Trabajo, así como enterar las cuotas que estipula la presente Ley con respecto al trabajador accidentado y al seguro de riesgo de trabajo anteriores al siniestro, subsistiendo para efectos legales la responsabilidad y sanciones que en su caso fijen la Ley y sus reglamentos.

De acuerdo con la Sección Sexta “de la Prevención de Riesgos”, el Instituto está facultado para proporcionar servicios de carácter preventivo con la finalidad de disminuir la siniestralidad entre la población asegurada; estas acciones pueden ser de manera individual o a través de programas globales coordinándose con empresas de hasta cien trabajadores, para lo cual se apoyará con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social a nivel federal o estatal, dependencias de la Administración Pública igualmente de los dos niveles gubernamentales, asociaciones y organizaciones del sector público y privado. De igual manera, el Instituto llevará a cabo las investigaciones que crea convenientes para disminuir los accidentes y las enfermedades del trabajo en las empresas, instruyendo a los patrones sobre técnicas y prácticas convenientes que deriven en la disminución del monto de la prima de riesgo de trabajo. Los patrones deberán colaborar con el Instituto proporcionando datos para las investigaciones, estudios, estadísticas, aplicación y difusión de los programas elaborados por el mismo.

Título Sexto “de las Responsabilidades, Infracciones, Sanciones y Delitos”, Capítulo II, de las Infracciones y Sanciones. En este apartado de dos artículos el 303 y 304 del A al D, se hace del conocimiento de los patrones y sujetos obligados, los motivos de sanción e infracción por incumplimiento de esta Ley y sus reglamentos. Inicialmente se definirá como un crédito fiscal, toda cuantía monetaria en favor del Instituto, generada por cuotas, capitales constitutivos, actualizaciones y recargos, multas impuestas en los términos de esta Ley, gastos del Instituto realizados por ejecución o por inscripciones improcedentes, y los que sean exigibles conforme a derecho a las personas no derechohabientes.

Los actos u omisiones del patrón o sujeto obligado que se enumeran a continuación serán motivo de infracción de la Ley y sus reglamentos:

- 1.- No registrarse ante el Instituto, o hacerlo a destiempo.
- 2.- No inscribir a sus trabajadores, o hacerlo a destiempo.
- 3.- No comunicar al Instituto, o hacerlo extemporáneamente las modificaciones al salario base de cotización de sus trabajadores.

- 4.- No determinar o hacerlo de manera extemporánea las cuotas obrero patronales legalmente a su cargo.
- 5.- No informar al trabajador o al sindicato de las aportaciones realizadas a la cuenta individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.
- 6.- Presentar al Instituto los avisos afiliatorios, formularios, comprobantes de afiliación, registros de obra o cédulas de determinación de cuotas obrero patronales con datos falsos, salvo aquellos que por su naturaleza no sean de su responsabilidad.
- 7.- No llevar los registros de nómina o listas de raya en los términos de esta Ley y sus reglamentos.
- 8.- No entregar a sus trabajadores la constancia semanal o quincenal de los días laborados, solo en caso de estar obligado a ello.
- 9.- No entregar la documentación que le sea requerida por el Instituto o ésta sea falseada.
- 10.- Obstaculizar o impedir por sí o por terceros, las inspecciones o visitas domiciliarias, así como los procedimientos administrativos o de ejecución que ordene el Instituto.
- 11.- No cooperar con el Instituto en la realización de investigaciones, estadísticas y programas de prevención de riesgos de trabajo.
- 12.- No dar aviso al Instituto de los riesgos de trabajo, ocultar su ocurrencia, no llevar su registro, o no actualizarlos.
- 13.- No conservar los documentos que estén siendo revisados durante una visita domiciliaria.
- 14.- Alterar, desprender o destruir por sí o por terceros, las marcas o sellos colocados por los visitadores para asegurar los documentos, libros o sistemas que integren o sean

parte de la contabilidad así como los muebles u oficinas en que se encuentren depositados, durante una visita domiciliaria.

15.- No presentar su declaración de riesgo de trabajo anual en tiempo y forma, excepto cuando la prima del seguro de riesgo de trabajo sea igual a la del ejercicio anterior.

16.- No dar aviso en tiempo y forma del cambio de domicilio de una empresa o establecimiento.

17.- No retener las cuotas de sus trabajadores cuando así corresponda o habiéndolas retenido no enterarlas al Instituto.

18.- No comunicar por escrito al Instituto sobre el estallamiento de huelga, terminación de la misma, suspensión, cambio o término de actividades, clausura, cambio de nombre o razón social, fusión o escisión.

19.- Omitir o presentar extemporáneamente el dictamen del contador público autorizado cuando se haya ejercido dicha opción en los términos del artículo 16 de esta Ley.

20.- No cumplir en tiempo y forma con la obligación de presentar dictamen realizado por contador público autorizado de las aportaciones hechas al Instituto.

21.- No dar aviso, hacerlo extemporáneamente, con datos falsos o incompletos, al Instituto, del domicilio y fase de obra que realicen los patrones que se dediquen a la construcción de manera permanente o esporádica de acuerdo al reglamento respectivo.

22.- No presentar ante el Instituto la información señalada en el artículo 15-A de esta Ley.

Los patrones y demás sujetos obligados que incumplan en el pago de los créditos fiscales que establece el artículo 287, serán sancionados con multa del cuarenta al cien por ciento del concepto omitido.

El artículo 304-B fija las multas correspondientes a las infracciones señaladas en el artículo anterior y se sancionarán considerando la gravedad, condiciones particulares del infractor y en su caso la reincidencia. (Ver tabla 3.2.)

	FRACCIONES	MULTA EXPRESADA EN VECES SALARIO MÍNIMO GENERAL DEL DISTRITO FEDERAL.
I	4, 5, 7, 8, 11, 16, 19	Veinte a setenta y cinco
II	3, 10, 13, 18	Veinte a ciento veinticinco
III	6, 9, 15	Veinte a doscientas diez
IV	1, 2, 12, 14, 17, 20, 21, 22	Veinte a trescientas cincuenta

Tabla 3.2. Correspondencia entre infracción y multa. (Art. 304-A y B).

El artículo 304-C, dicta que no se impondrá multa cuando se cumplan de manera espontánea con las obligaciones patronales fuera de los tiempos señalados por la Ley o cuando la infracción se haya generado por causas de fuerza mayor. Sin embargo, cuando la omisión sea descubierta por el Instituto, exista un requerimiento, orden de visita domiciliaria, o notificación girada por el Instituto o en su caso, la omisión sea corregida después de 15 días de presentado el dictamen por contador público autorizado, respecto de actos u omisiones que se observen en dicho dictamen.

Si el infractor acredita con prueba documental que no incurrió en infracciones a esta Ley y sus reglamentos, el instituto podrá a su juicio dejar sin efecto las multas impuestas. (Art. 304-D)

Capítulo III, de los Delitos. En los artículos que conforman este capítulo se describe la forma, el tipo y la sanción a que se hace acreedora la persona que los cometa. Para proceder penalmente el Instituto deberá formular la querrela correspondiente ante las instancias respectivas, independientemente de los

procedimientos administrativos que se tengan iniciados. En caso de que los delitos previstos en este capítulo sean cuantificables, el Instituto hará la cuantificación correspondiente en la propia querrela, así mismo, la autoridad judicial no puede imponer sanción pecuniaria.

Comete delito de defraudación a los regímenes del seguro social, el patrón, sus representantes o sujetos obligados que con dolo omitan total o parcialmente el pago de las cuotas obrero patronales, capitales constitutivos referentes a, u obtengan beneficios indebidos con perjuicio para el Instituto o los trabajadores. Las penas con prisión podrán ser de tres meses hasta nueve años, según el monto de lo defraudado, en caso de no ser cuantificable el monto, se castigará con tres meses a dos años al o los infractores.

También se sancionará con las mismas penas a quien altere con dolo los programas informáticos autorizados por el Instituto, manifieste datos falsos para obtener del Instituto devoluciones de cuotas que no le corresponden, se beneficie de estímulos o subsidios fiscales que no le corresponden o simule uno o más actos para obtener un beneficio en perjuicio del Instituto.

Se impondrá sanción de tres meses a tres años de prisión al patrón, representantes o sujetos obligados que no hagan los avisos de inscripción o alteren los datos de inscripción para reducir o evadir el pago del importe de las cuotas obrero patronales, en perjuicio del instituto o de los trabajadores, cuando el monto excede del veinticinco por ciento de las obligaciones fiscales. Aplicará la misma sanción cuando se obtenga un beneficio al no comunicar cualquier cambio en su registro patronal, el registro de uno o varios trabajadores o de una actividad empresarial ante el Instituto, de acuerdo a lo previsto en esta Ley. También menciona penas de cárcel para derechohabientes, funcionarios, depositarios, actuarios y otros que saquen provecho o defrauden al Instituto con o sin conocimiento. No se formulará querrela cuando el infractor de manera espontánea repare el daño antes de que el Instituto descubra la omisión.

La acción penal por los delitos previstos en este Capítulo prescribirán en tres años a partir de la fecha en que el Instituto tenga conocimiento del delito y su probable responsable, en caso de no tener conocimiento prescribirá en cinco años a partir de la fecha de la comisión del delito.

CAPÍTULO 4.- SEGURIDAD EN OBRA.

La seguridad y salud en el trabajo se encuentra regulada principalmente por la Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal del Trabajo, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como las normas oficiales mexicanas de la materia.

El artículo 123 de la Constitución Política en su apartado "A", dispone las obligaciones que el patrón deberá observar en materia de seguridad e higiene según sea el giro de su empresa o establecimiento, así como las medidas de prevención de accidentes y la organización para garantizar la salud y la vida de los trabajadores.

