

Lección 1ª

Nociones y Definiciones de Seguridad

Definiciones. -

1.1.- Artículo 4 de la ley de Prevención

A efectos de la presente Ley y de las normas que la desarrollen:

1. Se entenderá por "**prevención**" el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
2. Se entenderá como "**riesgo laboral**" la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.
3. Se considerarán como "**daños derivados del trabajo**" las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.
4. Se entenderá como "**riesgo laboral grave e inminente**" aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores. En el caso de exposición a agentes susceptibles de causar daños graves a la salud de los trabajadores, se considerará que existe un riesgo grave e inminente cuando sea probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato una exposición a dichos agentes de la que puedan derivarse daños graves para la salud, aun cuando éstos no se manifiesten de forma inmediata.
5. Se entenderán como procesos, actividades, operaciones, equipos o productos "**potencialmente peligrosos**" aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan.
6. Se entenderá como "**equipo de trabajo**" cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.
7. Se entenderá como "**condición de trabajo**" cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición:
 - a. Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
 - b. La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
 - c. Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
 - d. Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.
8. Se entenderá por "**equipo de protección individual**" cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

1.2.- Definiciones contenidas en la norma UNE 81800

a) Definiciones generales

RIESGO DERIVADO DEL TRABAJO: Posibilidad de daño a las personas o bienes como consecuencia de circunstancias o condiciones del trabajo.

PELIGRO: Situación de riesgo inminente.

ZONA DE PELIGRO: Entorno espacio-temporal, en el cual las personas o los bienes se encuentran en peligro.

INCIDENTE: Suceso del que no se producen daños o estos no son significativos, pero que ponen de manifiesto la existencia de riesgos derivados del trabajo.

SINIESTRO: Suceso del que se derivan daños significativos a las personas o bienes, o deterioro del proceso de producción.

GRAVEDAD POTENCIAL DE UN SINIESTRO: Es una indicación de la importancia de los efectos que podría haber tenido un siniestro determinado, aun en el caso de que no se hubiesen materializado.

GRAVEDAD REAL DE UN SINIESTRO: Es una indicación de la importancia de un siniestro, por los daños que se han derivado de él.

CAUSAS DEL SINIESTRO O INCIDENTE: Hechos que contribuyen a la materialización del siniestro.

ACCIDENTE: Forma de siniestro que acaece en relación directa o indirecta con el trabajo, ocasionados por la agresión inesperada y violenta del medio.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Forma de accidente definida por la Ley.

ENFERMEDAD DEL TRABAJO: Forma de siniestro que acaece en relación directa o indirecta con el trabajo, ocasionando una alteración de la salud de las personas.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Forma de la enfermedad del trabajo definida por la Ley.

b) Definiciones específicas

PREVENCIÓN: Conjunto de actividades orientadas a la conservación de la salud de las personas y de la integridad de los bienes en orden a evitar que se produzcan siniestros.

PROTECCIÓN: Conjunto de actividades orientadas a la reducción de la importancia de los efectos de los siniestros. Por extensión, se denominan así a los medios materiales orientados a este fin.

MEDICINA DEL TRABAJO: Conjunto de disciplinas sanitarias que tienen como finalidad promover y mantener la salud de las personas que desarrollan un trabajo en relación con posibles siniestros.

SEGURIDAD DEL TRABAJO: Conjunto de procedimientos y recursos aplicados a la eficaz prevención y protección de los accidentes.

HIGIENE DEL TRABAJO: Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección de las enfermedades del trabajo.

1.3.- Definiciones contenidas en la norma UNE 81902 EX

Según la citada norma se definen:

ACCIDENTE LABORAL: Cualquier suceso no esperado ni deseado que da lugar a pérdidas de la salud o lesiones a los trabajadores.

ENFERMEDAD DERIVADA DEL TRABAJO: Daño o alteración de la salud causados por las condiciones físicas, químicas o biológicas presentes en el ambiente de trabajo.

INCIDENTE: Cualquier suceso no esperado ni deseado que no dando lugar a pérdidas de la salud o lesiones a las personas, pueda ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de la producción o aumento de las responsabilidades legales.

PELIGRO: Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos.

RIESGO: Combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro.

DAÑO: Es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

2.0. - INTRODUCCION. -

La Seguridad es tan antigua como la propia humanidad, ya que en nuestro inconsciente están presentes los mecanismos de autoprotección, aunque todos en carne propia y desde edades tempranas hemos sufrido los accidentes y así que siempre los recordamos así como los daños que nos produjeron. De ellos hemos aprendido y seguiremos aprendiendo. De los accidentes surge la necesidad consciente de evitarlos por razones de índole personal pero también por razones sociales y económicas. Por ello se han desarrollado soluciones colectivas para reducirlos, primero de orden legislativo e institucional y luego de orden técnico y organizativo.

Dichas consecuencias motivan y justifican el nacimiento histórico de la Seguridad en el Trabajo, así como su razón de ser. Evitar los accidentes de trabajo constituye el objetivo principal de la Seguridad en el Trabajo.

Los accidentes de trabajo constituyen fenómenos no deseados por las consecuencias que provocan fundamentalmente sobre los trabajadores expuestos a los riesgos laborales, pero también sobre los bienes materiales, la propiedad y el medio ambiente. Por lo tanto, los daños producidos por los accidentes se diferencian de otros daños a la salud que se pueden producir como consecuencia del trabajo: enfermedades profesionales, fatiga, malestar e insatisfacción, etc.

La Seguridad en el trabajo es pues el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. Para entender y aplicar la seguridad del trabajo es preciso poseer unos conocimientos que corresponden a materias tan distintas y diversas como ingeniería, la legislación, la gestión y organización, el análisis estadístico, entre otras.

