

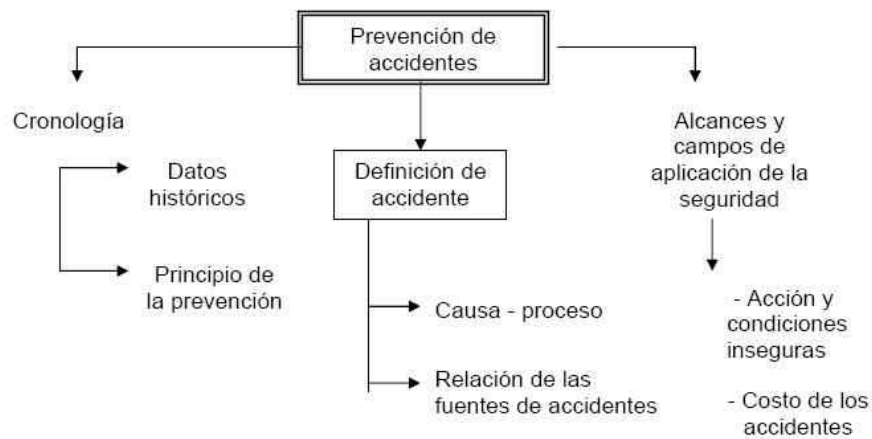
MODULO I ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

OBJETIVOS:

Al finalizar el estudio de esta unidad el alumno será capaz de:

- Comprender la problemática de la Prevención de accidentes, la historia y los principios básicos de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Analizar los factores intervinientes, en las causas que traen aparejado la consecuencia de la no prevención.

CUADRO CONCEPTUAL MODULO 1



PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Seguridad

Hace mucho tiempo que los accidentes han dejado de ser aceptados por patronos y obreros como consecuencia inevitable del trabajo, como una contribución necesaria al progreso industrial, y la seguridad en el trabajo se ha hecho indiscutible e indispensable.

Las legislaciones de todos los países dictan normas e imponen reglamentos para evitar los riesgos y mejorar las condiciones en que se han de desenvolverse las actividades laborales.

Fueron muchas las dificultades a vencer por la seguridad en el trabajo, tanto por parte de las Empresas como por parte de los obreros.

- En primer lugar, la Empresa no valoro ciertamente las consecuencias del accidente,
- En segundo lugar, el obrero desprecio las normas preventivas por un exceso de familiaridad con el trabajo que realizaba.

Unos y otros, Empresas y obreros, han ido ahondando en lo que verdaderamente es la seguridad en el trabajo, y se ha llegado a hacerla imprescindible para la buena marcha de la organización industrial con el mejor y más humano aprovechamiento de la mano de obra y mayor garantía para el bienestar obrero.

¿Por qué brindarle importancia a la seguridad?

La seguridad en el trabajo:

- Encierra **múltiples valores sociales**, puesto que el trabajador elimina con la observación de las normas preventivas, la consecuencia de riesgo que antes solo preveía un seguro en el que, desde luego, no estaban compensadas las posibilidades laborales del obrero, al que un accidente podría cercenar todas las satisfacciones a que su esfuerzo en el trabajo le daba derecho.
- Ofrece características tanto sociales como económicas, para la Empresa y para el trabajador. Pues es sabido que el accidente lleva consigo una larga consecuencia de entorpecimiento, dificultades y pérdidas económicas que no interesan ni social ni económicamente a nadie.

Todas estas razones son más que suficientes para establecer el interés que existe actualmente entre los empresarios y los trabajadores por la seguridad en el trabajo, interés que se halla apoyado por distintos Organismos oficiales y privados creados ante esta necesidad de hacer afectivo la seguridad en los ambientes laborales argentinos.

Son también ahora frecuentes los congresos, las reuniones, las sesiones de estudio en los que se pone de manifiesto:

- ✚ afán de intensificar los conocimientos sobre estos problemas,
- ✚ establecer un contacto directo con los mismos,
- ✚ imponer un riguroso estudio de la experiencia y
- ✚ una aplicación eficaz de los medios preventivos.

Esta inquietud alcanza en la actualidad a ingenieros, médicos, economistas, técnicos, sociólogos, supervisores y obreros. Va de la Dirección al último de los productores, y de estos al más encumbrado miembro de las actividades empresariales.

No hay duda que en todo este interés por la acción preventiva, el hombre es fundamental, porque incuestionablemente es el elemento esencial del resultado práctico de cualquier esfuerzo industrial y, por tanto, se debe recurrir a todo para evitar el accidente, creado frente a las circunstancias que lo hacen posible los factores ambientales que lo eviten.

Para ello se necesita forjar la opinión que justifique la prevención y, por desgracia en muchos casos, respecto al grado de cultura, hace falta que la opinión que se pretende crear tenga la suficiente influencia para que el sujeto encuentre razonable evitar el accidente.

Es preciso conseguir que nada impida al hombre, en cualquiera de sus actividades, defenderse del accidente.



No hay duda que la seguridad en el trabajo es un **problema educativo**. Es necesario educar en la seguridad para que se responda con fidelidad a la prevención.



Hagamos un poco de historia...

Historia de la seguridad industrial

Desde los albores de la historia el hombre, se ha distinguido por su industria. Las viviendas de los hombres cavernarios, las pirámides, la antigua tapicería china y las antigüedades similares, atestiguan la historia del hombre desde hace varios milenios. Por el hecho de que su deseo de conservación y su temor a lesionarse no eran entonces menos intensos de lo que lo son en la actualidad. La prevención de accidentes se practicaba indudablemente en cierto grado, aun en las civilizaciones más remotas.

Tales esfuerzos, es muy probable que fueran casi por completo de carácter personal y defensiva. La seguridad industrial, hasta tiempos más o menos recientes fue principalmente un asunto de esfuerzo individual más que una forma de procedimiento organizado. La verdadera necesidad de seguridad organizada, no provino sino hasta el advenimiento de lo que se llama "la edad de la máquina" y el movimiento de seguridad, como existe hoy, es estrictamente una innovación moderna.

Tales esfuerzos, es muy probable que fueran casi por completo de carácter personal y defensiva. La seguridad industrial, hasta tiempos más o menos recientes fue principalmente un asunto de esfuerzo individual más que una forma de procedimiento organizado. La verdadera necesidad de seguridad organizada, no provino sino hasta el advenimiento de lo que se llama "la edad de la máquina" y el movimiento de seguridad, como existe hoy, es estrictamente una innovación moderna.

Desde el punto de vista social, Gran Bretaña ha sido el país mas destacado, por haberle dado al mundo el arte de autogobierno. Inglaterra fue también la cuna de la industria mecanizada. Antes de 1.500, dicho país era totalmente agrícola, con un conglomerado de pequeñas colonias de sustento propio, llamadas "feudos". Los lores, nobles y caballeros de armadura, estaban en el apogeo de su gloria. Este fue el periodo de la historia inglesa "en el que la caballería estaban en la flor de sus días".

Desde 1.500 hasta las postrimerías del siglo XVIII, los británicos progresaron firmemente en lo que respecta a sus industrias manuales. Los artesanos dedicados a trabajar la madera, el metal y particularmente la industria textil llegaron al pináculo de su destreza.

Surgió entonces la fuerza de vapor.

Se dice frecuentemente que James Watt invento el motor de vapor. En realidad, transforma una embarazosa monstruosidad en un dispositivo de trabajo en el que podía confiarse para obtener fuerza.

Su primer motor eficiente funcionaba ya en realidad desde 1.776 desarrollando 14 carreras por minuto, cuando las colonias americanas lograron su independencia. También fue significativa la invención de la desmotadora de algodón de Eli Whitney, en 1.793.

Los primeros años del siglo XIX presenciaron el triunfo rápido de la **mecanización de la industria**. Simultáneamente con el aumento del uso de la fuerza de vapor, **declino la labor manual**.