La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 132, consigna las obligaciones del patrón en materia de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo con apego y observancia del reglamento y las normas oficiales mexicanas en la materia, y el artículo 134 de la referida Ley, determina las obligaciones de los trabajadores de respetar dichas normas, reglamento y las propias reglas del establecimiento, que el patrón o la empresa dispongan en cuestión de seguridad, salud, higiene y medio ambiente de trabajo, para disminuir o evitar los riesgos de trabajo. También dispone en su artículo 512, que en los reglamentos e instructivos que emitan las autoridades laborales, se dicten las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y garanticen la salud y la vida de los trabajadores.

Por otra parte, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en su artículo 40, faculta a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, para estudiar y ordenar las medidas de seguridad e higiene industriales para la protección de los trabajadores.

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en sus artículos 38, 40 y 43 al 47, determina la competencia de las dependencias para expedir las normas oficiales mexicanas, reformarlas y/o complementarlas de acuerdo a sus atribuciones y ramos, al igual que los procesos para su elaboración y publicación.

El Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece en su artículo 10, la facultad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para expedir normas con fundamento en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, su reglamento, la Ley Federal del Trabajo y este mismo reglamento, cuyas disposiciones tengan el propósito de evitar riesgos de trabajo que pongan en peligro la vida, integridad física o salud de los trabajadores, o cambios adversos en el ambiente laboral que afecten o puedan afectar la seguridad o la salud de los mismos o provocar daños a las instalaciones, maquinaria, equipos y materiales del centro de trabajo.

Las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, determinan las condiciones mínimas necesarias para la prevención de riesgos de trabajo y su principal función está destinada a atender los factores de riesgo a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

Hoy día, se encuentran vigentes 34 normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Dichas normas están agrupadas en 4 categorías: de seguridad, salud, organización y específicas. Existen otras adicionales sobre equipos contra incendios y equipo de protección personal, pero se refieren a empresas que fabrican o distribuyen estos equipos. Algunas más están en proceso de proyecto y aprobación.

Las primeras tres categorías se aplican de manera obligatoria en los centros de trabajo que desarrollan actividades de producción, comercialización, distribución, transporte y almacenamiento, o prestación de servicios, de acuerdo a las características de la empresa y de las materias primas, productos y objetos que se manejan, transportan, procesan o almacenan.

La cuarta categoría es de aplicación específica pero obligatoria para las empresas a la que se refieren tales normas. Así entonces, encontramos la NOM-031-

STPS-2011 Construcción, que como su nombre lo dice, aplica exclusivamente a las empresas o establecimientos cuya actividad es la construcción, sin menos cabo de otras normas que pudieran aplicarles según sus actividades y equipos.

Clasificación de las normas oficiales mexicanas por categoría.

Seguridad:

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones.
NOM-002-STPS-2010	Prevención y protección contra incendios.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas 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-2015	Electricidad estática.
NOM-027-STPS-2008	Soldadura y corte.
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas.
NOM-033-STPS-2015	Trabajos en espacios confinados.
NOM-034-STPS-2016	Acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad.

Tabla 4.1. Normas de Seguridad.

Salud:

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas.
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 anormales.
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones.
NOM-025-STPS-2008	Iluminación.

Tabla 4.2. Normas de Salud.

Organización:

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal.
NOM-018-STPS-2000	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas.
NOM-019-STPS-2011	Comisión de seguridad e higiene.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad.
NOM-028-STPS-2012	Seguridad en procesos y equipos con sustancias químicas.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud.

Tabla 4.3. Normas de Organización.

Específicas:

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-003-STPS-1999	Plaguicidas y fertilizantes.
NOM-007-STPS-2000	Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas.
NOM-008-STPS-2013	Aprovechamiento forestal y 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.

Tabla 4.4. Normas Específicas.

Las normas oficiales mexicanas se aplican en todo el territorio nacional y aplican para todos los centros de trabajo; siempre manejan un objetivo, referencia, definiciones, obligaciones del patrón, del trabajador, requisitos o programas específicos, unidades de verificación, procedimientos de evaluación de conformidad a, vigilancia, y bibliografía y concordancia con normas internacionales.

En las tablas 4.1. a la 4.4. resalto las normas que aplican principalmente a la actividad de la construcción, pudiendo adicionarse o eliminarse alguna otra, de acuerdo a la actividad específica de cada empresa constructora, para cumplir con cada una de ellas se establecen métodos a través de los cuales se revisa el cumplimiento de cada uno de los puntos que señala la norma en cuestión, esto no significa que hay que cumplir con el cien por ciento de las cláusulas de la norma, es decir, según las actividades del centro de trabajo, habrá algunas que no apliquen. Existe una página en internet, creada como un programa de autogestión de la STPS, que nos ayuda y orienta a identificar las normas oficiales, los estudios, programas específicos, procedimientos de seguridad, medidas de seguridad, reconocimiento evaluación y control, seguimiento a la salud, equipo de protección personal, capacitación, autorización y registros administrativos, que debe cumplir nuestro centro de trabajo, esto se logra, con base en una serie de preguntas que nos plantea y de acuerdo con nuestras respuestas, nos despliega un informe que se convierte en una guía práctica o lista checadora. (<http://asinom.stps.gob.mx:8145/Centro/CentroMarcoNormativo.aspx>).

AUTOGESTIÓN
en Seguridad y Salud en el Trabajo

STPS
SECRETARÍA DEL TRABAJO
Y PREVISIÓN SOCIAL

Marco normativo → Asistente para identificar las NOMs → Consulta de NOMs → Consulta de definiciones →

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo

PORTAL DE SERVICIOS ELECTRONICOS

Inicio Ayuda Salir

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables al centro de trabajo

Nombre o razón social:
Área, departamento o proceso: TODO EL CENTRO DE TRABAJO

Fecha de uso del asistente	Preguntas y respuestas	NOMs aplicables por secciones	NOMs aplicables por tipo de requisito	Límites, medición y riesgos de sustancias químicas	Obtener documento de resultados por sección	Obtener documento de resultados por tipo de requisito
29/05/2019 03:34:52 p.m.	?			⚠		

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2012 - POLÍTICAS DE PRIVACIDAD



Imagen 4.1. Informe de normas aplicables en el centro de trabajo.

A continuación se analizarán algunos ejemplos de norma oficial por categoría aplicable en la construcción, comenzando con la categoría de seguridad.

4.1. NOM-004-STPS-1999.

Título.- Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria.

Objetivo.- Establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

Obligaciones del patrón.- Fracciones de la 5.1 a la 5.4. Mostrar a la autoridad laboral, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar. Elaborar un estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo en el que se debe hacer un inventario de todos los factores y

condiciones peligrosas que afecten a la salud del trabajador. En la elaboración del estudio de riesgo potencial se debe analizar:

- a).**- las partes en movimiento, generación de calor y electricidad estática de la maquinaria y equipo;
- b).**- las superficies cortantes, proyección y calentamiento de la materia prima, subproducto y producto terminado;
- c).**- el manejo y condiciones de la herramienta.

Para todo riesgo que se haya detectado, se debe determinar:

- a).**- el tipo de daño;
- b).**- la gravedad del daño;
- c).**- la probabilidad de ocurrencia.

En base al estudio para analizar el riesgo potencial, el patrón debe:

- a).**- elaborar el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento;
- b).**- contar con personal capacitado y un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias. Se puede tomar como referencia la guía no obligatoria de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998;
- c).**- señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en las NOM-001-STPS-1993 y NOM-026-STPS-1998;
- d).**- dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

Capacitar a los trabajadores para la operación segura de la maquinaria y equipo, así como de las herramientas que utilicen para desarrollar su actividad.

Procedimientos, medidas de seguridad y programas específicos.- En los apartados 7 y 8 de esta norma, se mencionan los programas y dispositivos específicos para la seguridad, mantenimiento y operación de las máquinas y equipos.

Para la operación de la maquinaria y equipo, el programa debe contener procedimientos para que los protectores y dispositivos de seguridad se instalen en el lugar requerido y se utilicen durante la operación; se mantenga limpia y ordenada el área de trabajo; la maquinaria y equipo estén ajustados para prevenir un riesgo; las conexiones de la maquinaria y equipo y sus contactos eléctricos estén protegidos y no sean un factor de riesgo; el cambio y uso de la herramienta y el instrumental se realice en forma segura; el desarrollo de las actividades de operación se efectúe en forma segura; el sistema de alimentación y retiro de la materia prima, subproducto y producto terminado no sean un factor de riesgo.

En cuanto al mantenimiento de la maquinaria y equipo, el programa debe contener la capacitación que se debe otorgar a los trabajadores que realicen las actividades de mantenimiento. La periodicidad y el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo y, en su caso, el correctivo, a fin de garantizar que todos los componentes de la maquinaria y equipo estén en condiciones seguras de operación, y se debe cumplir, al menos, con las siguientes condiciones:

- a).-** al concluir el mantenimiento, los protectores y dispositivos deben estar en su lugar y en condiciones de funcionamiento;
- b).-** cuando se modifique o reconstruya una maquinaria o equipo, se deben preservar las condiciones de seguridad;
- c).-** el bloqueo de energía se realizará antes y durante el mantenimiento de la maquinaria y equipo, cumpliendo además con una serie de requisitos, candados y avisos de precaución que la misma norma dicta como, cuando y quien es el responsable de su aplicación.

También se debe llevar un registro o bitácora del mantenimiento preventivo y correctivo que se le aplique a la maquinaria y equipo, indicando en qué fecha se realizó y mantener este registro, al menos, durante doce meses.

En cuanto a los protectores y dispositivos de seguridad, debo decir que son elementos que cubren a la maquinaria y equipo para evitar el acceso al punto de operación y evitar un riesgo al trabajador.

Se debe verificar que los protectores cumplan con las siguientes condiciones:

- a).**- proporcionar una protección total al trabajador;
- b).**- permitir los ajustes necesarios en el punto de operación;
- c).**- permitir el movimiento libre del trabajador;
- d).**- impedir el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados;
- e).**- evitar que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo;
- f).**- no ser un factor de riesgo por sí mismos;
- g).**- permitir la visibilidad necesaria para efectuar la operación;
- h).**- señalarse cuando su funcionamiento no sea evidente por sí mismo, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- i).**- de ser posible estar integrados a la maquinaria y equipo;
- j).**- estar fijos y ser resistentes para hacer su función segura;
- k).**- no obstaculizar el desalojo del material de desperdicio.