Sería un error creer que cualquiera puede responsabilizarse de resolver los problemas de seguridad o que esto es tarea exclusiva de especialistas. Es cierto que personas competentes en esta materia serán de gran ayuda en las empresas u organizaciones para promover, coordinar y controlar acciones en este campo, pero todos en las empresas o en la organizaciones debieran participar activamente y de forma responsable en la prevención de accidentes, empezando por los Gestores de la propia empresa u organización , que habrán de mostrar un compromiso claro y visible

sobre esta materia para obtener la credibilidad que el sistema requiere para su efectividad. Es de comprender, por ejemplo, que difícilmente los trabajadores asumirán la exigencia del uso de unos equipos de protección individual en un área de trabajo si los propios mandos o incluso los directivos no dan ejemplo, usándolos cuando se encuentran en la misma.

La seguridad ha evolucionado sustancialmente en los últimos años ya que ahora se ha pasado a una concepción de seguridad activa e integrada en la que los verdaderos protagonistas son los trabajadores, que dejan de ser los meros destinatarios de unas medidas preventivas. Con los recursos de la información y la formación los trabajadores son capaces de auto controlar su seguridad y se evidencia que los sistemas de supervisión, aunque útiles, no son garantía de comportamientos seguros.

La implicación de los mandos es fundamental ya que tienen objetivos concretos para prevenir accidentes, mediante procedimientos sencillos de actuación para realizar las actividades preventivas, que anteriormente habían estado encomendadas exclusivamente a los "responsables" de velar por la seguridad en la empresa, este es un camino que puede asegurar que el sistema preventivo funcione. Pensemos que aquellos técnicos de seguridad, desvinculados de la propia gestión empresarial, difícilmente podían asumir con éxito su cometido, por mucho empeño y esfuerzo que dedicaran.

Errores históricos relevantes del pasado han estado, por un lado, en la desvinculación de la seguridad en el trabajo de la gestión empresarial, pero también en que tal vez los prevencionistas no han podido o sabido demostrar su contribución al buen funcionamiento de la empresa, más allá de las exigencias legales y éticas de la seguridad y salud en el trabajo, que tal vez no motivan lo suficiente. No obstante, es importante asumir que la ética del trabajo y el consecuente reconocimiento del valor de las personas alimenta la filosofía de la actuación preventiva y es un imput importante para el desarrollo de la empresa y su adaptación a las exigencias de la competitividad en este mundo de economía global. El compromiso social de las organizaciones hacia todos los grupos de interés con los que se interrelacionan: clientes, proveedores, accionistas y, por supuesto, a nivel interno, con los propios miembros de la organización, a través de unas condiciones de trabajo seguras y dignas, es un verdadero valor en alza, tal como se apunta ya en el desarrollo normativo comunitario y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Por otro lado para que la cultura preventiva sea activa y avance es muy importante incentivar procesos de **mejora permanente** ya que el concepto de prevención se enmarca directamente dentro de la "**PRODUCTIVIDAD**" pues los accidentes, además de producir desasosiego y preocupaciones en los trabajadores y en los Gestores lo que realmente producen es la pérdida de horas de trabajo incluso pudiera ser la pérdida de bienes y energía. El famoso sistema "Toyota" de Calidad esta basado en

eso. La pérdida de Calidad es pérdida directa de productividad, pues cuando los productos o servicios fabricados o realizados, en su caso, se hacen mal directamente se tiran o hay que volver a realizarlos. Pues con la seguridad ocurre lo mismo añadiendo el factor humano que en sí, es el mas importante.

Tengamos en cuenta que la evaluación de riesgos como herramienta base de actuación para la planificación preventiva no había sido aplicada sistemáticamente salvo excepcionales empresas, hasta que la nueva Ley 31/1995 la ha hecho obligatoria en España y posteriormente en Europa. También dicha Ley y el Reglamento de los Servicios de Prevención han establecido las auditorias reglamentarias de los sistemas preventivos, como base para controlar la calidad de las actuaciones de los servicios de prevención propios. ¿Cómo podía entonces, sin tales elementos fundamentales de medida, controlarse la eficacia de un plan preventivo? Hoy en el mundo empresarial se asume la necesidad de mejorar continuamente todas las líneas de actuación con el fin de lograr la eficiencia de los procesos productivos y la calidad de productos y/o servicios. Por ello no puede entenderse como posible ningún tipo de progreso sin indicadores específicos de medida.

Sobre sistemas de medida es importante resaltar que no sólo habría que medir los resultados alcanzados, como, por ejemplo, la reducción de accidentes-incidentes en las diferentes áreas de trabajo además de la calidad en las actuaciones. Normalmente los datos obtenidos y las actividades resultarán de gran ayuda para entender mejor las razones de haber cumplido o no los objetivos y, cómo no, para examinar la eficacia de la actividad preventiva, especialmente del personal con mando.

El nuevo enfoque de la seguridad en el trabajo está motivado también por la presión que ejercen los trabajadores, empresarios y la propia sociedad. Los ciudadanos europeos consideran actualmente que la seguridad y salud en el trabajo es un tema prioritario dentro de la responsabilidad social de las empresas. El nuevo marco legislativo y, en consecuencia, las diferentes administraciones estatales, también están contribuyendo sustancialmente al cambio cualitativo en la gestión de la seguridad y la prevención en general.

El creciente nivel cultural de las nuevas generaciones que se incorporan al trabajo con la consiguiente disminución de los niveles de tolerancia de riesgos y condiciones de trabajo deficitarias, así como la exigencia de los trabajadores del derecho de participación en todo aquello que les afecta, contribuye notablemente a tal evolución.

Los sindicatos y empresarios son elementos decisorios que permiten los avances que se están produciendo; los primeros, a través de la acción reivindicativa y negociadora, y los segundos, por motivos tales como la necesidad acuciante de potenciar las capacidades y aportaciones de los trabajadores, verdadero capital de la empresa, al asumirse la interrelación directa entre la productividad, la calidad y las condiciones de trabajo. También la importancia creciente de los costes de los riesgos es factor de motivación.