Esto no llegó, sin embargo, sin la lucha consiguiente, pues en tanto que el sistema mecánico de fabricación textil se desenvolvía, surgieron muchos motines entre los hilanderos manuales y los operarios de las fábricas. Los obreros manuales, muchos de los cuales impusieron toda su fuerza para impedir el funcionamiento de la fábrica, destruyeron inclusive algunas de las máquinas. Pero la mercancía resultaba menos costosa al ser producida a máquina y, finalmente, el obrero manual suspendió su lucha inútil y ocupó su lugar en la hiladora y el telar mecánico.

El nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fue simultáneo. La introducción de operarios ingleses en la industria mecanizada vino acompañada de condiciones de trabajo y de vida tan detestables que resultan difíciles de relatar. El envilecimiento y la degradación social invadieron rápidamente los centros industriales. La población de Manchester aumentó a 200.000 habitantes. No había ningún sistema de distribución de agua y los obreros tenían que ir en su busca a grandes distancias y esperar en fila con

sus cubetas, después de su tarea diaria. También eran comunes la idiotez y las deformidades corporales. El registro de las defunciones se triplicó.

Condiciones primitivas

Estas eran las condiciones sociales. Las condiciones de la fábrica eran peores.

- ✚ Las fábricas eran poco más que chozas.
- ✚ Prácticamente no existían condiciones convenientes de alumbrado, ventilación y sanidad en aquellas estructuras de bajos techos y estrechas naves.
- ✚ No se pensaba en salones de descanso.
- ✚ Dos terceras partes de los obreros eran mujeres y niños, cuyo tiempo de trabajo era de 12 a 14 horas al día.
- ✚ Las protecciones de las máquinas se desconocían.
- ✚ Las muertes por accidentes profesionales y mutilaciones, eran frecuentes.

En 1.833 se hicieron algunas inspecciones gubernamentales a las fábricas en Inglaterra; pero no fue sino **hasta cerca de 1.850** cuando **comenzaron a verificarse las mejoras verdaderas**, como resultado de las recomendaciones hechas entonces. Estos esfuerzos fueron los primeros intentos del gobierno para mejorar la seguridad industrial.

- ✚ Al transcurrir el tiempo, la legislación:
- ✚ Acortó las horas de trabajo,
- ✚ Estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores
- ✚ Hizo algunas mejoras en las condiciones sanitarias y de seguridad, tales como el suministro de protecciones para los engranajes y transmisiones.

Estos comienzos de mejoramiento en las condiciones industriales estaban muy lejos de la prevención organizada de accidentes, tal como actualmente se conoce.

Aunque fueron comunes los accidentes fatales y de incapacitación durante los tempranos días de la industria en Inglaterra, como lo han sido todos los países durante periodos similares, los daños eran rara vez pagados por los patronos.

- ❖ Fueron tardíos los legisladores en dictar leyes para el mayor bienestar común, pues las doctrinas de “negligencias del prójimo sirviente” y “negligencia contribuyente” estaban fuertemente infiltradas en todo el mundo

No hace mucho tiempo que algunos patronos de los Estados Unidos de Norteamérica se sentían relevados de sus obligaciones para con los trabajadores dando un empleo de barrendero o centinela a un hombre que había perdido un ojo, o pagando los gastos funerarios de un trabajador muerto por una maquina. Bajo las leyes que entonces existían ni siquiera estaban obligados, generalmente, ha hacer esto.

Los primeros industriales no deben ser juzgados severamente por su actitud hacia los accidentes de sus trabajadores. Muchos beneficios, como son: el transporte perfeccionado, mejor alumbrado, calefacción y plomería, se estaba realizando a través del tremendo adelanto industrial y era una creencia firmemente arraigada entre los trabajadores, así como entre la administración, que era necesaria cierta cantidad de sufrimiento humano y perdidas de vida, para que el adelanto continuase. Se aceptaban los accidentes como parte inherente a la industria.

Los patronos desconocían aun las pérdidas económicas que acompañan a los accidentes y los trabajadores también. Aunque estos frecuentemente resentían las condiciones de trabajo que tenían que afrontar, no estaban, en muchos casos, particularmente interesados en la seguridad.



Actividad

- Elaborar un GLOSARIO con palabras que no conozcan
- Describir en qué consistía la seguridad en la Historia

Principios básicos de prevención de accidentes

Un accidente evitable, es uno de los cinco factores que forman la secuencia que produce una lesión.

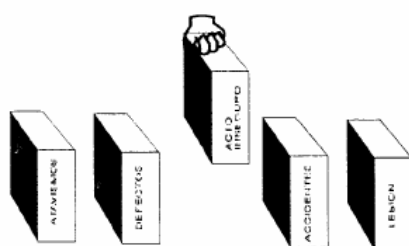
La lesión invariablemente, es causada por un accidente, y el accidente, a su vez, es el resultado del factor inmediato que lo precede.

En la prevención de accidentes, el “Centro del Blanco” está en la mitad de la secuencia, es decir, en el acto personal inseguro o en su riesgo mecánico o físico.

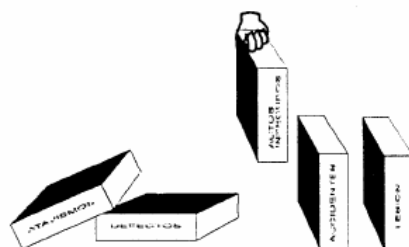
La serie de los diferentes factores que producen un accidente, pueden ordenarse cronológicamente como sigue:



La lesión es causada por las causas que la preceden



El acto inseguro y el peligro mecánico constituye el factor central en la secuencia del accidente



La remoción del factor hace ineficaz la acción de los factores precedentes

Factores de Accidentes	Explicación de los Factores
1.- Medio Social	El medio social puede originar características indeseables o interferir en la educación
2.- Defectos personales	Los defectos personales heredados o adquiridos, tales como descuido, carácter violento, nerviosidad, excitabilidad, etc. constituyen las causas próximas para que el individuo ejecute actos inseguros
3.- Acto inseguro y peligroso mecánico o físico	Actitud insegura de las personas, tal como pararse debajo de cargas en suspensión, poner en marcha la maquinaria sin observar las protecciones; peligros mecánicos o físicos como engranajes descubiertos; falta de barandas, alumbrado deficiente; son causa directa de accidentes
4.- Accidentes	Son accidentes típicos que producen lesiones, las caídas de las personas, el golpe a las mismas, por objetos que caen o se tiran, etc.
5.- Lesión	Las fracturas, torceduras, etc. son lesiones que resultan directamente de los accidentes. La ocurrencia de una lesión evitable, es la culminación natural de una serie de hechos o circunstancias, que invariablemente ocurren siguiendo fijo y lógico. Uno depende de otro, constituyendo una cadena que puede compararse a una hilera de fichas de domino, paradas de tal modo, que la caída de la primera precipita la caída de las restantes. Un accidente no es sino un eslabón de la cadena.

Si esta serie se interrumpe por la sola eliminación de uno de los factores que la construyen, no es posible que ocurra la lesión.

- 1) Por el contacto de la persona con un objeto, una sustancia o con otra persona.
- 2) por exposición del individuo a los riesgos que entrañen objetos, sustancias u otras personas o condiciones.
- 3) Por el incremento de una persona.

El factor psicológico

Varios especialistas en la materia se han ocupado del análisis de los accidentes de trabajo, siendo el más nombrado el estudio de **Frois**, que destaca los porcentajes siguientes:

- ✚ 25% de los accidentes de trabajo son debidos a causas fortuitas,
- ✚ 32% ocurren en razón de una protección insuficiente del trabajador (material en mal estado, ausencia de aparatos de protección, falta de consignas, etc...),
- ✚ 43% son imputables a una deficiente adaptación del obrero a su trabajo.