Se debe incorporar una protección al control de mando para evitar un funcionamiento accidental. En los centros de trabajo en donde por la instalación de la maquinaria y equipo no sea posible utilizar protectores de seguridad para resguardar

elementos de transmisión de energía mecánica, se debe utilizar la técnica de protección por obstáculos como barandales o mamparas, conos, cintas, etc.

Los dispositivos de seguridad son elementos que se deben instalar para impedir el desarrollo de un evento peligroso en cuanto se detecta, dentro de la zona de riesgo de la maquinaria y equipo, la presencia de un trabajador o parte de su cuerpo. La maquinaria y equipo deben estar provistos de dispositivos de seguridad para paro de urgencia de fácil activación, que no se generen condiciones de riesgo en caso de fallas de energía; los dispositivos deben ser de fácil acceso, señalar su existencia si no es evidente y proporcionar protección total al trabajador, además de estar integrados a la maquinaria y equipo; facilitar su mantenimiento, conservación y limpieza general, estar protegidos contra una operación involuntaria y se debe prever que una falla en el sistema no evite el propio funcionamiento del dispositivo y que a su vez evite la iniciación del ciclo hasta que la falla sea corregida. Cuando el trabajador requiera alimentar o retirar materiales del punto de operación manualmente y esto represente un riesgo, debe usar un dispositivo de mando bimanual, un dispositivo asociado a un protector o un dispositivo sensitivo.

De las unidades de verificación y vigilancia.- El patrón tendrá la opción de contratar una Unidad de Verificación acreditada y aprobada, según lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para la verificación o evaluación de la presente Norma. (Sección 9 y 10).

Obligaciones de los trabajadores.- En cuanto a obligaciones de los trabajadores, estos son enunciados en el apartado 6 de la presente norma, son realmente muy pocas, y su aplicación, sanción y vigilancia prácticamente son responsabilidad del propio patrón o de la comisión de higiene y salud. El trabajador debe participar en la capacitación que proporcione el patrón, cumplir con las medidas que señale el “Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo”, reportar al patrón cuando los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo se encuentren deteriorados, fuera de funcionamiento o bloqueados, utilizar el equipo de protección personal de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón; usar el cabello

corto o recogido, no portar cadenas, anillos, pulseras, mangas sueltas u otros objetos que pudieran ser factor de riesgo durante la operación. Reportar al patrón cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo.



Fotografía 4.1. Guardas de protección en maquinaria.

Ejemplo de norma dentro de la categoría de la salud.

4.2. NOM-011-STPS-2001.

Titulo.- Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Objetivo.- Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición, sea capaz de alterar la salud del trabajador; los niveles y tiempos máximos de exposición permisibles por jornada, su correlación y la implementación de programas para la conservación de la audición.

Obligaciones del patrón.- En el punto número 5 de la presente norma, de la fracción 5.1. a la 5.8. encontraremos las obligaciones del patrón, comenzando como en todas las normas oficiales de la STPS, con la de mostrar la documentación que solicite la autoridad del trabajo con respecto a lo que dicta la presente norma. Se debe contar con el reconocimiento y evaluación de todas las áreas del centro de trabajo donde haya trabajadores y cuyo nivel sonoro sea igual o superior a 80 dB (decibeles), incluyendo sus características y componentes de frecuencia; verificar que ningún trabajador se exponga a niveles de ruido mayores a los límites máximos permisibles de exposición de acuerdo con los límites que esta misma norma establece. En ningún caso, debe haber exposición sin equipo de protección personal auditiva a más de 105 dB; proporcionar el equipo de protección personal auditiva, de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993, a todos los trabajadores expuestos a nivel sonoro auditivo igual o superior a 85 dB. El programa de conservación de la audición aplica en las áreas del centro de trabajo donde se encuentren trabajadores expuestos a niveles de 85 dB y mayores; implantar, conservar y mantener actualizado el programa de conservación de la audición, necesario para el control y prevención de las alteraciones de la salud de los trabajadores, según lo establecido en el apartado 8; vigilar la salud de los trabajadores expuestos a ruido e informar a cada trabajador sus resultados; informar a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, de las posibles alteraciones a la salud por la exposición a ruido, y orientarlos sobre la forma de evitarlas o atenuarlas.

Obligaciones del trabajador.- Las obligaciones del trabajador son prácticamente atender a los programas, exámenes médicos y las disposiciones en cuanto al uso de equipo de protección auditiva.

Procedimientos, medidas de seguridad y programas específicos.- En los apartados 7, 8 y 9, se establecen los controles, los límites y las medidas de seguridad que se deben aplicar y documentar para asegurarnos que se está cumpliendo con esta norma; se debe fijar el tiempo máximo de exposición de un trabajador por jornada, al ruido existente, según los registros obtenidos en su área de trabajo, siguiendo los procedimientos que marca la propia norma.

El programa de conservación de la audición debe tomar en cuenta la naturaleza del trabajo; las características de las fuentes emisoras (magnitud y componentes de frecuencia del ruido); el tiempo y la frecuencia de exposición de los trabajadores; las posibles alteraciones a la salud, y los métodos generales y específicos de prevención y control. También debe incluir los elementos de evaluación de los niveles de ruido, el o los equipos de protección auditiva más adecuados, la capacitación y adiestramiento, los controles y las pruebas documentales para cada punto del programa; para los reconocimientos de áreas o puntos críticos y su evaluación, esta norma fija los métodos y parámetros a cumplir.

Los equipos de protección auditiva, deben contar con la certificación por parte de un organismo reconocido, del factor o nivel de reducción del ruido que provee dicho equipo, de lo contrario, el fabricante deberá extender la garantía por escrito del nivel de atenuación que ofrece su producto. Se tiene que justificar la razón técnica y médica sobre la elección del equipo y capacitar a los trabajadores sobre su uso, cuidado, mantenimiento, limitación, limpieza y remplazo del mismo, así también sobre la obligatoriedad de usarlo desde el momento en que se ingrese a un área en donde se requiera y exista el correspondiente señalamiento, y la supervisión por parte de los propios trabajadores.

El programa también debe establecer los controles, la vigilancia y los exámenes médicos que se apliquen a los trabajadores expuestos al ruido, y se hará de acuerdo a las normas de la secretaría de salud, en caso de no existir una norma específica, el médico de la empresa determinará los métodos más apropiados. Dentro de los controles se debe establecer un ciclo de revisión y mantenimiento para limpiar, engrasar o aceitar las partes móviles de la maquinaria, contribuyendo a bajar los niveles de ruido, cambiar o modificar las partes o los procesos que más ruido generen y complementar con el uso de cabinas o aislantes acústicos. Todo debe ser documentado y además se tiene que contar con un calendario perfectamente programado y supervisado.

Los centros de trabajo de nueva creación, las modificaciones o ampliaciones que se hagan de los mismos, deberán atender a la presente norma y justificar mediante

pruebas y estudios por escrito que se cumple con las especificaciones solicitadas en la norma.

De las unidades de verificación y vigilancia.- El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación o laboratorio de pruebas acreditado y aprobado, según lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para verificar o evaluar los apartados y sus correspondientes fracciones que solicita esta Norma. Los resultados tendrán validez por dos años excepto se hubiere alguna modificación o cambio y los registros deberán conservarse por cinco años.



Imagen 4.2. Protección auditiva.

Ejemplo de norma dentro de la categoría de la organización.

4.3. NOM-017-STPS-2008.

Titulo.- Equipo de protección personal. Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

Objetivo.- Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud. (Por sus siglas EPP).

Obligaciones del patrón.- Dentro de las obligaciones del patrón que marca esta norma en el apartado número 5, está como en todas, la de mostrar la documentación a la autoridad del trabajo que la solicite. El patrón, o sus representantes deben identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral. Esta información debe registrarse y conservarse actualizada mientras no se modifiquen los implementos y procesos de trabajo, con al menos los siguientes datos: tipo de actividad que desarrolla el trabajador, tipo de riesgo de trabajo identificado, región anatómica por proteger, puesto de trabajo y equipo de protección personal requerido; determinar el equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos de trabajo a los que puedan estar expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.

El patrón puede hacer uso de las tablas contenidas en la guía de referencia de la presente norma para determinar el equipo de protección personal para los trabajadores y para los visitantes que ingresen a las áreas donde existan señales de uso obligatorio del equipo de protección personal específico.

El equipo de protección personal que se proporcione a los trabajadores tiene que cumplir con las siguientes condiciones:

- a).**- Que atenúe la exposición del trabajador con los agentes de riesgo;
- b).**- Que en su caso, sea de uso personal;
- c).**- Que esté acorde a las características físicas de los trabajadores, y
- d).**- Que cuente con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.

Es necesario comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base en la identificación y análisis de riesgos a los que se refieren los párrafos anteriores.

En caso de contratar o subcontratar los servicios de terceros, comunicar al contratista los riesgos y las reglas de seguridad del área en donde desarrollará sus actividades y este a su vez, debe dar seguimiento a sus trabajadores para que porten el equipo de protección personal y cumpla con las condiciones de la presente norma.

Proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, con base en las indicaciones, instrucciones o procedimientos que elabore el fabricante de tal equipo de protección personal. Es necesario supervisar que durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el equipo de protección personal suministrado, de acuerdo a la capacitación y adiestramiento proporcionados previamente.

Por último, hay que identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal. La señalización debe cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

Obligaciones del trabajador.- El trabajador está obligado a utilizar el EPP de acuerdo con la capacitación adquirida de manera obligatoria, tendrá que revisar su equipo al inicio, durante y al final de su turno de trabajo, cuidar, mantener, revisar, limpiar y disponer del equipo respetando lo especificado por el fabricante y/o el patrón, en caso de avería o desgaste, serán necesario que lo reporte al patrón para que le sea reemplazado o reparado.