Otro de los aspectos característicos de la actual concepción de la seguridad en el

trabajo, aparte de su carácter interdisciplinario, asociada a los otros campos del conocimiento para la prevención de riesgos laborales, es su estrecha vinculación con la seguridad industrial y la seguridad de producto, que tienen por objetivos que las instalaciones, máquinas, equipos y en general productos suministrados a las empresas sean seguros y fiables para las funciones a las que van destinados. Los avances normativos europeos en estos temas vienen a facilitar enormemente sus cometidos a la seguridad en el trabajo, al quedar resueltos muchos de los problemas originarios de las condiciones materiales, que obligaban a soluciones provisionales o de parcheo, siempre más costosas y menos fiables.

Una de las tendencias que se constata en muchas empresas, por razones de racionalización de esfuerzos y estrategias y por supuesto por las coincidencias en objetivos, planteamientos y métodos, es el desarrollo de una *gestión integral* de los diferentes tipos de riesgos: los laborales, los ambientales y los de producto. Los coordinadores de prevención de riesgos laborales, de medio ambiente y de calidad, cuando existen, trabajan en cooperación cuando no están integrados en una misma unidad. Está comprobado que existe una mutua sinergia entre la prevención de riesgos laborales y la calidad.

Las empresas que están certificadas con normas ISQ 9000 de calidad suelen sintonizar con mayor facilidad con un sistema adecuado de prevención de riesgos laborales. A su vez, las empresas que asumen correctamente tal sistema logran que los gestores tengan mayor credibilidad y confianza para avanzar hacia una calidad más global y efectiva.

Pero también es cierto que el nuevo enfoque de la seguridad en el trabajo debe enfrentarse a nuevos retos, como la alta temporalidad en las contrataciones laborales, la notoria incorporación en el mundo del trabajo de inmigrantes procedentes de otras culturas y las limitaciones de muchos empresarios y gestores para saber potenciar las capacidades de las personas, dignificando su trabajo. El afianzamiento de lo que se denomina la nueva cultura de empresa, basada en la valoración de las personas y del capital intelectual de las organizaciones - claves para su pervivencia - ha de contribuir a que la seguridad en el trabajo también se desarrolle adecuadamente en coherencia con los valores que propugna dicha nueva cultura.

3. SEGURIDAD. Definición. Evolución histórica y Concepto. -

Los accidentes de trabajo constituyen fenómenos no deseados por las consecuencias que provocan fundamentalmente sobre los trabajadores expuestos a los riesgos laborales, pero también sobre los bienes materiales, la propiedad y el medio ambiente.

Como se ha citado, los daños producidos por los accidentes pueden diferenciarse de otros daños a la salud que se producen como consecuencia del trabajo: enfermedades profesionales, fatiga, malestar e insatisfacción, etc.

Dichas consecuencias motivan y justifican el nacimiento histórico de la Seguridad en el trabajo, así como su razón de ser. Evitar los accidentes de trabajo constituye el objetivo

principal de la Seguridad en el trabajo.

Según lo expuesto se puede definir como: "**Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los accidentes**".

O bien: "**La Seguridad en el trabajo es pues el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo**".

Como ya hemos tenido ocasión de conocer, la Seguridad del Trabajo se ocupa de analizar los riesgos de accidentes, detectando sus causas principales para de esta forma estudiar la forma más adecuada para su reducción o eliminación.

3. Evolución histórica. -

El concepto de Seguridad en el Trabajo no es un concepto fijo, sino, que por el contrario, ha sido objeto de numerosas definiciones que con el tiempo han ido evolucionando de la misma forma que se han producido cambios en las condiciones y circunstancias cuando el trabajo se desarrollaba. En este sentido, los progresos tecnológicos, las condiciones sociales, políticas, económicas, etc., al influir de forma considerable en su concepción han definido el objetivo de la Seguridad en cada país y en cada momento determinado.

Así, durante mucho tiempo, el único objetivo de la protección de los trabajadores en caso de accidente o enfermedad profesional, consistió **en la reparación del daño causado y de aquí parte precisamente**, la relación histórica con otra disciplina prevencionista, la Medicina del Trabajo, en la que la Seguridad tuvo su origen, al señalar aquella, la necesidad de ésta como ideal de prevención primaria de los accidentes de trabajo.

Posteriormente, sin olvidar la reparación del daño, se pasó de la Medicina a la Seguridad, es decir, a ocuparse de evitar el siniestro, lo que hoy en día se ha perfeccionado con la prevención del riesgo laboral. No se trata, por consiguiente, ya de evitar el siniestro y reparar sus consecuencias en lo posible, sino de que no se den, o se reduzcan al mínimo posible, las causas que puedan dar lugar a los siniestros.

Sin remontarnos a antecedentes prehistóricos remotos acerca de la concepción de la Seguridad en el Trabajo, existen antecedentes históricos más recientes que confirman como desde la aparición del hombre y su relación con el trabajo, aquel, ha sentido la necesidad de defender su salud amenazada por el riesgo de las actividades que realizaba.

No resulta difícil encontrar citas bibliográficas que hagan referencia a esta temática. Los efectos producidos por el plomo en mineros y metalúrgicos o la protección de los trabajadores contra el ambiente polvoriento, ya fueron citados por Hipócrates y Punió, en los siglos II a.C. y I respectivamente. Estas primeras citas históricas haciendo referencia expresa a enfermedades profesionales y a sus técnicas de prevención, la Higiene del Trabajo, como disciplina técnica, y la Medicina del Trabajo, como disciplina médica, marcaron en cierto sentido el comienzo de toda una temática, que con el tiempo habría de pasar por múltiples acepciones hasta llegar a nuestros días.