Llevando mas a fondo el análisis de esta ultima categoría en lo que concierne a los *accidentes mortales*, al mismo autor, encuentra:

- ✚ 23% sobreviven a los obreros no calificados técnicamente, y donde la muerte fue ocasionada por falsas maniobras,
- ✚ 35% a los obreros que fisiológicamente no debían ocupar esos lugares de trabajo (vértigos, cardiacos, sordera, vista defectuosa), y
- ✚ 42% a los obreros que adolecen de cierta ineptitud psíquica.

Desde los estudios de Frois, se han realizado otros estudios generales con resultados muy interesantes.

Firmas importantes han publicado sus propias estadísticas que subdividen generalmente los accidentes en dos grandes rubricas, atribuyéndolo al:

- ✚ factor técnico
- ✚ al factor humano.

Un análisis mas profundo ha demostrado que la gran mayoría de estos últimos accidentes deben ser tenidos en cuenta, no por el estado fisiológico o patológico del trabajador, sino más bien por su **comportamiento psicológico**.

Las estadísticas y su evolución contienen una indicación discreta: si se requiere llegar a una disminución importante en el número de accidentes, es necesario determinar la causa que engendra la mayoría de los mismos y donde la importancia relativa no hace mas que creer en el comportamiento psicológico de los trabajadores.

Influencia indirecta del factor psicológico

Es bien cierto que el estado fisiológico y psicológico del trabajador están en complete interdependencia uno de otro, lo que prueba la influencia del elemento psicológico en las causas de orden fisiológico.

Sin embargo, no es sobre esta conexión íntima del espíritu y del cuerpo que queremos expresarnos aquí. Hay que probar que, asimismo, las causas fisiológicas pueden tener en su base un elemento psicológico que las determina. Podrán citarse varios ejemplos:

Analice los siguientes ejemplos y explique los factores desencadenantes de los accidentes.

Hace muchos años, un joven ayudante de albañil sufrió una caída mortal después de solo algunas semanas de trabajo. La encuesta reveló que la víctima había pasado atrás por un examen de orientación profesional donde el médico estableció que el sujeto sufría alteraciones en el equilibrio. Por lo tanto, el accidente debe imputarse a una causa fisiológica.

Pero, ¿esto es exacto? ¿No hay que imputar más bien ese accidente al estado de espíritu del joven y de sus parientes que decidieron no hacer caso a las advertencias del médico?

¿Esta muerte, no ha sido debida, más bien a la deplorable mentalidad, a la psicología de los interesados, que ha esa deficiencia fisiológica que, sin embargo, hubiera permitido a la víctima ejercer un gran número de oficios, sin el menor riesgo de accidente?

Factores desencadenantes: _____

Otro ejemplo: un día, el engranaje de una maquina, toma a un engrasador, y este pierde la vida. Una encuesta establece que la víctima sufría, desde hacia varios meses de una hipertensión manifiesta, y que ella, había sido indicada al jefe de la empresa.

Hipertensión: Causa fisiológica, dirá alguno.

Si, pero a pesar de ello, ¿no hay que recalcar la negligencia imperdonable al dejar al obrero en esta tarea peligrosa para el, y llegar a la conclusión de que se trata de una causa psicológica?

Factores desencadenantes: _____

Describir factores desencadenantes en 5(cinco) accidentes que se hayan producido, dentro de su ámbito laboral o social, conocidos por usted.

1-



2-



3-



4-



5-



¿La influencia del factor psicológico se hace valer igualmente, y con una razón más poderosa, en lo que concierne a los accidentes debidos al factor técnico?

Tomemos por ejemplo todos los accidentes ocasionados por el pésimo estado del material, como las correas que no están protegidas, las escalas defectuosas, los conductos eléctricos que no están adecuados, etc. ¿No habrá que atribuirles en muchos casos a la negligencia, la incomprensión, etc.?

Y se puede aun hablar de causa técnica, cuando un obrero se accidenta porque no ha usado los medios de protección individual puestos a su disposición, o que quita deliberadamente de su maquina los dispositivos de protección de que esta provista.

Por lo tanto lo que interesa es hacer aplicar las reglas y sus disposiciones, y ello no es propio del dominio psicológico.

Causa de los accidentes

Hay mucha confusión en el uso de la palabra "causa" , aplicada a los accidentes. Para el "revisionista", para el empleado seguro, la causa de un accidente consiste en los defectos, en los actos, o en la falta de acción, que deben corregirse, para evitar que el accidente se repita. Términos tales como: empleos de materiales, caídas, quemaduras, etc., usados generalmente para designar causas de accidente, en realidad no son causas, son fuentes de accidentes y lesiones. El manejo de materiales es actividad de la que resultan muchas lesiones, pero la causa de cada una de esas lesiones es una situación peligrosa o riesgosa, o algo que alguna persona hace, o deja de hacer, en relación con la actividad de que se trate, o, en casi todos los casos una combinación de esos factores. Las caídas producen lesiones, pero lo que al revisionista le interesa saber es en que situación, que acto o que omisión han provocado la caída. Las caídas son lesiones, pero no causas.

Definición de accidente

También es manifiesto que, si podemos lograr que cualquier trabajo bien planeado, o cualquier otra actividad, se desarrolle exactamente como se ha concebido, eliminaremos todos los accidentes y, por lo tanto, todas las lesiones.

La palabra accidente se define como "cualquier acontecimiento inesperado o imprevisto que interrumpe o interfiere el proceso ordenado de la actividad de que se trate".

El accidente no implica necesariamente alguna lesión. De hecho la mayoría de los accidentes no producen lesiones, por lo que de ellos no se lleva constancia, excepto en las hojas de costos, ya sea que se pueda medir, o no, la cantidad del aumento de esos costos.

También es manifiesto que, si podemos lograr que cualquier trabajo bien planeado, o cualquier otra actividad, se desarrolle exactamente como se ha concebido, eliminaremos todos los accidentes y, por lo tanto, todas las lesiones.

Relación de las fuentes de accidente

Para el empleado seguro, las estadísticas disponibles distan mucho de ser satisfactorias, ya que, en lo pasado, los informes escritos se preparaban especialmente desde el punto de vista de la indemnización. Sin embargo, las autoridades empiezan a comprender ahora el gran valor que tienen los informes preparados y presentados desde el punto de vista del previsorista, ya que el resultado que debe esperarse es el de las estadísticas más útiles.

Ahora veamos...

Acción insegura y condición insegura

El análisis y clasificación de las causas de los accidentes, da al profesional de seguridad datos que pueden aprovechar para localizar y corregir las causas de accidentes. Cada punto esencial de información acerca del accidente se clasifica como factor de accidente. Estos se agrupan dentro de clasificaciones principales:

- El agente (es decir, el objeto sustancial defectuoso que se encuentre más estrechamente relacionado con la lesión).
- La parte del agente.
- La condición mecánica o material de inseguridad.
- El tipo de accidente.
- El acto inseguro.
- El factor personal de inseguridad.

El “agente”

El “agente” es el objeto o sustancia más estrechamente relacionado con la lesión, y que en general, podía haber sido protegido o corregido en forma satisfactoria

Los agentes, con algunos ejemplos, se mencionan a continuación:

- Maquinas (torno, punzadora, sierra, taladro, pulidora, estampadora).