Procedimientos, medidas de seguridad y programas específicos.- En el apartado número siete, se mencionan las características que deben tener las indicaciones, instrucciones o procedimientos que el patrón proporcione a los trabajadores para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, según aplique. Estas deben al menos basarse

en la información proporcionada por el proveedor, distribuidor o fabricante del equipo, y las que el patrón considere conveniente adicionar; en su caso, contar con instrucciones para verificar su correcto funcionamiento; identificar las limitaciones del equipo de protección personal e incluir la información sobre la capacidad o grado de protección que éste ofrece; incluir la información que describa en qué condiciones no proporciona protección o donde no se debe usar. Considerar el tiempo de vida útil que el fabricante recomiende y las fallas o deterioros que el trabajador identifique, de tal forma que impida su óptimo funcionamiento y las medidas técnicas o administrativas que se deben adoptar para minimizar los efectos que generen o produzcan alguna respuesta o reacción adversa en el trabajador.

Incluir las acciones que se deben realizar antes, durante y después de su uso, para comprobar que continúa proporcionando la protección para la cual fue diseñado; indicar que cuando el trabajador esté en contacto con posibles agentes infecciosos, el EPP que utilice debe ser para ese uso exclusivo; establecer el procedimiento para la descontaminación o desinfección del EPP, cuando aplique, después de cada jornada de uso, de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante; prever que si el EPP se limpia en el centro de trabajo, ya sea por el trabajador usuario o por alguna otra persona designada por el patrón, se consideren las sustancias, condiciones o aditamentos para esta actividad.

Establecer el mecanismo a seguir para reemplazarse o repararse inmediatamente cuando derivado de su revisión muestren algún deterioro que impidan su óptimo funcionamiento, subrayando que el reemplazo en sus partes dañadas, debe realizarse con refacciones de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor; precisar lugares y formas de almacenaje, si es en recipientes o contenedores especiales, cuando así lo establecen las recomendaciones del fabricante o proveedor para que no presenten daños o mal funcionamiento después de su uso.

Especificar las medidas de seguridad para tratarlo como residuo sólido, de conformidad con un procedimiento que para tal efecto se establezca, cuando quede contaminado con sustancias químicas peligrosas y no sea posible su descontaminación, o se determine que ya no cumple con su función de protección.

De las unidades de verificación y vigilancia.- Apartado ocho, de la verificación. El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación acreditada y aprobada, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para verificar el grado de cumplimiento de la presente Norma.

Las unidades de verificación contratadas por el patrón deben verificar el grado de cumplimiento de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de evaluación de conformidad a la norma, y deben entregar al patrón el dictamen de verificación favorable cuando se hayan cubierto los requerimientos de la presente Norma.

La vigencia del dictamen de verificación, cuando éste sea favorable, será de dos años, siempre y cuando no sean modificadas las condiciones que sirvieron para su emisión.

Apartado nueve, para la evaluación de conformidad. Este procedimiento de evaluación de la conformidad aplica para las visitas de inspección desarrolladas por la autoridad laboral y para las visitas de verificación que realicen las unidades de verificación. La evaluación de la conformidad de la presente norma podrá ser realizada a petición de la parte interesada, por las unidades de verificación acreditadas por la entidad de acreditación y aprobadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Para obtener el directorio vigente de las unidades de verificación que están aprobadas ante la dependencia y pueden extender el dictamen de conformidad con esta Norma Oficial Mexicana, podrán ingresar a la página de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, vía Internet en la dirección: www.stps.gob.mx.

El interesado que obtuvo la evaluación de la conformidad con esta norma a través de una unidad de verificación, debe conservar el dictamen correspondiente y tenerlo a la disposición de la autoridad del trabajo para cuando ésta lo solicite.

Al final se enlistan los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad que son aplicables mediante la constatación física o documental.

Apartado diez, de la vigilancia. La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.



Imagen 4.3. Señalética de uso de EPP.



Imagen 4.4. Equipo de protección personal.

Por último, se revisará un ejemplo de norma oficial dentro de la categoría de normas específicas.

4.4. NOM-031-STPS-2011.

Titulo.- Construcción. Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Objetivo.- Establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción, a efecto de prevenir los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores que se desempeñan en ellas.

Campo de aplicación.- La presente Norma Oficial Mexicana aplica en todas las obras de construcción que se desarrollen en el territorio nacional, en cualquiera de sus diferentes actividades o fases. Quedan exceptuadas de la presente Norma Oficial Mexicana las actividades de mantenimiento a las edificaciones o instalaciones que no requieran licencia de construcción ni notificación ante la autoridad correspondiente.

Obligaciones del patrón.- Apartado cinco. El patrón está obligado a clasificar el tamaño de la obra de construcción en pequeña, mediana o grande, de conformidad con lo establecido en el numeral 7.1 de la presente Norma. Contar con la descripción de las actividades a desarrollar, los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores y la

relación de medidas de seguridad por adoptar antes y durante su ejecución, en el caso de obras pequeñas; para las obras medianas el análisis de riesgos se hará con base a lo dispuesto en los numerales 8.1 y 8.3 de esta Norma, y para las obras grandes, por cada una de sus fases, de acuerdo con lo señalado en los numerales 8.2 y 8.3 de la presente Norma. Disponer de un sistema de seguridad y salud en la obra, según sea su tamaño será la respectiva normalización (numerales 9.1 al 9.2 de esta Norma).

También para obras medianas y pequeñas, se debe contar y dar seguimiento a una bitácora para la revisión y mantenimiento preventivo del equipo y/o maquinaria utilizados. Procedimientos de seguridad, para la revisión y mantenimiento de las herramientas y equipos utilizados por los trabajadores; de las instalaciones eléctricas provisionales o definitivas; para trabajos de relleno y compactación, fabricación y manejo de cimbra, manejo y colocación de concreto, para trabajos peligrosos y en su caso, para realizar dos o más de estas actividades de manera simultánea.

Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal básico, de acuerdo con su puesto de trabajo y si se requiere, el específico que le corresponda, con respecto a la ejecución de trabajos peligrosos, referenciado a lo previsto por la presente Norma, o en el análisis de riesgos a que se refiere la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

Atender a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008 en lo que se refiere a la supervisión, uso y cuidado del EPP. Tratándose de obras medianas y grandes, los visitantes deberán portar al menos casco de seguridad y, en forma adicional, otro tipo de equipo, conforme al riesgo al que estén expuestos.

Adoptar las medidas de seguridad que apliquen a las actividades por desarrollar en la obra de construcción, con base en lo previsto en los apartados del 11 al 18 de la presente Norma.

Disponer de extintores para combatir posibles fuegos incipientes, de acuerdo con el tipo de fuego que se pueda presentar en las diferentes áreas de la obra de

construcción, conforme a lo que determina la NOM-002-STPS-2010, o las que la sustituyan.

Contar con los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en la obra, de conformidad con lo establecido en la NOM-004-STPS-1999, y con las autorizaciones de funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor utilizados en la construcción, de acuerdo con lo señalado por la NOM-020-STPS-2002, o las que las sustituyan.

Tener las señales de seguridad, con base en lo que dispone la NOM-026-STPS-2008, para indicar los riesgos en cada fase de la obra y para el uso del equipo de protección personal.

Disponer de un plan de atención a emergencias:

- 1).-** Para las obras pequeñas, con base en lo dispuesto por el numeral 19.1 de la presente Norma.
- 2).-** Para las obras medianas, de conformidad con lo que establece el numeral 19.2 de esta Norma.
- 3).-** Para las obras grandes, de acuerdo con lo señalado en el numeral 19.3 de la presente Norma.

Proporcionar información y capacitar a los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo, en el caso de las obras medianas y grandes, conforme lo que determina el Capítulo 20 de esta Norma, y a los contratistas, subcontratistas y proveedores, información sobre los riesgos que se puedan presentar en la fase de la obra donde desarrollarán sus actividades, para el mismo caso.

Constituir en la obra al menos una comisión de seguridad e higiene y supervisar que realice sus funciones, de conformidad con lo dispuesto en la NOM-019-STPS-2011, y disponer de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, con base en lo que señala la NOM-030-STPS-2009, o las que las sustituyan.

En el caso de obras medianas y grandes, autorizar por escrito a los trabajadores que realicen trabajos peligrosos, de acuerdo con lo previsto en el numeral 9.4 de la presente Norma, igualmente para los contratistas, subcontratistas y proveedores, para que puedan ingresar y desarrollar sus actividades en la obra.

Proporcionar a los trabajadores un espacio higiénico para ingerir alimentos, y lo mismo en lo que se refiere a los servicios provisionales de agua potable y servicios sanitarios: lavabos, excusados, mingitorios, entre otros, conforme a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud, o la legislación local y ambiental en la materia.

Proporcionar en las obras de construcción grandes, según aplique, alojamiento a los trabajadores, dependiendo del tamaño, tipo y ubicación de la obra de construcción. En caso de que la obra cuente con campamentos para el alojamiento de los trabajadores, éstos deberán estar acondicionados, de acuerdo con lo que dispongan las normas oficiales mexicanas correspondientes de la Secretaría de Salud y, en su caso, con lo establecido en el contrato colectivo de trabajo.

Dar aviso a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de los accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran en la obra, conforme a lo previsto en la NOM-021-STPS-1993, y llevar en las obras medianas y grandes, un control de la información de los accidentes de trabajo que ocurran, de acuerdo con el apartado 21 de la presente Norma.

Exhibir a la autoridad del trabajo los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer, cuando ésta así lo requiera.

Obligaciones de los trabajadores.- Cada trabajador será responsable de revisar antes del comienzo de las actividades, que la maquinaria, equipos, herramienta e implementos de trabajo se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón cualquier anomalía detectada que al usarla los ponga en riesgo.