En este breve recorrido histórico, pasamos al siglo XVI donde existen textos de Georgius Agrícola y Filippus Paracelsus que describen en sus obras enfermedades profesionales y sistemas de protección, y posteriormente al siglo XVIII, donde Ramazzini publicó su famoso tratado sobre enfermedades de los artesanos de un elevado número de profesiones de la época y las condiciones higiénicas recomendables (ventilación, temperatura, prendas de protección,

etc.), que le valió el ser considerado como el padre de la Medicina del Trabajo.

A pesar de estas citas bibliográficas, el verdadero concepto de Seguridad en el Trabajo puede decirse que no nace hasta la Revolución Industrial, iniciada en 1744 en Inglaterra con la invención por Jaime Watt de la máquina de vapor que dio origen al nacimiento de las grandes industrias y fábricas que vieron aumentar considerablemente el número de accidentes, sin que progresasen en igual medida las técnicas para evitarlos.

La situación debió ser tan caótica en aquella época, necesitada de gran demanda de mano de obra por la aparición de notables inventos, como la lanzadera volante, las hiladoras, el telar, etc., en la industria textil, por citar un ejemplo, que si bien vino a satisfacer la infancia menesterosa, según un escritor en 1795, estos niños trabajan, «ignorados, desamparados y olvidados», en condiciones insalubres, 14 o 15 horas diarias, y según Engels, en 1844, al describir la situación de la ciudad de Manchester donde las máquinas aumentaban sin cesar su potencia y velocidad, creando cada vez mayores peligros, «había tantos lisiados, que parecía un ejército que regresaba de la guerra».

Esta misma situación fue descrita por Heinrich; «la población de Manchester creció hasta doscientos mil habitantes, sin que la ciudad tuviese parques ni terrenos de esparcimiento. No existían sistemas de distribución de agua y los trabajadores se veían obligados, después de su jornada de trabajo, a cubrir grandes distancias para conseguir agua... No había escuelas... El cretinismo y las deformaciones corporales eran corrientes. El índice de mortalidad se multiplicó», y al referirse al trabajo de las minas se las consideraba «convertidas con demasiada frecuencia en trampas mortales».

En esta época de euforia de la revolución industrial, como no podía ser de otra manera, el hombre era considerado como el único culpable del accidente, recayendo la responsabilidad en el patrono solo cuando existiese negligencia absoluta y probada.

Hasta el siglo XIX no comenzaron a tomarse medidas eficaces como el establecimiento de inspecciones en fábricas, que comenzó en Inglaterra con la Ley de Fábricas y se extiende a otros países y el nacimiento de asociaciones en diferentes países con la finalidad de prevenir los accidentes en las fábricas.

Sin embargo, no es hasta principios del siguiente siglo cuando el concepto de Seguridad comienza a conseguir importancia, especialmente motivado por la creación de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT), en 1918, con su Servicio de Seguridad y Prevención de Accidentes, en 1921 y la gran aportación que supuso la denominada Escuela Americana de Seguridad del Trabajo con sus grandes representantes Heinrich, Simonds, Grimaldi, Bird, ... autores de toda una filosofía de la seguridad, que ha constituido la base de la actual concepción de esta materia.

3.1.- Evolución de la Seguridad e Higiene del Trabajo en España.

La evolución histórica de esta materia en nuestro país sigue un proceso parecido al experimentado en otros países europeos, coincidiendo su desarrollo con las primeras manifestaciones de industrialización.

Aunque existen numerosas citas relativas a esta materia en las diferentes épocas, se quiere destacar por su importancia histórica, las leyes de los Reinos de Indias donde se regulan aspectos sobre las condiciones de trabajo tales como, horarios de trabajo en fortificaciones, protección de los trabajadores en el cultivo de la coca y la minería, limitación de cargas, prohibición de trabajos a indios menores de 18 años, etc., y se señala la obligación de que las autoridades adopten medidas para que «el trabajo de los indios no sea excesivo, ni mayor de lo

que permita su complejión», acompañado con otras, de carácter reparador, como la obligación del patrono a «curar al indio hasta su total restablecimiento, siempre que la enfermedad hubiese sido contraída estando a su servicio o el accidente hubiese sobrevenido en horas de trabajo».

El primer gran impulso a esta materia se logra dar en España con la promulgación de la Ley de Accidentes de Trabajo, de 30 de enero de 1900, denominada Ley Dato y el posterior Reglamento de aplicación, en los que se contempla la obligación legal exigible a todos los patronos, responsabilidad empresarial en la prevención de los accidentes de trabajo y su reparación.

A esta importante Ley, siguen otras leyes y disposiciones, que en gran medida han marcado el desarrollo histórico reciente contemporáneo de la Seguridad e Higiene del Trabajo en nuestro país:

- Creación de la Inspección de Trabajo (Real Decreto de 1-3-1906).
- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 31-1-1940).
- Creación de los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo (O.M. de 21-9-1944).
- Creación del Instituto de Medicina y Seguridad en el Trabajo (Decreto de 7-7-1944).
- Creación de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (Decreto 16-1-1948).
- Creación de los Servicios Médicos de Empresa (Decreto de 21-8-1956).
- Creación del Servicio Social de Higiene y Seguridad en el Trabajo a partir del Plan del mismo nombre y del Consejo Superior de Higiene y Seguridad del Trabajo (O.M. de 7-4-70 y Decreto 2891/1970 de 12-9-70).

Siendo precisamente con la creación del Servicio Social de Higiene y Seguridad en el Trabajo, hoy Instituto **Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)**, coincidiendo con la aparición de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 9-3-1971) y la regulación de los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo (Decreto 432/1971 de 11-3-71) cuando se potencia el desarrollo técnico de la seguridad.

El gran impulso experimentado por la seguridad e higiene del trabajo pasa tras un período de verdadero auge a experimentar un paulatino decaimiento hasta la aprobación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con la que se inicia una nueva etapa basada en la prevención con la que todos los afectados, trabajadores y empresarios deben encontrarse comprometidos.