- Generadores de movimiento y bombas (motor, bomba, compresor, ventilador y soplador).
- Elevadores (de pasajeros o de carga, eléctricos, de vapor, hidráulicas, manuales).
- Aparatos de izar (grúa, malacate, draga).
- Transportes (de banda, de rodillo, de cadena, y de otros tipos).
- Calderas y recipientes.
- Calderas y recipientes sujetos a presión (calderas, sobrecalentador, condensador, digestor, tubería de alta presión).
- Vehículos (de motor, de tracción animal, ferrocarril, barcos, aviones).
- Animales (domésticos, insectos, serpientes, salvajes, peses).
- Aparatos de transmisión de fuerza mecánicas (flecha, principal, flecha complementaria, cojinetes, poleas).
- Aparatos eléctricos (motor, generador, conductor, conductor, reóstato, lampara).
- Herramientas manuales (hacha, cortador, cincel, barra, lima, mazo, navaja).
- Sustancias químicas (explosivos, vapores, emanaciones, sustancias corrosivas, hierbas venenosas).
- Sustancias muy inflamables y calientes (laca, película, petróleo, vapor).
- Polvos (explosivos, orgánicos, inorgánicos).
- Radiaciones y sustancias radioactivas (radium, rayos ultravioletas, rayos X).
- Superficies de trabajo, no clasificada en otras partes (piso, rampa, camino, estantes, escaleras).
- Agentes diversos (escalera de mano, abertura en el piso, ventana, tanque, bote, caja).

La “parte del agente”

La “parte del agente” es aquella que se encuentra mas estrechamente relacionada con la lesión, y que, por general, podía haber sido debidamente protegida o evitada.

Por supuesto, es casi interminable la lista de partes del agente. En una maquina tan simple como el taladro, se consideran como partes del agente: el mandril, la bronca, el árbol, la polea, los engranajes, etc

La “condición mecánica o física insegura”

La “condición mecánica o física insegura” es aquella que figura en el agente de que se trate, y que bien pudo haber sido protegida o evitada.

Estas condiciones generalmente se agrupan como siguen:

- Agentes protegidos en forma deficiente (no protegidos o protegidos inadecuadamente).
- Agentes defectuosos (ásperos, resbaladizos, agudos, de materiales de baja calidad).
- Arreglos o procedimientos peligrosos en el agente específico, sobre el o su alrededor (almacenamiento inseguro, congestión, sobrecarga).
- Iluminación inadecuada (luz insuficiente, destellos).
- Ventilación inadecuada (renovación insuficiente del aire, aire impuro).
- Ropa o vestimenta insegura (falta de guantes, delantales, zapatos y respiradores o defectos en ellos; ropa suelta).

El “tipo de accidente”

El “tipo de accidente” es la forma como se establece el contacto entre la persona lesionada y el objeto, sustancia, exposición y el movimiento de la persona lesionada, que da por resultado la lesión.

Los tipos de accidentes se clasifican de la siguiente manera:

- Colisión (se refiere, generalmente a los contactos con objetos agudos o ásperos, que dan por resultados cortaduras, desgarramientos, piquetes, etc., por golpear ciertos objetos, arrodillarse en ellos o resbalar sobre ellos).
- Construcción (objetos que caen, vuelan, se deslizan o se mueven).
- Prensado, dentro de, sobre o entre uno o varios objetos.
- Caída en un mismo nivel.
- Caída de un nivel a otro.
- Resbalar (no caer) o hacer esfuerzo excesivo (que trae, como consecuencia, dislocamiento, hernia, etc.).
- Exponerse a temperaturas extremas (lo que da por resultado quemaduras, escaldaduras, congelamiento, agotamiento por el calor, insolación, congeladura, etc.)
- Inhalación, absorción, ingestión (asfixia, envenenamiento, sumersión, etc., pero excluyendo el contacto con temperaturas extremas)
- Contacto con la corriente eléctrica (que puede tener como resultado, la electrocución, el choque, etc.).

El “acto inseguro”

El “acto inseguro” o riesgoso es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, lo que provoca determinado tipo de accidentes

Como ejemplos de actos inseguros tenemos:

- Realizar una operación sin estar autorizado para ello; no obtener la autorización necesaria o no advertir que se va a realizar esa operación.
- Realizar una operación o trabajar a velocidades inseguras (como demasiada lentitud, demasiada rapidez o lanzando los materiales que se están manejando).
- Haciendo que no funcionen los dispositivos de seguridad (retirándolos, ajustándolos mal, desconectándolos).
- Empleo de equipo inseguro, empleo de las manos en ves del equipo en forma peligrosa (cargar, colocar, mezclar, o combinar en forma insegura).
- Adoptar una posición o una postura insegura (permanecer de pie o trabajar debajo de un peso en suspensión, levantar objetos pesados, con la espalda inclinada).
- Trabajar sobre equipo en movimiento o sobre equipo peligroso (limpiarlo, ajustarlo, aceitarlo).
- Distraer, molestar, insultar, sorprender (reñir).
- No usar prendas seguras o dispositivos para la protección personal.

El “factor personal inseguro”

El “factor personal inseguro” es la característica mental o física que permite o de ocasión a determinado acto riesgoso.

He aquí algunos ejemplos de factores personales de seguridad:

- Actitud impropia (hacer caso omiso de las instrucciones, no comprender las instrucciones, nerviosidad, excitabilidad).
- Falta de conocimiento o de habilidad (no estar enterado de las prácticas de seguridad, no tener experiencia, etc.).
- Defectos físicos (defectos de la vista o de oído, fatiga, intoxicación, hernia, debilidad cardiaca).

Aplicación de los factores de accidentes

El siguiente ejemplo, tomado de la práctica americana recomendada en la Recopilación de causas de accidentes industriales, indica como se aplican los factores de accidentes enumerados anteriormente:

Resbalo de una escalera de mano, provocando la caída al suelo del pintor, quien se fracturo una pierna. Las zapatas de seguridad de la escalera estaban lisas por el uso.

El pintor empleo la escalera de mano haciendo caso omiso de la advertencia de que no lo hiciera.

Los factores de accidente que intervienen en este caso, son los siguientes:

Agente	Escalera de mano.....	Diversos
Parte del agente	Ninguna	Ninguna
Condición mecánica o material inseguro	Gastada	Defectuosa
Clase de accidente	Caída a un nivel diferente.....	Caída a un nivel diferente
Acto inseguro.....	Empleo de equipo defectuoso	Empleo de equipo defectuoso.....
Factor personal..... de inseguridad	desobediencia de las instrucciones.....	Actitud impropia

Inmediata causa de los accidentes

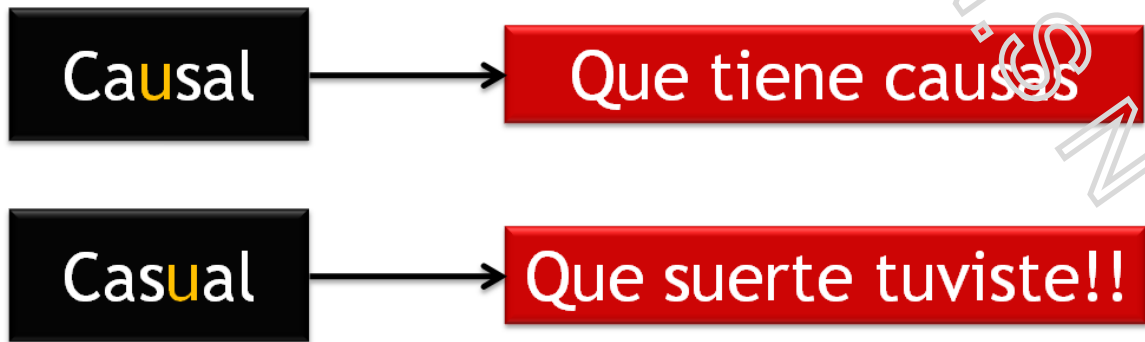
De los seis factores principales de accidentes, tres son los de mayor importancia en la determinación de la causa del accidente. En casi todos los casos intervienen estos tres factores.

Ellos son:

- ✚ La condición mecánica o física insegura,
- ✚ El acto insegura, y
- ✚ El factor personal inseguro.

Varios de esos factores invariablemente intervienen en las lesiones accidentales. Ocurren en un orden determinado, y así producen el resultado final.