Desarrollar sus actividades conforme a las instrucciones que se determinen en el sistema de seguridad y salud en la obra, y en las autorizaciones para realizar trabajos peligrosos, utilizando siempre el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, el contratista o subcontratista, de acuerdo con los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final.

Abstenerse de realizar actividades que puedan tener como consecuencia directa o indirecta accidentes personales y/o daños materiales, que contravengan a lo dispuesto por la presente Norma y a lo establecido por el patrón, y de darse el caso, avisar inmediatamente al patrón de los incidentes, accidentes, condiciones y actos inseguros, o situaciones de emergencia real o potencial detectados durante la ejecución de sus actividades.

Seguir las instrucciones que el patrón establezca conforme al plan de atención a emergencias, asistir y participar, según aplique, en la capacitación o información sobre seguridad y salud en el trabajo que se les proporcione.

Resguardar adecuadamente los bienes que el patrón ponga a disposición para la ejecución de sus trabajos o para conveniencia del trabajador.

Por último, participar en la comisión de seguridad e higiene, o en las brigadas de emergencia.

En el apartado siete se establecen las condiciones para clasificar si una obra es pequeña, mediana o grande, de acuerdo a los metros cuadrados construidos o a su altura en metros, rigiendo siempre la condición de mayor tamaño según el valor que le corresponda.

El apartado número ocho, contiene los aspectos que hay que tomar en cuenta para hacer el análisis de riesgos potenciales según sea el tamaño de la obra mediana o grande.

Para elaborar el Sistema de Seguridad y Salud en la Obra, se deberá atender a lo dispuesto en el apartado nueve de esta Norma, y para seleccionar el equipo de

protección personal, se atenderá a lo dispuesto en el apartado número diez de la misma. En este apartado se muestra una tabla que nos auxilia para seleccionar el equipo que debe portar cada trabajador y la protección que será necesario brindar a cada parte del cuerpo según sea su categoría u oficio, el equipo puede ser básico (EB), de uso diario o especializado (EE), según el trabajo de la jornada o del momento.

Para trabajos muy específicos y de alto riesgo, se deberán atender además de lo ya mencionado con anterioridad, las especificaciones y requerimientos estipulados en los apartados 11 excavaciones, 12 espacios confinados, 13 soldadura y corte, y 14 trabajos en altura.

El transporte de materiales en las obras de construcción está regido por las reglas estipuladas en el apartado quince.

Para los trabajos específicos en las obras de construcción se tomará como referencia el apartado 16, el cual nos señala que las condiciones mínimas de seguridad para la instalación de conductos de escombros; la realización de trabajos de demolición; el hincado de pilotes; la instalación de tuberías sanitarias; la manipulación de equipo o instalaciones energizadas; la fabricación y manejo de cimbra; el manejo y colocación de concreto; el enladrillado de losa; la realización de trabajos de limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura, barnizado o recubrimiento; la instalación de vidrios, así como otros trabajos específicos que se lleven a cabo en las obras de construcción, se sujetarán a lo dispuesto en el presente apartado y los demás numerales de esta Norma.

Para la ejecución de otros trabajos específicos no considerados en la presente Norma, el patrón determinará las medidas de seguridad que deberán adoptarse para la protección de los trabajadores.

Referente a la maquinaria y equipo, será necesario sujetarnos a lo dispuesto en el apartado número diecisiete de esta Norma sin perjuicio de lo estipulado en otros apartados de esta misma norma o lo dispuesto por otras leyes y sus reglamentos afines al tema.

El uso de herramientas queda normado con el contenido del apartado dieciocho y su clausulado.

El plan de atención a emergencias está regido por el contenido del apartado 19, y tiene diferentes exigencias de acuerdo a la clasificación del tamaño de la obra. En el apartado veinte, se ponen las bases para la capacitación de los trabajadores, los contratistas y subcontratistas, visitas y proveedores conforme a la implementación de los programas diseñados respecto a lo que dicta este mismo apartado.

Se deberá llevar un registro e investigación de los accidentes de trabajo de acuerdo con las disposiciones del apartado número veintiuno.

Apartado 22. Unidades de verificación.- El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación acreditada y aprobada, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para verificar el grado de cumplimiento con la presente Norma. Las unidades de verificación que evalúen la conformidad con la presente Norma, deberán aplicar los criterios de cumplimiento establecidos en el procedimiento para la evaluación de la conformidad del apartado 23 de esta Norma. El patrón podrá consultar el directorio vigente de las unidades de verificación acreditadas y aprobadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en la siguiente dirección electrónica: www.stps.gob.mx. El dictamen emitido por las unidades verificadoras deberá contener los datos solicitados en este apartado y su vigencia cuando sea favorable, será de dos años o por la duración de la obra cuando el periodo de ejecución sea menor.

Las evidencias de tipo documental o los registros que obren en el centro de trabajo podrán exhibirse de manera impresa o en medios magnéticos, y deberán conservarse durante un año. La vigilancia del cumplimiento de esta Norma corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.



Fotografía 4.2. Arnés y línea de vida.



Fotografía 4.3. Malla para restringir el paso.

CAPITULO 5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La Seguridad Industrial como tema y necesidad no ha sido valorada equitativamente al parejo del desarrollo industrial moderno, mientras que las grandes industrias utilizan esquemas sofisticados y avanzados en infraestructura de seguridad, las medianas y pequeñas industrias apenas lo hacen con lo mínimo requerido, o peor aún, no lo hacen; más preocupante es, que a nivel humano falta mucha conciencia sobre la importancia de la seguridad y la valoración de los resultados es insuficiente.

En los siguientes párrafos, se buscará hacer conciencia de los beneficios humanos y económicos de una buena y sana política de seguridad e higiene en el trabajo, adoptándola como un sistema y no como un subsistema de la empresa; que las conclusiones concienticen a los empresarios, gerentes y responsables de la seguridad, que el elemento humano constituye el factor básico y esencial de la política de seguridad y de cualquier empresa.

La seguridad industrial actualmente, constituye no solamente un factor de seguridad física, significa una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo sano e idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

La pequeña y mediana empresa son un grupo muy grande en el sistema industrial de la mayoría de los países, son auxiliares directas de las grandes empresas al fabricar las partes artesanales o de difícil fabricación en serie, que a estas por su estructura, no les es rentable. Algunos estudios de la OCDE, demuestran que entre sus afiliados, de cada cuatro empresas, tres ocupan menos de cincuenta personas, o sea, son empresas pequeñas, sin embargo, en conjunto crean más fuentes de trabajo que las grandes empresas, pero al mismo tiempo, son las menos favorecidas

económicamente para cumplir a satisfacción con el tema de la seguridad e inversamente proporcional, a las que más afecta un riesgo de trabajo, pudiendo incluso, llevarlas a la quiebra; por eso, es importante hacer conciencia de que la implementación paulatina de una buena política en seguridad e higiene en el trabajo traerá más y mejores beneficios para todos.

5.1. ESTADÍSTICAS.

A continuación se presentan algunas estadísticas y datos relevantes para dar una idea más clara del problema que representa la seguridad industrial en dinero y en recursos humanos.

Año	Patrones	Trabajadores Promedio	Accidentes de Trabajo	Enfermedades de Trabajo	Incapacidades de Trabajo	Defunciones
Nacional						
2016	895,829	18'206,112	394,202	12,622	28,425	1,009
2017	928,946	18'740,283	410,266	14,159	29,856	993
Michoacán						
2016	30,819	425,716	9,119	245	736	38
2017	32,679	450,970	10,258	355	649	51

Tabla 5.1. Evolución de accidentes, enfermedades, incapacidades, y defunciones de trabajo.

Año	Patrones	Trabajadores Promedio	Accidentes de Trabajo	Incapacidades de Trabajo	Defunciones
Nacional					
2016	895,829	18'206,112	122,532	3,791	399
2017	928,946	18'740,283	138,424	4,414	405
Michoacán					
2016	30,819	425,716	1,805	81	21
2017	32,679	450,970	1,903	90	29

Tabla 5.2. Evolución de accidentes, incapacidades, y defunciones de trayecto.

Durante el año 2017, a nivel nacional, en el ramo de la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil se registraron 84,604 patrones; 1'215,504 trabajadores promedio; 36,719 accidentes y enfermedades de trabajo, registrando el porcentaje más alto por actividad económica con 8.65% de accidentes y enfermedades de trabajo de 424,425 casos totales. En Michoacán se registraron 1,015 casos en el mismo ramo, siendo también el porcentaje más alto con un 9.56% de un total de 10,613 casos. Esto representó a nivel nacional para el ramo de la construcción 1'058,690 días subsidiados, que significa el 9.4% del total de días subsidiados igual a 11'263,682 volviendo a aparecer en 1er. lugar. En este mismo rubro, Michoacán tuvo 21,224 días, representando el 8.4% del total de días subsidiados igual a 252,303 siendo el 2° lugar en el Estado.

Hablando de defunciones tenemos que a nivel nacional, nuevamente la construcción de obras de ingeniería civil ocupa el 1er. lugar con un total de 162 casos, el 16% de un total de 993 muertes. En Michoacán en cambio, tratándose de defunciones con respecto al ramo de la construcción, esta actividad ocupa el 3er. Lugar con 6 casos de un total de 51, correspondiéndole el 11%.

En cuestión de dinero, en la tabla 5.3. se puede apreciar la cantidad en millones de pesos que representa para el IMSS y para el Gobierno Federal el Seguro de Riesgos de Trabajo. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018, pág. 66)

Distribución de las prestaciones del Seguro de Riesgos de Trabajo 2017	
(millones de pesos)	
Total de prestaciones en dinero	14,412
Con cargo al Seguro de Riesgos de Trabajo	7,505
Ayudas para gastos funerarios	1
Subsidios por incapacidad temporal	3,396
Indemnizaciones Globales y laudos	612
Pensiones provisionales	687
Sumas aseguradas en rentas vitalicias	2,809
Con cargo al Gobierno Federal	6,907
Pensiones definitivas	6,907
Prestaciones en especie (servicio médico con cargo al SRT)	3,329
Prestaciones totales del Seguro de Riesgos de Trabajo	17,741

Tabla 5.3. Erogaciones por concepto de SRT.