3.3.- La Seguridad e Higiene del Trabajo en la legislación española.-

Como tendremos ocasión de ver a lo largo del tema, la legislación sobre Seguridad e Higiene del Trabajo se encuentra muy dispersa en la legislación española como consecuencia de las competencias que las diferentes administraciones ejercen sobre cada uno de los diferentes aspectos o cuestiones a considerar.

Si a ello le unimos la cada vez mayor relación con otros temas debido al tratamiento integral del riesgo en la empresa, seguridad del producto e instalaciones, transporte de mercancías peligrosas, gestión de residuos tóxicos y peligrosos, accidentes mayores, medio ambiente, etc. comprenderemos la dificultad que entraña el conocimiento de toda la legislación existente. Máxime si a ello habría que añadir los convenios de la OIT ratificados y la conveniencia de conocer las Directivas Europeas.

Basta señalar los organismos e instituciones de la Administración con competencias en las citadas cuestiones:

- Administración Central (Ministerios de Trabajo y Asuntos Sociales, Sanidad y

Consumo, Interior, Presidencia, Transportes, Industria y Energía, etc.)

- Administración Institucional (INSHT)
- Entidades Gestoras de la Seguridad Social
- Órganos de participación de empresarios y trabajadores
- Administración Autonómica.

En este tema, considerado como introducción a esta materia, solo se hará mención a las principales leyes que afectan al español como trabajador y como técnico, en las que se basan o habrán de basarse en el futuro, toda la legislación.

- **Constitución Española de 1978** (Refrendada el 6-12-78, de 31-10-78)

Art. 40.2. «... los poderes públicos ... velarán por la seguridad e higiene en el trabajo...».

Art. 43. «De los principios rectores de la política social y económica»

1. «Se reconoce el derecho a la protección de la salud».

2. «Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud a través de las medidas preventivas...»

- **Estatuto de los trabajadores** (Ley 8/1980 de 10-3-1980)

Art. 4.2. «En la relación de trabajo los trabajadores tienen derecho:

A su integridad física y a una política de seguridad e higiene».

Art. 19.1. «El trabajador en la prestación de sus servicios, tendrá derecho a una protección eficaz en materia de seguridad e higiene». 2. «El trabajador está obligado a observar en su trabajo las medidas legales reglamentarias de seguridad e higiene». 4. «El empresario está obligado a facilitar una formación práctica y adecuada en materia de seguridad e higiene a los trabajadores que contrate o cuando cambie de puesto de trabajo, o tenga que aplicar una nueva técnica que pueda ocasionar riesgos para el trabajador, ...»

CRONOLOGÍA HISTÓRICA DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN ESPAÑA

Inicio de la era cristiana. Códigos de costumbres derivados del derecho romano, con aspectos relativos a la protección de las personas en determinados aspectos de su actividad laboral.

S. XVI

v XVII Leves de Indias y actuaciones gremiales. B. Ramazzini establece los fundamentos de la Medicina del Trabajo.

1852 Estudio de las condiciones de trabajo de la clase obrera de Barcelona, de Ildefonso Cerda, autor del proyecto urbanístico del ensanche de la ciudad. Podría considerarse uno de los primeros estudios científicos de las condiciones de trabajo realizado en España.

1856 Propuesta reglamentaria sobre Seguridad e Higiene Pública del Dr. Felipe Monlau, antecedente de la Ley Dato.

1873 Impulso de las Leyes de Trabajo de niños y mujeres. Ley de 24 de julio de 1873 hace referencia sólo a los trabajos en fábricas, talleres, fundiciones y minas.

1878 Prohibición de trabajos de equilibrio, fuerza y dislocación en espectáculos públicos, a los menores de dieciséis años. Ley de 26 de julio de 1878.

1883 Comisión de reformas sociales para proponer los medios de mejorar la condición social de la clase obrera. RD de 5 de diciembre que posteriormente, en 1903, la convertirá en el Instituto de Reformas Sociales.

1897 Primer reglamento de policía minera de 15 de julio. Encomienda a los ingenieros de minas la

vigilancia de las condiciones de seguridad en las minas.

- 1900 Ley de 13 de marzo que modifica y amplía la ley de 1873, con la publicación posterior, el 13 de noviembre del mismo año, de su Reglamento de desarrollo.
- 1900 Ley de Accidentes de trabajo, conocida como Ley Dato de 30 de enero y su reglamento de aplicación de 28 de julio. Introduce la doctrina legal de la responsabilidad objetiva empresarial.
- 1900 Reales Decretos de 1 y 13 de marzo. Ponen en funcionamiento la Junta Técnica de Accidentes de Trabajo. La Real Orden de 2 de agosto aprueba el Catálogo de Mecanismos para prevenir y evitar los accidentes de trabajo.
- 1902 Real Orden circular de 2 de junio y Real Orden de 6 de noviembre. Disponen y reiteran la especial responsabilidad de los Gobernadores Civiles respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad en la construcción.
- 1903 Real Orden de 29 de enero. Pone en marcha, a través de los Gobiernos Civiles, una Encuesta Nacional sobre las condiciones de higiene y seguridad en todas las fábricas y talleres.
- 1904 Real Decreto de 19 de febrero. Aprueba el Reglamento Provisional de la recién creada Inspección industrial.
- 1906 Real Decreto de 1 de marzo. Se crea, dependiendo del Instituto de Reformas Sociales, la Inspección de Trabajo.
- 1940 Orden Ministerial de 31 de enero. Se publica el Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. En distintas reglamentaciones nacionales de trabajo se contemplan capítulos específicos sobre Seguridad e Higiene laboral.
- 1944 Decreto de 7 de julio. Nace el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. Orden Ministerial de 21 de septiembre. Se crean los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- 1948 Decreto de 16 de enero. Se crea la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. 1956 Decreto de 21 de agosto y Orden Ministerial de 22 de diciembre. Se crean los Servicios Médicos de Empresa.
- 1956 Renace la Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo. La Asociación para la Prevención de Accidentes (APA). El sindicalismo vertical, a través de la Obra de Previsión Social, crea los Gabinetes Técnicos Provinciales de Prevención de los Riesgos Profesionales.
- 1959 Decreto 1036 de 10 de junio y Orden Ministerial de 21 de noviembre. Se crea, dentro del Instituto Nacional de Previsión, la Organización de los Servicios Médicos de Empresa (OSME).
- 1970 Orden Ministerial de 7 de abril. Se crea el Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. El Decreto 2891 de 12 de septiembre pone en marcha el Consejo Superior de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- 1971 Orden Ministerial de 9 de marzo. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo,
- 1971 Decreto 432 de 11 de marzo. Regula la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- 1972 Informe Robens (Gran Bretaña). Se propugnan las bases de la participación de los trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales y su implicación en la gestión empresarial.
- 1976 Real Decreto 2133. El Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo pasa a ser Servicio Social de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 1978 Constitución Española aprobada por las Cortes Generales. El artículo 40.2 reconoce el derecho de los trabajadores a la Seguridad e Higiene en sus condiciones de trabajo.
- 1978 Real Decreto Ley 36 de 16 de noviembre sobre Gestión de la Seguridad Social, la Salud y el