RECUERDA QUE.....



CASO PRACTICO

Elisa tiene 16 años y este verano terminó sus estudios de secundaria. Desde entonces, trabaja en un pequeño taller de carpintería que su padre tiene en el pueblo. Le entusiasma esta actividad y su intención es continuar el negocio familiar. El próximo curso, siguiendo los pasos de su primo Alberto, ingresará en un centro de Formación Profesional para perfeccionar sus conocimientos sobre carpintería y ebanistería. Alberto terminó sus estudios hace tres meses y, en la actualidad, también estaba trabajando en el taller. Elisa no cabía en sí de contenta cuando supo la noticia; los dos crecieron juntos y la carpintería había sido para ellos el perfecto lugar de juegos de su infancia: dibujar con el aserrín, construir juguetes, pintar, etc.

Sin embargo, contrariamente a lo que ella había imaginado, desde que Alberto entró en el taller no hacía más que discutir y estar de mal humor. Todo empezó a los quince días de su llegada, como consecuencia de unos comentarios que le hizo a Felipe, el padre de Elisa. Le dijo que deberían plantearse cambiar un poco las instalaciones y las máquinas para trabajar con mayor comodidad y de forma más segura. Le insistió mucho en la sierra de cinta que, tal como estaba situada en medio del taller y, además, sin ninguna protección, representaba un peligro para todos. Felipe, lejos de escucharle, le quitó importancia al asunto y le contestó que si durante veinte años las cosas habían estado así, ahora no tenían por qué cambiarlas y, entre risas, añadió que, además, un buen profesional de la "madera" se mide por los dedos que le faltan de su mano. Alberto se sintió muy desairado por aquella respuesta y, a partir de entonces, cada día volvía al "ataque" sobre distintas cosas: que si el suelo estaba lleno de polvo, que si nunca ventilaban el local, que si las herramientas nunca estaban en su sitio, etc.

Elisa también se lo tomaba a broma y le "peleaba" como cuando eran pequeños, diciéndole que había vuelto muy "sabiondo" de la escuela y que no era para tanto.

Sin embargo, en una ocasión se molestó mucho porque Alberto la obligó a dejar de trabajar con la sierra de cinta diciendo no se qué de la edad y de que no estaba preparada para ello. Y ese mismo día sucedió el accidente. Felipe les retó a los dos: se trataba de saber quién era capaz de barnizar, de forma pulida, el mayor número de cajones durante la mañana. A

Elisa le encantó el juego y, aunque Alberto no prestó mucha atención, ella se puso rápidamente en marcha. En una de las carreras que hizo para ir en busca de un cajón, Elisa resbaló a causa del aserrín que había en el suelo y cayó sobre la sierra de cinta.

Su brazo izquierdo impactó de lleno contra la hoja afilada de la máquina y se produjo

un gran corte. Han pasado unos días y Elisa, tras ser atendida en el hospital, ya se está reponiendo de sus heridas. Felipe, con aire apesadumbrado, está hablando con Alberto en el taller sobre cómo mejorar la seguridad en el trabajo.

Preguntas:

- 1- Establecer al menos 5 razones por las cuales ocurrió el accidente.
- 2- Indicar que medidas preventivas deberían adoptarse para evitar que el accidente se vuelva a repetir.
- 3- ¿Que cursos de seguridad le parece que deberían dictarse en la fabrica?.
- 4- Separe las causas indicadas en el punto 1 en condiciones inseguras y actos inseguros.
- 5- ¿Que pasos deben seguirse en caso de accidente?
- 6- Indique algunos costos que se reflejen del accidente.

Costo de los accidentes

Entre los costos que debemos tener presente en relación con la prevención de los accidentes esta el que implica la labor de complicación de las estadísticas. Este costo es relativamente pequeño, pero pone de relieve el interés de una empresa en la seguridad.

Objetivo de la determinación de los costos

El costo de los accidentes aumenta evidentemente los costos de cualquier actividad productora. Una empresa debe obtener ganancias para continuar operando y mediante una evaluación adecuada de los costos de los accidentes la gerencia puede darse cuenta que, mas que un gasto, desde el punto de vista financiero, un problema de seguridad adecuado y eficiente afecta favorablemente a los beneficios y en realidad es una inversión porque economiza dinero redituando utilidades. El dinero empleado es devuelto varias veces en forma de menores gastos por las lesiones y menores costos indirectos a consecuencias del menor numero de accidentes. La mayor parte de las empresas grandes reconocen este hecho y gastan sumas importantes, incluyendo los sueldos de seguridad a tiempo completo, para mantener programas de seguridad vigorosos. Las plantas mas pequeñas harían bien en determinar cual es el costo real de sus accidentes.

Tipos de costos de accidentes

Los accidentes ocasionan dos tipos de costos: directos e indirectos.

Costos directos.- Estos incluyen las primas de los seguros contra accidentes, o en su defecto los gastos médicos, compensaciones económicas, y en algunos casos prótesis, traslados y rehabilitación para los trabajadores lesionados en el curso de su empleo y pueden medirse con relativa facilidad.

Costos indirectos.- Representan en promedio una proporción igual o mayor del costo total de los accidentes que los costos directos. Algunos de los ítems que deberán incluirse en los costos indirectos son:

- Producción y utilidades perdidas debido a la ausencia de accidentado si no es posible reemplazarlo.

- Tiempo y producción perdidas por otros obreros que detienen su trabajo, sea por curiosidad o por prestar ayuda.

- Menor rendimiento temporal del lesionado, una vez que regresa al trabajo.

- Tiempo invertido por los supervisores o jefes mientras ayudan al lesionado, investigan el accidente, preparan informes y ordenan las reparaciones, limpieza y restauración de los procesos de producción.

- Gastos extras por trabajos de sobretiempo debido a retrasos en la producción ocasionados por el accidente.

- Costo del tiempo dedicado a primeros auxilios y otros costos médicos no asegurados.

- Costo de los danos a los materiales, equipos, maquinarias o instalaciones.

- Costo del entrenamiento de un nuevo trabajador.

- Menor producción debido a menor rendimiento del nuevo trabajador.

- Perdidas debido a entregas retardadas.

- Costos varios no habituales.

Diversos estudios indican que la relación entre los costos indirectos y los directos va desde 1 a 1 hasta una relación tan alta como 20 a 1. Algunos tratadistas recomendamos una relación promedio de 4 a 1, que durante bastante tiempo ha sido aceptada como válida.

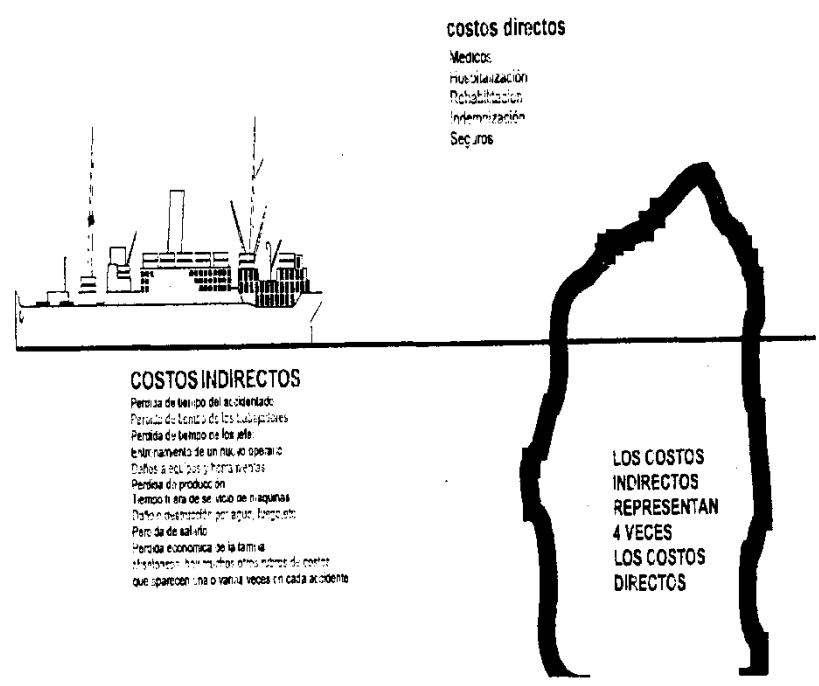
Un procedimiento general para calcular los costos indirectos es determinar un promedio aproximado de tales costos a base del estudio particular de cada caso considerando los dos factores básicos: pérdida o daños de tipo material y pérdida de producción ocasionada por la pérdida de tiempo útil de diversas personas que en forma directa o indirecta se han visto envueltas en el hecho.