5.2. IMPACTO POR INFRACCIÓN DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

Para una mejor comprensión de los efectos que puede causar una o varias infracciones a la Ley Federal del Trabajo, se supondrán varios escenarios como apoyo para ejemplificar lo que puede costar un riesgo de trabajo, para esto, tomaremos como base a un ayudante de albañil, cuyo salario diario es de \$250.00.

1.- El trabajador sufre un accidente (caída de 6m. de altura) y como consecuencia es declarado con incapacidad temporal por 30 días; por lo tanto, el patrón deberá cubrir el 100% de su salario durante ese tiempo, por ser difícil de cuantificar y para efectos de este ejercicio, despreciaremos el costo de la atención médica de 1ª. instancia, sin que esto signifique que no es importante, ya que puede llegar a ser un importe monetario significativo. Como el trabajador gana más del doble del salario mínimo general (\$102.68 excepto en la frontera norte), se pagará como salario tope o máximo diario el doble del salario mínimo, (art. 486 LFT). (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2019).

$$\text{Salario máximo} = \$102.68 \times 2 = 205.36$$

$$\$205.36 \times 30 \text{ d} = \$6,160.80$$

2.- Dicha incapacidad puede llegar a alargarse por 3 meses.

$$\$6,160.80 \times 3 = \$18,482.40$$

3.- Después de los 3 meses y ser revalorado por médicos especialistas, le dan otros 3 meses de incapacidad.

$$\$18,482.40 \times 2 = \$36,964.80$$

4.- Posteriormente, el trabajador es revisado y se le declara con incapacidad permanente parcial, por lo tanto se deberá pagar como indemnización, un porcentaje de acuerdo a la tabla de evaluación de incapacidades de la LFT, calculado sobre el monto que se pagaría si la incapacidad fuera permanente total; pudiendo llegar a ser hasta del 100%, si sus capacidades de trabajo se perdieron totalmente, en cuyo caso, se pagarían 1095 veces el salario al momento del accidente como indemnización.

$$\$205.36 \times 1095 \text{ d} = \$224,869.20$$

La suma de la indemnización a causa de la incapacidad temporal más la indemnización por incapacidad permanente asciende a:

$$\$36,964.80$$

$$\underline{\$224,869.20}$$

$$\$261,834.00$$

5.- En el peor de los casos, el trabajador fallece después de los 6 meses de incapacidad temporal, entonces se deberán pagar 2 meses de salario por concepto de “gastos funerarios”, y cinco mil días de salario como indemnización.

$$\$205.36 \times 60 \text{ d} = \$12,321.60$$

$$\$205.36 \times 5000 \text{ d} = \$1'026,800$$

En total por la defunción del trabajador se pagarían \$1'039,121.60

El total de todo el proceso de incapacidad y defunción costaría a la empresa:

$$\text{Por incapacidad } \$36,964.80$$

$$\text{Por muerte } \$1'039,121.60$$

$$\text{Total erogado } \mathbf{\$1'076,086.40}$$

Esta suma puede llevar a la quiebra a una pequeña o mediana empresa, sin considerar aún, las multas que por violación a las normas oficiales de seguridad en el trabajo aplicaría la Secretaría del Trabajo, las cuáles pudieran ser:

Artículo 994 LFT.- 250 veces la UMA (unidad de medida y actualización, para 2019 su valor es de \$84.49), por no impartir capacitación al trabajador; para efecto de este ejemplo, se supondrá que solo este trabajador no había recibido la capacitación. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

$$\$84.49 \times 250 = \$21,122.50$$

Si además la STPS considera que se violaron tres Normas Oficiales Mexicanas inherentes a la seguridad como pueden ser, la NOM-009-STPS-2011 “Trabajos en Alturas”, la NOM-017-STPS-2008 “Equipo de Protección Personal”, y la NOM-031-STPS-2011 “Construcción”, la sanción equivaldría a:

$$\$84.49 \times 250 \times 3 = \$63,367.50$$

Por lo tanto, por concepto de infracciones y multas, se deberán pagar:

$$\begin{array}{r} \$21,122.50 \\ + \underline{\$63,367.50} \\ \$84,490.00 \end{array}$$

Resumiendo, considerando un solo trabajador accidentado, y cuyo sueldo sea el más bajo sin llegar al mínimo, la empresa terminaría pagando por indemnizaciones y multas un total de:

$$\begin{array}{r} \$1'076,086.40 \\ + \underline{\$84,490.00} \\ \mathbf{\$1'160,576.40} \end{array}$$

Cifra bastante considerable y que pudiera ser mucho menor con solo dar de alta al trabajador ante el IMSS, mejor aún, igual a cero con invertir un poco en seguridad.

5.3. IMPACTO POR INFRACCIÓN DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL.

Una vez más, se utilizará un ejemplo en el cual se supondrá que una empresa comete varias infracciones a la Ley del Seguro Social, específicamente al artículo 304-A, que contiene un clausulado que especifica diferentes y variadas modalidades de infracción y su respectiva multa a dicha Ley, entonces, siguiendo con el caso del trabajador accidentado sin estar registrado ante el IMSS se revisan las siguientes cláusulas. Cabe señalar que las sanciones también son en veces la UMA.

Cláusula I.- No registrarse el patrón ante el Instituto. De 20 a 350 veces la UMA;

$20 \times \$84.49 = \$1,689.80$ o bien hasta $350 \times \$84.49 = \$29,571.50$

Cláusula II.- No inscribir al trabajador en el Instituto. De 20 a 350 veces la UMA;

$20 \times \$84.49 = \$1,689.80$ o bien hasta $350 \times \$84.49 = \$29,571.50$

Cláusula IV.- No determinar las cuotas obrero patronales. De 20 a 75 veces la UMA;

$20 \times \$84.49 = \$1,689.80$ o bien hasta $75 \times \$84.49 = \$6,336.75$

Cláusula VII.- No contar con los registros de nómina. De 20 a 75 veces la UMA;

$20 \times \$84.49 = \$1,689.80$ o bien hasta $75 \times \$84.49 = \$6,336.75$

Cláusula VIII.- No entregar a los trabajadores la constancia de pago correspondiente a los días laborados. De 20 a 75 veces la UMA;

$20 \times \$84.49 = \$1,689.80$ o bien hasta $75 \times \$84.49 = \$6,336.75$

Cláusula XV.- No presentar la declaración de riesgo de trabajo anual cuando así se requiera. De 20 a 210 veces la UMA;

$20 \times \$84.49 = \$1,689.80$ o bien hasta $210 \times \$84.49 = \$17,742.90$

Cláusula XXI.- No notificar el domicilio de la obra. De 20 a 350 veces la UMA;

$20 \times \$84.49 = \$1,689.80$ o bien hasta $350 \times \$84.49 = \$29,571.50$

En el mejor de los casos, si se aplican al patrón las sanciones más bajas, la suma de éstas asciende a \$11,828.60

En el peor de los escenarios, el monto total del crédito a pagar sería de \$125,467.65

Quizás no sean cifras tan elevadas como las infracciones a la Ley Federal del Trabajo, sin embargo, no tienen razón de ser, si en el presupuesto de obra se está afectando el salario con el factor de salario real, es decir que se están cobrando al

cliente final las aportaciones al IMSS y además es una obligación legal y moral del patrón.

5.4. IMPACTO DE LA PRIMA DE RIESGO DE TRABAJO EN EL COSTO

TOTAL DE UNA OBRA.

En el año 2018 se cotizó una obra con valor de \$2'099,697.17 para el análisis del presupuesto se utilizó una prima de riesgo de trabajo del 0.58875%, como ejercicio para ejemplificar como afecta la prima de trabajo el importe final de un presupuesto de obra, esta misma, se recalculó aplicando ahora una prima de riesgo de trabajo, igual a la media correspondiente para la clase V de 7.58875% (clase que corresponde a la construcción, Capítulo III, Sección Quinta, art. 73 de la Ley del SS). El importe que arrojó al cambiar el valor de la prima de riesgo de trabajo es de \$2'141,615.14 la diferencia en costo es de \$41,917.97 por lo tanto, podemos concluir que esta cifra equivalente al 1.99%, ya significa una posible ventaja contra nuestros competidores, y con este porcentaje, se pueden tomar una o varias decisiones entre las que figuran: afectar en una cantidad similar el porcentaje de utilidad o del indirecto para aprovechar este recurso en más y mejores políticas de Seguridad en el Trabajo; invertir ese dinero en equipo y herramienta, o bien, combinar las opciones.

Lo que es un hecho, es que entre más grande sea el monto de la obra, mayores beneficios podemos tener con esta diferencia.

A continuación se presentan los resúmenes de los presupuestos y de los análisis del factor de salario real utilizados para este ejercicio.