Empleo. En su artículo 5.4 se crea el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que asume las funciones del Servicio Social de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- 1980 Ley 8 de 10 de marzo. Estatuto de los Trabajadores. Se establecen los derechos de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud laboral.
- 1981 Convenio 155 de la OIT. Propugna la adopción de una política nacional de seguridad y salud en el trabajo y especifica las medidas necesarias para promoverla. Establece las bases de la participación de los trabajadores en la acción preventiva.
- 1982 Se inicia el traspaso de competencias sobre seguridad y salud en el trabajo a las Comunidades Autónomas, que se completa en 1999.
- 1985 Convenio 161 de la OIT. Propugna la creación de los servicios interdisciplinarios de seguridad y salud laboral que funcionen integrados en el ámbito de la empresa.
- 1987 Creación de las primeras normas ISO 9000 de calidad.
- 1991 Modelo de auditoría de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad. Introducción de la satisfacción en el trabajo como uno de los resultados clave de las organizaciones.
- 1995 Por el Real Decreto Legislativo de 24 de marzo se introducen modificaciones en el Estatuto de los Trabajadores.
- 1995 Ley 31 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). Transposición de la Directiva Marco 89/391/CEE.
- 1996 Creación de la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sede en Bilbao.
- 1997 Inicio del desarrollo reglamentario de la LPRL con el Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997).
- 2001 Creación de la Federación de Asociaciones de Técnicos de Prevención, aglutinando a las asociaciones creadas en las distintas Comunidades Autónomas

3.4.- TÉCNICAS DE SEGURIDAD.-

Para conseguir el objetivo concreto de la Seguridad: detectar y corregir los diferentes factores que intervienen en los riesgos de accidentes de trabajo y controlar sus consecuencias, la Seguridad se sirve de unos métodos, sistemas o formas de actuación definidas (planificación), denominadas **Técnicas de Seguridad**.

Así pues, las Técnicas de Seguridad incluyen el conjunto de técnicas analíticas, de Prevención y de Protección, cuya finalidad se puede resumir en: suprimir el peligro, reducir el riesgo y proteger al operario o la máquina para evitar el accidente o las consecuencias del mismo (control del Riesgo)

En la lucha contra los accidentes de trabajo podemos actuar de diferentes formas, dando lugar a las diferentes técnicas, dependiendo de la etapa o fase del accidente en que se actúe:

- Análisis del riesgo (identificación del peligro y estimación del riesgo).
- Valoración del riesgo.
- Control del riesgo.

3.5. Clasificación.-

Como complemento y desarrollo de la clasificación expuesta pasaremos a señalar las diferentes técnicas de seguridad atendiendo a los siguientes criterios:

- a) Por su alcance: *Técnicas Generales* y *Técnicas Específicas*.
 - *Técnicas Generales*: También denominadas *Inespecíficas* o *Polivalentes*. Son de aplicación universal, es decir, son válidas para ser aplicadas ante cualquier tipo de riesgo.
 - *Técnicas Específicas*: También denominadas *Sectoriales* o *Concretas*. Son de aplicación específica y limitadas a riesgos concretos (incendios, explosiones, caídas de altura, etc.).
- b) Por su forma de actuación: *Técnicas Preventivas* y *Técnicas de Protección*.
 - *Técnicas de Prevención*: Su objetivo es evitar el accidente.
 - *Técnicas de Protección*: Su objetivo es evitar la lesión.
- c) Por su lugar de aplicación: *Técnicas de Concepción* y *Técnicas de Corrección*.
 - *Técnicas de Concepción*: De aplicación en la fase de proyecto, diseño de equipos y métodos de trabajo.
 - *Técnicas de Corrección*: De aplicación en condiciones de trabajo peligrosas,
- d) Por su objetivo: *Técnicas de Análisis* y *Técnicas Operativas*.
 - *Técnicas Analíticas*: Su objetivo se centra en el análisis y valoración de los riesgos.
 - *Técnicas Operativas*: Evitan los accidentes mediante la aplicación de técnicas preventivas o de protección, eliminando las causas de los mismos o reduciendo sus efectos.
- e) Por sus causas:
 - *Técnicas que actúan sobre el Factor Técnico*
 - *Técnicas que actúan sobre el Factor Humano*.