Los costos de los accidentes proporcionan un amplio incentivo para el interés continuado de la gerencia en un programa de seguridad. Los accidentes cuestan dinero: prevenirlos economizan dinero y la economía obtenida al reducir las tasas de lesiones sobrepasa el costo de lo gastado en obtener esta reducción.

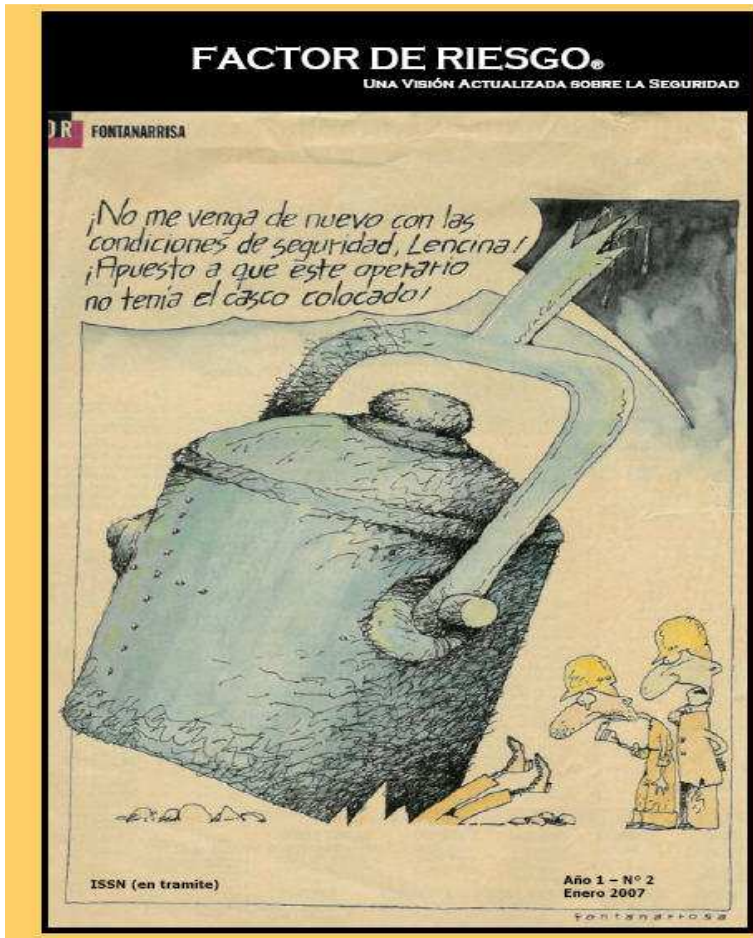
El dinero es una medida común para la evaluación y medición del rendimiento. Los programas de seguridad —incluyendo la recolección de estadísticas— cuestan dinero. Sin recursos financieros es imposible tener un programa de seguridad afectivo, por lo que el dinero y la seguridad debe ser mencionados conjuntamente cada vez que se presente una oportunidad de obtener mayores y mejores programas de seguridad. Aunque muchas empresas han apoyado programas de seguridad sobre bases humanitarias, inevitablemente su apoyo y entusiasmo aumentan cuando se les demuestran que ello produjo más ganancias.

Analicemos el costo del cliente:

Por ejemplo, supongamos que un operario especializado ingresa a prestar servicios en una planta fabril. Próximo a los diez días de labor este se accidenta al caerse de una escalera manual, sobre la que se encontraba operándose, produciéndose una fractura de fémur en una de las piernas, siendo este accidente catalogado como grave y con una incapacidad transitoria de 60 días incluida la rehabilitación.



Incentivos para la gerencia



El costo del accidente será:

a) Jornales caídos

8 hs. x 60 días = 480 horas

Hora básica \$ 2,5 x 1,4 + 3,5 relación costo directo-indirecto

$35.000 \times 480 = \$ 1.680.-$

b) Atención medica hospitalaria: Tomamos como premisa lo siguiente

10 % de los gastos de jornales es decir \$ 168

Costo directo $1.680 + 168 = \$ 1.848$

Costo Indirecto $= 1.848 \times 4 = \$ 7.392$

Finalmente el costo del accidente será

Costo directo \$ 1.848.-

Costo Indirecto \$ 7.392.-

\$ 9.240.-

En el ejemplo estimativo, vemos la importancia del costo indirecto en un accidente de trabajo.

No obstante haberes comprobados estadísticamente la bondad de este método para el cálculo de los costos indirectos de un accidente, en la actualidad está encontrando amplia difusión en el sistema de las planillas adoptando entre otros por el famoso National Safety Council, que a pesar de ser más complejo en su cálculo, ofrece mayor exactitud y elimina algunas reservas con que se tomaba el de Heinrich.

Estas reservas podrían sintetizarse en: Las relaciones de costo, aun comprobadas estadísticamente no era psicológicamente convincentes, porque los casos eran particularmente estudiados en una óptica de difícil aplicación de otros países fuera de los EE.UU. y además no consideraba los accidentes potenciales.

Según una primera traducción presentada por Ricardo Ricardi, los costos indirectos de un accidente pueden ser calculados mediante el uso de formularios.

Motivos por los que se hace seguridad

Sin duda alguna es una buena intervención tanto del punto de vista económico como moral. esto párese a primera vista una formalidad, pero analizando los costos explicitados anteriormente vemos que es cierto.

Deducimos entonces que económicamente, el accidente es una carga gravosa para una empresa o individuo y no beneficia a nadie, pues existen pérdidas económicas y morales.

Desde el punto de vista moral, esto es tan obvio que no necesitamos comentarios pero sin embargo como lo que tiene que realizar un supervisor o encargado de seguridad es la motivación de su personal, es necesario recalcar el dolor, el sufrimiento no solo del accidentado, sino el de sus familiares, amigos y compañeros de trabajo.

Entonces vemos que no es una mera formalidad el desarrollo de la seguridad e higiene industrial, sino una necesidad racional de quien genera moverse en este mundo tecnológico en el que vivimos.

Debemos indudablemente vencer todo un esquema de figura que largos años de prácticas erróneas del tema se han fijado en los directivos de empresas y público en general.

GRUPOS LEGALES RELACIONADOS A LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO



Conviene en este punto hacer una aclaración entre la normativa relacionada a la ley 19.587 y otras normas que también tratan temas de seguridad, como por ejemplo la relacionada al tema de combustibles o a la actividad nuclear, etc. Toda la normativa relacionada a la ley 19.587 tiene como principal función ORGANIZAR las actividades de seguridad e higiene en el trabajo en las relaciones laborales empleador-empleado, también, establece algunas condiciones de seguridad e higiene; esta normativa es única en el país, no hay otra normativa, al menos a nivel nacional, que organice legalmente este tema. En cuanto a la ley 24.557 trata principalmente el tema de accidentes y enfermedades de trabajo.