		Presupuesto			
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
01	CAPÍTULO 01.- ESTRUCTURA 1er. NIVEL.				
001	SUBCAPÍTULO 001.- ESTRUCTURA DE CONCRETO 1er. NIVEL.				\$ 664,116.35
002	SUBCAPÍTULO 002.- MUROS DIVISORIOS INTERIORES 1er. NIVEL.				\$ 53,674.06
01	Total de CAPÍTULO 01.- ESTRUCTURA 1er. NIVEL.		1	717,790.41	\$ 717,790.41
	** SETECIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA PESOS 41/100 M.N. **				
02	CAPÍTULO 02.- ESTRUCTURA 2° NIVEL.				
003	SUBCAPÍTULO 003.- ESTRUCTURA DE CONCRETO 2° NIVEL.				\$ 664,116.35
004	SUBCAPÍTULO 004.- MUROS DIVISORIOS INTERIORES 2° NIVEL.				\$ 53,674.06
02	Total de CAPÍTULO 02.- ESTRUCTURA 2° NIVEL.		1	717,790.41	\$ 717,790.41
	** SETECIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA PESOS 41/100 M.N. **				
03	CAPÍTULO 03.- ESTRUCTURA 3er. NIVEL.				\$ 664,116.35
				Total de Presupuesto	\$ 2'099,697.17
	** DOS MILLONES NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 17/100 M.N. **				

Tabla 5.4 Presupuesto de obra original con prima de riesgo de trabajo igual a 0.58875

Cálculo del Factor de Salario Real					
Variable	Comentario	Descripción	Valor	Unidad	
Clave : JOR8HR					
Descripción : Factor de Salario Real FSR					
DATOS BÁSICOS					
Para el cálculo de días pagados					
FSR_DPCAL		Días Calendario (DC)	365.25	días	

FSR_DPAGU	Art. 87 Ley Federal del Trabajo	Días Aguinaldo	15.00	días
FSR_DNVAC	Art. 76, 78,79, 81 Ley Federal del Trabajo	Días de vacaciones para calcular prima vacacional	6.00	días
FSR_PPVAC	Art. 80 Ley Federal del Trabajo	Prima vacacional	25.00	%
FSR_DNDOM	Art. 71 Ley Federal del Trabajo	Días para el cálculo de prima dominical	0.00	días
FSR_PPDOM	Art. 71 Ley Federal del Trabajo	Porcentaje para prima dominical	0.00	%
FSR_DPOT1		Otros	0.00	días
FSR_DNSEP	Art. 69 y 73 Ley Federal del Trabajo	Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo)	52.18	días
FSR_DNFES	Art. 74 Ley Federal del Trabajo	Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo)	7.17	días
FSR_DNDCO		Días no laborables según contrato colectivo	0.00	días
FSR_DNSIN		Días Sindicato	0.00	días
FSR_DNPER	Ley Federal del Trabajo y Ley del Seguro Social	Enfermedad no profesional	0.45	días
FSR_DNCLI		Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colect.	3.85	días
FSR_DNOT3		Otros Días no trabajados por costumbre	5.00	días
Para el cálculo de cuotas del IMSS				
FSR_IMGUA	Art. 211 LSS	Guarderías	1.00	%
FSR_IMSAR	Art. 168 fracc. I LSS	Retiro	2.00	%
FSR_IMRTR	Art. 72 y 73 LSS	Riesgos de trabajo	0.58875	%
FSR_IMINF	Art. 29-II L INFONAVIT	Impuesto INFONAVIT	5.00	%
FSR_IMNOM		Impuesto Nómina	2.00	%
FSR_IMOT2		Otros impuestos	0.00	%
CALCULO				
De datos básicos a utilizar				
FSR_SAMI	Art. 90 Ley Fed. del Trabajo - Comisión Nacional de Salarios Mínimos	Salario Mínimo General (D.F.)	88.36	
FSR_SACAL	Art. 82 y 83 Ley Federal del Trabajo	Salario Nominal por jornada (SND)	140.00	
De días realmente pagados y SBC				
FSR_DVAC	Art. 76, 78,79, 81 Ley Federal del Trabajo	Vacaciones	6.00	días
FSR_DPPVA	Art. 80 Ley Federal del Trabajo	Prima vacacional	1.50	días
FSR_DPPDO	Art. 71 Ley Federal del Trabajo	Prima Dominical	0.00	días
FSR_DPHEX	Art. 61, 66 y 68 Ley Federal del Trabajo	Días equivalentes por horas extras al año	0.00	días
FSR_DPA		SUMA de días pagados	381.75	días

	pagados (Tp)			
FSR_DNLA		SUMA de días no laborados	74.65	días
		DNSIN+FSR_DVAC+FSR_DNPER+FSR_DNCLI+FSR_DNARR+FSR_DNGUA+FSR_DNOT3		
FSR_DLA	Días Trabajados realmente laborados (TI)	Días realmente laborados (TL = DC - DNLA)	290.60	días
FSR_FSI	Factor de Empresa	TP/TL	1.31	
FSR_FSBC	Factor para SBC	(FSBC = DPA/DPCAL)	1.05	
FSR_SABC	Salario nominal con Factor de Empresa	Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN)	146.32	
De cuotas del IMSS				
AA	Art. 106 Fracc. I LSS	Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija	20.40	%
AB	Art. 106 Fracc. II LSS	Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF	1.10	%
AU	Art. 106 fracc. II y 19° Transitorio 2° Párrafo	Excedente de 3 SMGDF	0.00	
FSR_IMPE	Art. 107 LSS y 97 LFT	Prestaciones en dinero (Patrón + obrero)	0.70	%
FSR_IMGM	Art. 25 LSS (Prest. en especie) y 97 LFT	Gastos médicos. Pensionados (Patrón-Obrero)	1.05	%
FSR_IMINV	Art. 147 LSS y 97 LFT	Invalidez y vida	1.75	%
FSR_IMCE	Art. 168 fracc. II LSS y 97 LFT	Cesantía en edad avanzada y vejez	3.15	%
AC	Art. 106 Fracc. I LSS	Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie	18.03	
AD	Art. 106 Fracc. II LSS	Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie	0.00	
AE	Art. 107 LSS	Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero	1.02	
AF	Art. 25 LSS (Prest. en especie)	Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados	1.54	
AG	Art. 147 LSS	Invalidez y vida	2.56	
AH	Art. 211 LSS	Guarderías	1.46	
AI	Art. 168 fracc. I LSS	Retiro	2.93	
AJ	Art. 168 fracc. II LSS	Cesantía en edad avanzada y vejez	4.61	
AK	Art. 73 LSS Se modificó a 4.55	Riesgos de trabajo	0.86	
AL	Ley del IMSS	Cuota patronal del IMSS	33.01	
FSR_IMIMS	Ley del IMSS	Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND	0.24	factor

De INFONAVIT y otras cuotas			
AM	Art. 29-II INFONAVIT	INFONAVIT	7.32
AN		Impuesto sobre Nómina	2.93
AO		Otros impuestos	0.00
AP	IMSS e INFONAVIT	Obligaciones patronales (IOP)	43.25
AQ	Art.160 y 161 Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionadas con las Mismas	Ps = (IOP/SND)	0.30
Del TP/TL y del FSR			
FSR_FSR	Art.160 y 161 Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionadas con las Mismas	FSR = Ps (Tp/TI) + Tp/TI	1.70195

Tabla 5.5 Análisis de FSR utilizando la prima de riesgo de trabajo igual a 0.58875

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	
01	CAPÍTULO 01.- ESTRUCTURA 1er. NIVEL.					
001	SUBCAPÍTULO 001.- ESTRUCTURA DE CONCRETO 1er. NIVEL.				\$	677,630.48
002	SUBCAPÍTULO 002.- MUROS DIVISORIOS INTERIORES 1er. NIVEL.				\$	54,361.85
01	Total de CAPÍTULO 01.- ESTRUCTURA 1er. NIVEL.		1	731,992.33	\$	731,992.33
	** SETECIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS 33/100 M.N. **					
02	CAPÍTULO 02.- ESTRUCTURA 2° NIVEL.					
003	SUBCAPÍTULO 003.- ESTRUCTURA DE CONCRETO 2° NIVEL.				\$	677,630.48
004	SUBCAPÍTULO 004.- MUROS DIVISORIOS INTERIORES 2° NIVEL.				\$	54,361.85
02	Total de CAPÍTULO 02.- ESTRUCTURA 2° NIVEL.		1	731,992.33	\$	731,992.33

**** SETECIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS 33/100 M.N. ****

03 CAPÍTULO 03.- ESTRUCTURA 3er. NIVEL. \$ 677,630.48

Total de Presupuesto \$ 2'141,615.14

**** DOS MILLONES CIENTO CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS QUINCE PESOS 14/100 M.N. ****

Tabla 5.6 Presupuesto de obra afectado con prima de riesgo de trabajo igual a 7.58875

Cálculo del Factor de Salario Real				
Variable	Comentario	Descripción	Valor	Unidad
Clave : JOR8HR				
Descripción : Factor de Salario Real FSR				
DATOS BÁSICOS				
Para el cálculo de días pagados				
FSR_DPCAL		Días Calendario (DC)	365.25	días
FSR_DPAGU	Art. 87 Ley Federal del Trabajo	Días Aguinaldo	15.00	días
FSR_DNVAC	Art. 76, 78,79, 81 Ley Federal del Trabajo	Días de vacaciones para calcular prima vacacional	6.00	días
FSR_PPVAC	Art. 80 Ley Federal del Trabajo	Prima vacacional	25.00	%
FSR_DNDOM	Art. 71 Ley Federal del Trabajo	Días para el cálculo de prima dominical	0.00	días
FSR_PPDOM	Art. 71 Ley Federal del Trabajo	Porcentaje para prima dominical	0.00	%
FSR_DPOT1		Otros	0.00	días
FSR_DNSEP	Art. 69 y 73 Ley Federal del Trabajo	Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo)	52.18	días
FSR_DNFES	Art. 74 Ley Federal del Trabajo	Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo)	7.17	días
FSR_DNDCO		Días no laborables según contrato colectivo	0.00	días
FSR_DNSIN		Días Sindicato	0.00	días
FSR_DNPER	Ley Federal del Trabajo y Ley del Seguro Social	Enfermedad no profesional	0.45	días
FSR_DNCLI		Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec	3.85	días
FSR_DNOT3		Otros Días no trabajados por costumbre	5.00	días
Para el cálculo de cuotas del IMSS				
FSR_IMGUA	Art. 211 LSS	Guarderías	1.00	%
FSR_IMSAR	Art. 168 fracc. I LSS	Retiro	2.00	%
FSR_IMRTR	Art. 72 y 73 LSS	Riesgos de trabajo	7.58875	%
FSR_IMINF	Art. 29-II INFONAVIT	Impuesto INFONAVIT	5.00	%