En el siguiente cuadro resumimos la clasificación anteriormente expuesta:

CLASIFICACION DE LAS TECNICAS DE SEGURIDAD GENERALES		
TECNICAS ANALITICAS		
POSTERIORES AL ACCIDENTE	PREVIAS AL ACCIDENTE	
NOTIFICACION DE ACCIDENTES	INSPECCION DE SEGURIDAD	
REGISTRO DE ACCIDENTES	ANALISIS DEL TRABAJO	
INVESTIGACION DE ACCIDENTES	ANALISIS ESTADISTICOS	
TECNICAS DE OPERACION		
FACTOR TECNICO	PREVIAS AL ACCIDENTE	CORREGIR
	AÑADIR LA SEGURIDAD EN EL PROYECTO DE INTALACIONES	AJUSTAR LAS INSTALACIONES A LA SEGURIDAD
	AÑADIR LA SEGURIDAD EN EL PROYECTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	ADOPCION DE DEFENSAS Y RESGUARDOS
	INCLUIR LA SEGURIDAD EN LOS METODOS DE TRABAJO	UTILIZAR PROTECCION PERSONAL
		SEÑALIZAR LAS ZONAS DE RIESGO
		IMPLANTACION DE NORMAS DE SEGURIDAD
		IMPULSO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO
FACTOR HUMANO	SELECCIÓN DE PERSONAL	
	FORMACION	
	ADIES TRAMIENTO	
	PROPAGANDA	
	IMPULSO DE INCENTIVOS	
DISCIPLINA		

3.6. Modalidades básicas de actuación. -

Como hemos señalado anteriormente, las Técnicas de Seguridad pueden actuar en las diferentes etapas de la génesis del accidente, basando su actuación en las tres fases ya apuntadas: identificación del peligro, estimación, valoración y control del riesgo.

En el esquema se señalan las formas de actuación de las diferentes técnicas de seguridad para hacer frente a los accidentes de trabajo.



a) Identificación de peligros y estimación de riesgos.

Siguiendo un proceso lógico de actuación en la lucha contra los accidentes de trabajo debemos comenzar por el análisis de los riesgos (identificando peligros y estimando los riesgos que pueden dar lugar a los daños) para continuar con la valoración de los mismos. Este primer proceso de detección e investigación de las causas que pueden permitir su actualización en accidentes constituyen el objetivo de las técnicas de análisis, que son técnicas que no hacen seguridad puesto que no corrigen riesgos, pero sin ellas no sería posible el conocimiento de los mismos y su control posterior.

Si el análisis de riesgos se basa en el estudio de accidentes ocurridos, tenemos la Notificación, el Registro y la Investigación, como técnicas de seguridad analíticas posteriores al accidente, mientras que si por el contrario, el análisis de riesgos se basa en el descubrimiento de riesgos antes de que ocurran los accidentes, tenemos la Inspección de Seguridad, donde cabría incluir la evaluación de riesgos, el Análisis de Trabajo y el Análisis Estadístico, como técnicas de seguridad que actúan antes de que el accidente tenga lugar.

De todas las técnicas analíticas enumeradas, las Inspecciones de Seguridad y la Investigación de Accidentes, por ser las más importantes, son las que todo técnico de prevención debe conocer y saber aplicar correctamente.

b) Control de riesgos.

Una vez identificados los peligros y valorados los riesgos pasaremos a la siguiente fase, el control de los mismos. Su actuación tiene lugar mediante las técnicas operativas, que pretenden eliminar las causas para eliminar o reducir los riesgos de accidente y/o las consecuencias derivadas de ellos. Estas técnicas son las que verdaderamente hacen seguridad, pero su aplicación correcta depende de los datos suministrados por las técnicas analíticas.

Según el tipo de causas que tratemos de eliminar aplicaremos las técnicas operativas que actúan sobre el Factor Técnico o las que actúan sobre el Factor Humano.

En primer lugar debemos centrar la actuación sobre el factor técnico, comenzando por las denominadas Técnicas de Concepción (diseño y proyecto de instalaciones y equipos, estudio y mejora de métodos y normalización), ya que con ellas se podrá eliminar o reducir el valor del riesgo, dependiendo de las posibilidades tecnológicas, económicas e incluso legales. Actuando posteriormente sobre las denominadas Técnicas de Corrección, entre las que se encuentran los

sistemas de seguridad, la señalización, el mantenimiento preventivo y la normalización. Como medidas complementarias a las anteriores cabe citar las que actúan sobre el factor humano: la selección de personal y las denominadas de cambio de comportamiento (formación, adiestramiento, incentivos, disciplina, etc.).

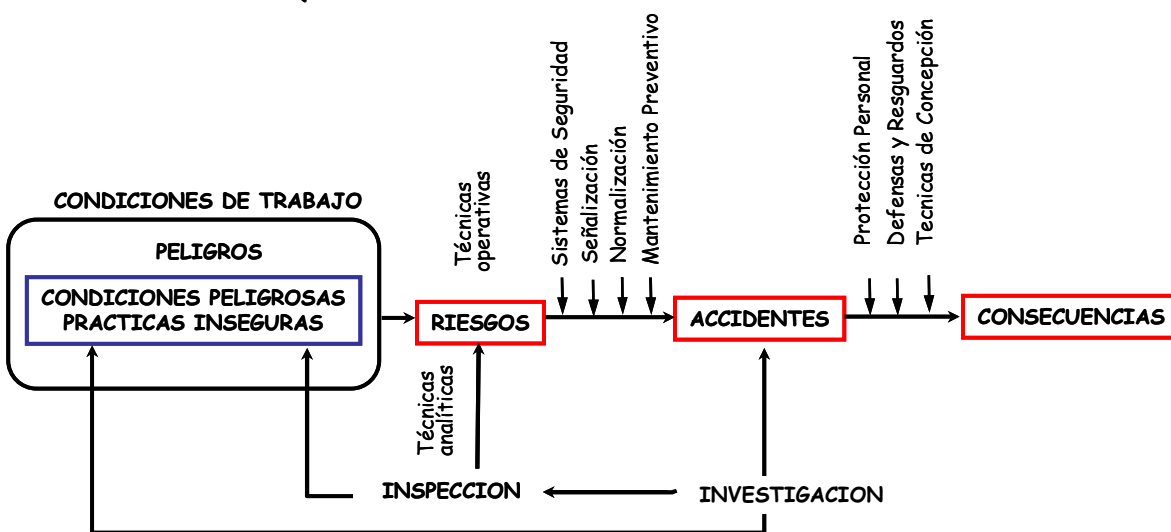
Sólo cuando no han podido ser eliminados o reducidos los riesgos en las fases anteriores es necesario actuar con las denominadas Técnicas de Protección a fin de evitar o reducir las consecuencias de los accidentes.