El resto de la legislación mencionada, que también trata dentro de sus textos temas de seguridad y en algunos casos también temas de medio ambiente, NO organizan la seguridad en el trabajo, sino en la mayoría de los casos, tratan de temas de seguridad de las instalaciones, máquinas, equipos, y en algunos casos, como en el transporte, también establecen condiciones de seguridad para los choferes.

La normativa relacionada a la ley 19.587 y a la ley 24.557 se aplican SIEMPRE, en todo el territorio de la República Argentina que exista una relación laboral empleador-empleado. El resto de la legislación se aplica conforme a la actividad económica del empleador.

Principales leyes del sistema de Riesgos del Trabajo

Ley N° 19.587

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, aplicable a industrias, comercios, lugares públicos, etc. Establece las medidas específicas a tener en cuenta con respecto a características constructivas, servicios de seguridad en el trabajo y medicina laboral, agua potable, carga térmica, contaminación ambiental, ruido, radiaciones, ventilación, iluminación y color, instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas, incendio, capacitación, equipos y elementos de protección personal, etc.—

Decreto 351/79

Reglamentación de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo

Dec 1338/96 –Modifica al decreto 351/79, en lo referente a los servicios de seguridad en el trabajo y medicina laboral (tipo y asignación horaria)--

Res 295/03 -- Modifica al decreto 351/79, en aspectos específicos como ergonomía, carga térmica, trabajo con frío, productos químicos, etc.

Decreto N° 617/97

Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria

Resolución Secretaría de Transporte 233/1986

Reglamento general para el transporte de material peligroso por carretera

Resolución SRT 310/2003

Listado Actualizado Sustancias y Agentes Cancerígenos para los Humanos. Modificación del Listado incluido en Resolución SRT 415/2002

Resolución SRT 415/2002

Registro de Sustancias Cancerígenas. Listado. Obligaciones de Empleadores y Aseguradoras. Historias Clínicas de los trabajadores

Resolución SRT 497/2003

Creación del Registro de Difenilos Policlorados.
Obligaciones de empleadores y Aseguradoras

Resolución SRT 743/2003

Funcionamiento del "Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Industriales Mayores

Resolución SRT 463/2009

Creación del Registro de cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Ley 24557/1996 –Ley de Riesgos del Trabajo: crea las ARTs, establece derechos, deberes y obligaciones para empresas, trabajadores y aseguradoras --

Dec 170/96 – Reglamentario de la ley 24557, regula el funcionamiento de las ARTs y establece el cumplimiento de las normas --

Dec 658/1996 –Listado de enfermedades profesionales—

Res 37/2010 –Regula la realización de los distintos exámenes médicos a los trabajadores (preocupacional, periódico, de transferencia de actividad, de ausencia prolongada, de egreso) indicando la forma de realización de los mismos—

Decreto N°911/96

Seguridad e Higiene en la Construcción

Res 231/1996 –Establece las condiciones mínimas que deben cumplirse al inicio de toda obra en construcción--

Res 51/97 –Impone la presentación para la aprobación por parte de la ART de un programa de seguridad para obras de construcción, el cual debe indicar los riesgos evaluados y las medidas consideradas para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Obliga a las empresas a presentar un aviso de obra a la ART—

Res 35/98 –Idem anterior pero incorpora el concepto de responsable único de obra, el cual debe presentar a su ART un programa que contemple TODAS las etapas de obra—

Res 319/99 –Ídem anteriores pero para todas aquellas tareas que sean de corta duración y repetitivas habilitando la posibilidad de presentar un único programa a la aseguradora que dure seis meses, con posibilidad a ampliarlo por seis meses más—

Resolución SRT 1/2005

Programa para la Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en PyMES. P.A.P.E.

Objetivos. Acciones de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo. Participación de los trabajadores

Res 559/2009: “Empresas de Alta Siniestralidad”. Establece en base a la siniestralidad, que empresas debe visitar la aseguradora de manera obligatoria, con el fin de acordar con ellas un **Programa de Reducción de la Siniestralidad y Plan de adecuación a lo establecido en la legislación vigente**

ARBOL DE CAUSA ¿Qué es?

Es un método resultante de un procedimiento científico:

- Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa
- Facilita una mejor gestión de la prevención y disminuye los accidentes
- Establece una práctica de trabajo

¿Qué es el accidente según este método?

El accidente es un síntoma del mal funcionamiento del sistema de trabajo en la empresa.

El accidente es debido a la causalidad y no a la casualidad.

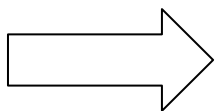
Además, el accidente no puede ser explicado por la infracción de normas de seguridad



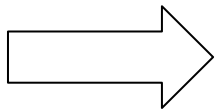
EL METODO DEL ARBOL DE CAUSAS CONSTA DE TRES FASES

- 1 FASE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

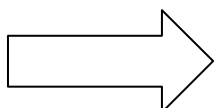
¿Qué analizar?



HECHOS



INTERPRETACIONES

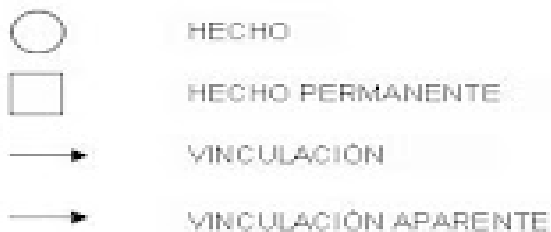


JUICIOS DE VALOR

➤ 2 FASE CONSTRUCCIÓN DEL ARBOL



Se construye partiendo del suceso último (daño o lesión) y delimitando sus antecedentes inmediatos con el propósito de evidenciar gráficamente las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente. (usar lista de hechos)



➤ 3ra FASE ADMINISTRACION DE LA INFORMACIÓN

A- Elaboración de *medidas correctoras*: buscan prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.

B- Elaboración de *medidas preventivas generalizadas* al conjunto de todas las situaciones de trabajo de la empresa.

Caso práctico de aplicación

Descripción del accidente

El accidente sobrevino en un taller de reparación de vehículos.

El accidentado estaba cambiando el aceite del motor de un camión. Al dejar de fluir el mismo por el orificio de vaciado del carter, apartó fuera del camión la lata de recogida de aceite que estaba en el suelo, para proceder a colocar la tuerca que taponaba el orificio del carter y rellenar con aceite nuevo.

Por la parte trasera del camión otro operario, completamente ajeno a la operación de cambio de aceite, estaba puliendo con una desbarbadora portátil una soldadura que había realizado anteriormente para reparar una plancha de la caja del camión.

Las partículas metálicas incandescentes proyectadas por la desbarbadora fueron a caer sobre el aceite de la lata en la que posiblemente quedaban residuos de gasolina, ya que esta misma lata había sido utilizada poco antes en la reparación del depósito de gasolina de un coche, para recoger la gasolina que pudiera derramarse. El contenido de la lata se inflamó rápidamente.

Al ver el fuego, el operario que estaba más próximo a la lata intentó apagarlo con el pie ya que el fuego estaba muy localizado en la misma y por otro lado el único extintor que existía en el taller estaba ubicado junto a la puerta de entrada, justo en el lado opuesto al que se estaba produciendo el incendio. Las llamas le prendieron en las perneras del pantalón que estaba sucio de grasa.

Los otros operarios del taller no usaron el extintor existente para apagar las llamas del pantalón por desconocer si el agente extintor podía ser tóxico para las personas y acabaron con el fuego arrancando violentamente la ropa de trabajo del cuerpo del accidentado y una vez atendido éste, apagaron el fuego que se había extendido por el taller al volcar la lata, mediante el extintor del taller y otros dos extintores que habían acercado los operarios de otra empresa vecina.

El incendio produjo quemaduras de 2º y 3º grados en ambas piernas del trabajador accidentado.