FSR_IMNOM		Impuesto Nómina	2.00 %
FSR_IMOT2		Otros impuestos	0.00 %

CALCULO

De datos básicos a utilizar

FSR_SAMI	Art. 90 Ley Fed. del Trabajo - Comisión Nacional de Salarios	Salario Mínimo General (D.F.)	88.36
FSR_SACAL	Mínimos Art. 82 y 83 Ley Federal del Trabajo	Salario Nominal por jornada (SND)	140.00

De días realmente pagados y SBC

FSR_DVAC	Art. 76, 78,79, 81 Ley Federal del Trabajo	Vacaciones	6.00 días
FSR_DPPVA	Art. 80 Ley Federal del Trabajo	Prima vacacional	1.50 días
FSR_DPPDO	Art. 71 Ley Federal del Trabajo	Prima Dominical	0.00 días
FSR_DPHEX	Art. 61, 66 y 68 Ley Federal del Trabajo	Días equivalentes por horas extras al año	0.00 días
FSR_DPA	Días Trabajados realmente pagados (Tp)	SUMA de días pagados	381.75 días
FSR_DNLA		SUMA de días no laborados DNSIN+FSR_DVAC+FSR_DNPER+FSR_ DNCLI+FSR_DNARR+FSR_DNGUA+FSR_DNOT3	74.65 días
FSR_DLA	Días Trabajados realmente laborados (TI)	Días realmente laborados (TL = DC - DNLA)	290.60 días
FSR_FSI	Factor de Empresa	TP/TL	1.31
FSR_FSBC	Factor para SBC	(FSBC = DPA/DPCAL)	1.05
FSR_SABC	Salario nominal con Factor de Empresa	Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN)	146.32

De cuotas del IMSS

AA	Art. 106 Fracc. I LSS	Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija	20.40 %
AB	Art. 106 Fracc. II LSS	Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF	1.10 %
AU	Art. 106 fracc. II y 19° Transitorio 2° Párrafo	Excedente de 3 SMGDF	0.00
FSR_IMPE	Art. 107 LSS y 97 LFT	Prestaciones en dinero (Patrón + obrero)	0.70 %
FSR_IMGM	Art. 25 LSS (Prest. en especie) y	Gastos médicos. Pensionados (Patrón-Obrero)	1.05 %

	97 LFT		
FSR_IMINV	Art. 147 LSS y 97 LFT	Invalidez y vida	1.75 %
FSR_IMCE	Art. 168 fracc. II LSS y 97 LFT	Cesantía en edad avanzada y vejez	3.15 %
AC	Art. 106 Fracc. I LSS	Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie	18.03
AD	Art. 106 Fracc. II LSS	Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie	0.00
AE	Art. 107 LSS	Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero	1.02
AF	Art. 25 LSS (Prest. en especie)	Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados	1.54
AG	Art. 147 LSS	Invalidez y vida	2.56
AH	Art. 211 LSS	Guarderías	1.46
AI	Art. 168 fracc. I LSS	Retiro	2.93
AJ	Art. 168 fracc. II LSS	Cesantía en edad avanzada y vejez	4.61
AK	Art. 73 LSS Se modificó a 4.55	Riesgos de trabajo	11.10
AL	Ley del IMSS	Cuota patronal del IMSS	43.25
FSR_IMIMS	Ley del IMSS	Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND	0.31 factor
De INFONAVIT y otras cuotas			
AM	Art. 29-II INFONAVIT	INFONAVIT	7.32
AN		Impuesto sobre Nómina	2.93
AO		Otros impuestos	0.00
AP	IMSS e INFONAVIT	Obligaciones patronales (IOP)	53.49
AQ	Art.160 y 161 Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionadas con las Mismas	Ps = (IOP/SND)	0.37
Del TP/TL y del FSR			
FSR_FSR	Art.160 y 161 Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionadas con las Mismas	FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl	1.79391

Tabla 5.7 Análisis de FSR utilizando la prima de riesgo de trabajo igual a 7.58875

5.5. INVERSIÓN EN SEGURIDAD.

Se hará un último ejercicio en el cual se seguirá tomando como ejemplo la obra analizada en el apartado anterior, para la cual se contrató un promedio de 16 personas entre albañiles, fierros, carpinteros y un residente.

Se compró el siguiente equipo de protección personal:

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL					
Descripción	Unidad	Cantidad	P/U	Importe	
Lente Steel mica clara/oscuro	Pza.	50.00	16.26	\$	813.00
Guante de carnaza corto	Pza.	50.00	23.40	\$	1,170.00
Chaleco de malla con reflejantes	Pza.	40.00	29.88	\$	1,195.20
casco de protección s-400 ajuste rápido	Pza.	25.00	40.34	\$	1,008.50
Tapón auditivo de espuma expandible	Pza.	15.00	3.59	\$	53.85
Línea de vida	Pza.	6.00	350.36	\$	2,102.16
Arnés de seguridad naranja/gris	Pza.	6.00	480.85	\$	2,885.10
Cinta barricada precaución amarilla	Pza.	1.00	42.00	\$	42.00
Malla plástica delimitadora	Rollo	4.00	237.60	\$	950.40
Guante de nitrilo corto	Pza.	50.00	21.48	\$	1,074.00
Bota jardinera tubo negra	Par.	10.00	129.97	\$	1,299.70
Bota de seguridad dieléctrica borceguí	Par.	25.00	398.40	\$	9,960.00
					\$ 22,553.91

Tabla 5.8. Relación y costos de EPP.

El costo promedio de una capacitación básica de primeros auxilios y uso del EPP es de aproximadamente \$2'500.00, por lo tanto, la inversión promedio en seguridad es de:

$$\$22,553.91 + \$2,500.00 = \$25,053.91$$

Resumiendo, si el costo de la obra fue de \$2'099,697.17 la inversión en seguridad representa el 1.19%, que como puede observarse, no llega al 1.99% de diferencia existente en la prima de riesgo de trabajo, lo que justifica llamarle inversión y no gasto. Ahora bien, si se compara con el costo de las sanciones a la LFT y a la LSS, se concluye que realmente el costo es muy bajo y totalmente justificado.

5.6. CONCLUSIÓN FINAL.

Definitivamente cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad, salud, higiene y medio ambiente en el trabajo, parece una labor titánica y onerosa, mas sin embargo, aplicando poco a poco políticas y programas de salud en el trabajo, se verán los beneficios en el corto y mediano plazo, pero es más una cuestión de cultura y de cambiar los paradigmas de las personas, que una cuestión monetaria, si se empieza por los empresarios, los directores, los gerentes, representantes y los responsables de las obras, los obreros adoptarán las medidas de seguridad y entre más corroboren por si solos, los beneficios de las buenas prácticas de salud y seguridad en el trabajo, más fácilmente se acostumbrarán a seguir y respetar esas normas, al grado tal, que se les harán hábitos y después, se sentirán incómodos e inseguros, si no portan el Equipo de Protección Personal o el ambiente de trabajo no es el idóneo apegado a las normas y reglamentos de seguridad, salud e higiene en el trabajo.

Por otro lado, queda bastante claro que el no cumplir con la Ley Federal del Trabajo en materia de seguridad y la Ley del Seguro Social, pueden llevar a la quiebra a una empresa y a la cárcel al empresario.

Como ingenieros civiles, como empresarios, empleados o cualquiera que sea nuestro rol en la industria de la construcción, es nuestro deber como humanos, cuidarnos a nosotros mismos y cuidar de nuestros compañeros de profesión, para hacer de una obra civil, un lugar más seguro, y dentro de lo sucio que pueden ser las construcciones en que nos toque participar, se distingan por su organización, salud e higiene del ambiente de trabajo, obteniendo el beneficio de una buena y profesional imagen de las empresas, además de la satisfacción personal de ser factor de cambio al mejorar la seguridad, la salud y la higiene de nuestro entorno laboral.

Bibliografía

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (22 de junio de 2018). Ley del Seguro Social del 21 de diciembre de 1995. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 1-29; 66-70; 90-124.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (22 de junio de 2018). Ley Federal Del Trabajo del 1° de abril de 1970. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 29-44; 97-98; 104-134; 140-143; 241-246.
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. (17 de febrero de 2006). "Antecedentes", en *Seguridad Social*. Recuperado el 25 de marzo de 2018, de www.diputados.gob.mx/cesop/comisiones/2_ssosocial
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. (17 de mayo de 2006). "Contexto Internacional", en *Seguridad Social*. Recuperado el 16 de marzo de 2018, de www.diputados.gob.mx/cesop/comisiones/9_ssosocial
- Grimaldi, J., & Simonds, R. (1991). *La Seguridad Industrial Su Administración*. México: Alfaomega.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2018). *Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión Sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2017-2018*. Recuperado el 20 de abril de 2019, de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20172018/21-InformeCompleto.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s.f.). *INEGI*. Recuperado el 17 de abril de 2019, de <https://www.inegi.org.mx/temas/uma/>
- Kurczyn, P., & Marquet, P. (2014). *Derechos Humanos en el Trabajo y la Seguridad Social*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Ramírez, C. (1991). *Seguridad Industrial, Un Enfoque Integral*. México: Limusa, s.a. de c.v.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (31 de mayo de 1999). Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 1-7.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (17 de abril de 2002). Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 1-29.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (9 de diciembre de 2008). Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 1-11.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (4 de mayo de 2011). Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 1-68.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2012). *Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 30 de marzo de 2019, de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo: <http://asinom.stps.gob.mx:8145/Centro/CentroMarcoNormativo.aspx>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2018). *Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de Estadísticas Sobre Accidentes y Enfermedades de Trabajo 2017: <https://autogestionsst.stps.gob.mx/Proyecto/Publico/Estadisticas.aspx>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (01 de enero de 2019). *Salarios Mínimos*. Recuperado el 17 de abril de 2019, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/426395/2019_Salarios_Minimos.pdf