En primer lugar, deberá comenzarse aplicando las que hemos denominado técnicas operativas de corrección: defensas y resguardos y protección individual, aunque también podrían considerarse incluidas parcialmente en esta etapa las técnicas de diseño y proyecto, las de mejora de métodos y las normas de seguridad.

De todas las técnicas que hemos enumerado, las técnicas operativas de concepción son las que mayores beneficios aportan a la seguridad, por ser más fáciles de aplicar y por su indudable menor coste. Por ello, la tendencia actual conduce hacia una seguridad de concepción, integrada en el proyecto, donde el tratamiento de los riesgos de accidentes y su eliminación sean tenidos en cuenta en la fase más temprana de realización del proceso o instalación, es decir en la fase de proyecto y diseño.

A continuación describiremos brevemente en qué consiste cada una de las técnicas enumeradas, con independencia de su tratamiento en profundidad en temas sucesivos.

ESQUEMA DE LAS TECNICAS DE SEGURIDAD



4. Técnicas analíticas.-

4.1. Técnicas analíticas anteriores al accidente

Inspección de Seguridad: Esta técnica tiene como objetivo básico de actuación el análisis de los riesgos y la valoración de los mismos para su posterior corrección antes de su actualización en accidentes.

Análisis de Trabajo: Consiste en identificar potenciales situaciones de riesgo asociados a cada etapa del proceso de trabajo.

Análisis Estadísticos: Su objeto es la codificación, tabulación y tratamiento de los datos obtenidos en los estudios de riesgos para poder obtener un conocimiento científico aproximado

de las posibles causas de accidentes.

4.2. Técnicas analíticas posteriores al accidente

Notificación y Registro de Accidentes: Consiste en el establecimiento de métodos de notificación y registro de los accidentes ocurridos para su posterior tratamiento estadístico, a nivel de empresa, autonómico o nacional.

Investigación de Accidentes: Esta técnica tiene como objetivo la detección de las causas que motivan los accidentes notificados a fin de utilizar la experiencia obtenida en la prevención de futuros accidentes.

5. Técnicas operativas

5.1. Técnicas operativas que actúan sobre el Factor Técnico.

Diseño y Proyecto de Instalaciones o Equipos: Son técnicas operativas de concepción basada en la inclusión de la seguridad en el proyecto o planificación inicial de las instalaciones o equipos, buscando la adaptación del trabajo al hombre y la supresión o disminución del riesgo.

Estudio y mejora de métodos: Son técnicas operativas de concepción basada en el estudio, planificación y programación iniciales de los métodos de trabajo, buscando la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre y la supresión o disminución del riesgo.

Normalización: Tiene como finalidad el establecer métodos de actuación ante diferentes situaciones de riesgo, evitando la adopción de soluciones improvisadas.

Sistemas de Seguridad: Son técnicas que actúan sobre los riesgos, anulándolos o reduciéndolos, sin interferir en el proceso (alimentación automática, interruptores diferenciales, etc.).

Señalización: Consiste en descubrir situaciones de riesgos que resultan peligrosas por el simple hecho de resultar desconocidos.

Mantenimiento Preventivo: Esta técnica, de gran importancia para la producción, consiste en evitar las averías, ya que si conseguimos su eliminación, estaremos suprimiendo los riesgos de accidentes.

Defensas y Resguardos: Consiste en obstáculos o barreras que impiden el acceso del hombre a la zona de riesgo.

Protecciones Individuales: Esta técnica debe ser utilizada en último lugar o como complemento a técnicas anteriores cuando el riesgo no pueda ser eliminado a fin de evitar lesiones o daños personales.

5.2. - Técnicas Operativas que actúan sobre el Factor Humano

Selección de Personal: Es la técnica operativa médico-psicológica, que mediante el empleo de análisis psicotécnicos permite acomodar el hombre al puesto de trabajo más acorde con sus características personales.

Formación: Es la técnica operativa que actúa sobre el sujeto de la prevención a fin de mejorar su comportamiento para hacerlo más seguro, debiendo actuar tanto sobre su comportamiento como sobre el conocimiento del trabajo que realiza, los riesgos que comporta y las formas de evitarlo.

Adiestramiento: Es la técnica operativa que actúa sobre el individuo a fin de enseñarle las

habilidades, destrezas, conocimientos y conductas necesarias para cumplir con las responsabilidades del trabajo que se le asigna. Es una técnica de formación específica y concreta.

Propaganda: Es la técnica cuyo objetivo es conseguir un cambio de actitudes en los individuos por medio de la información hábilmente suministrada.

Acción de Grupo: Es la técnica que al igual que la propaganda, pretende conseguir un cambio de actitudes en el individuo por medio de la presión que el grupo ejerce sobre sus miembros.

Actúa mediante las técnicas psicológicas de dinámica de grupo.

Incentivos y Disciplina: Son dos técnicas utilizadas para influir en las actividades de aprendizaje o para aumentar la motivación, obligando al individuo a conducirse en la forma deseada.