Organización de los datos recabados

Se parte del accidente

Quemaduras de 2º y 3er grados en ambas piernas del accidentado y a partir de este suceso se determinan sus antecedentes inmediatos, respondiendo a la pregunta:

P

¿Que tuvo que ocurrir para que el operario sufriera quemaduras en ambas piernas?

R

Que se produjera un conato de incendio.

P

¿Tuvo que ocurrir alguna otra cosa?

R

Que el operario intentara apagar las llamas con los pies.

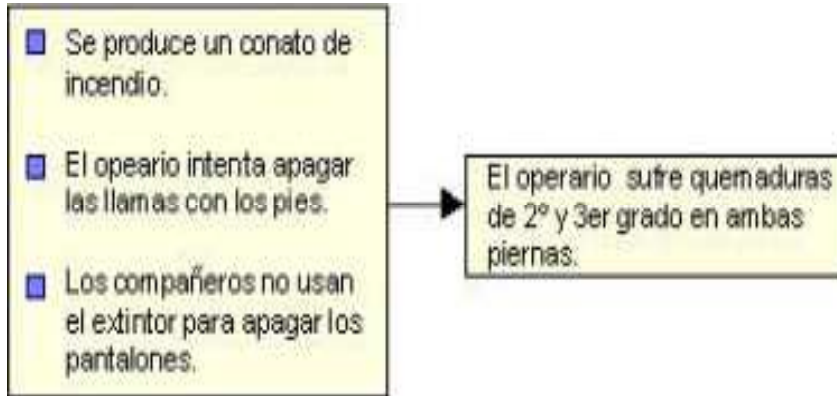
P

¿Fue preciso que ocurriera algo más?

R

Que los compañeros no hicieran uso del extintor para apagar los pantalones.

Se produce una conjunción



Se prosigue con la conformación del árbol remontando sistematicamente de hecho en hecho, analizando de modo independiente las distintas ramas que puedan surgir, (tantas como antecedentes inmediatos de cada hecho)

P

¿Qué tuvo que ocurrir para que se produjera un conato de incendio?

R

Que existiera una mezcla inflamable

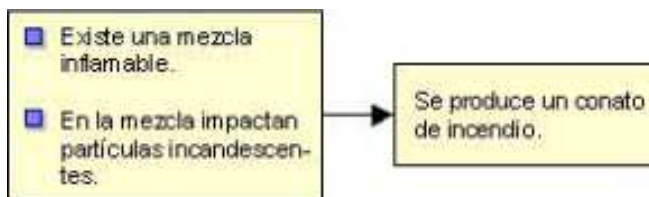
P

¿Tuvo que ocurrir alguna otra cosa?

R

Que sobre la mezcla inflamable incidieran partículas incandescentes

Se produce una nueva conjunción



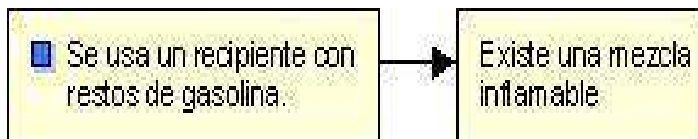
P

¿Que tuvo que ocurrir para que existiera una mezcla inflamable?

R

Que se utilizara para depositar el aceite (punto de inflamación aproximado a 200 °C) un recipiente conteniendo restos de gasolina (punto de inflamación aproximado de -40 °C) de una reparación previa.

Se produce en este caso una nueva cadena



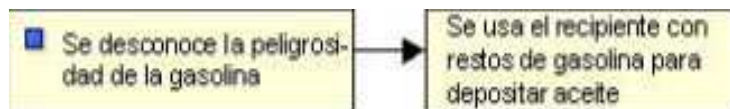
P

¿Qué tuvo que ocurrir para usar un recipiente con restos de gasolina para depositar el aceite?

R

Que el operario desconociera la peligrosidad de la gasolina (falta de formación)

Se produce una nueva cadena



P

¿Qué tuvo que ocurrir para que el operario desconozca la peligrosidad de la gasolina?

R

Que nadie le advirtiera de los riesgos existentes y de las medidas de prevención-protección a tomar en la realización de trabajos con líquidos inflamables: Fallo de organización.

Se produce una cadena



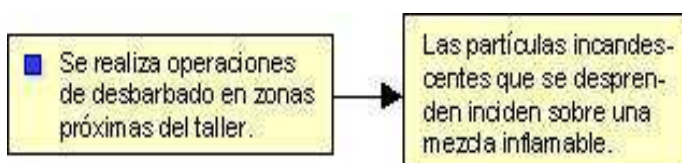
P

¿Qué tuvo que ocurrir para que partículas incandescentes incidieran sobre una mezcla inflamable?

R

Que se realizaran operaciones de desbarbado en zonas en que las proyecciones alcanzan otra área o puesto de trabajo del taller.

Se produce una cadena



P

¿Qué tuvo que ocurrir para que se realizaran operaciones de desbarbado en proximidades a recipientes con líquidos inflamables?

R

Que el operario que realizaba la operación de desbarbado desconociera la existencia de la mezcla inflamable.

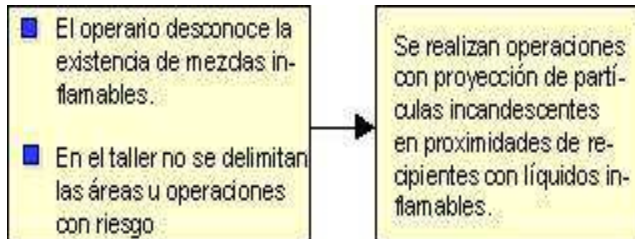
P

¿Tuvo que ocurrir alguna otra cosa?

R

Que en el taller no se delimitaran áreas u operaciones con riesgo.

Se produce una conjunción



P

¿Qué tuvo que ocurrir para que el operario de desbarbado desconociera la existencia de líquidos inflamables en zonas próximas.

R

Que nadie le informara al respecto: Descoordinación organizativa que permita la coexistencia de riesgos.

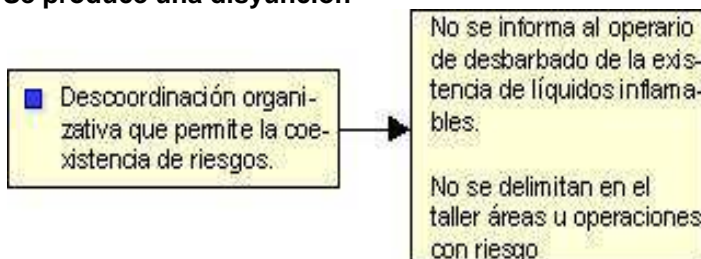
P

¿Qué tuvo que ocurrir para que en el taller no se delimitaran áreas u operaciones con riesgo.

R

Que nadie se preocupara de ello: Descoordinación organizativa que permita la coexistencia de riesgos.

Se produce una disyunción



P

¿Qué tuvo que ocurrir para que el operario intentara apagar las llamas con los pies?

R

Que el fuego estuviera muy localizado: Acto instintivo del operario.

P

¿Fue precisa alguna otra cosa?

R
Que el único extintor existente estuviera en el otro extremo del taller.

Se produce una conjunción



P
¿Qué tuvo que ocurrir para que el extintor se encontrara en el otro extremo del taller?

R
Insuficiente número de extintores y/o deficiente ubicación de los mismos.

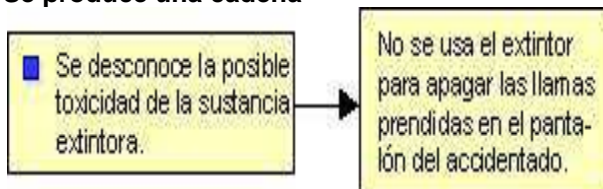
Se produce una cadena



P
¿Qué tuvo que ocurrir para que los compañeros del accidentado no hicieran uso del extintor para apagar las llamas prendidas en los pantalones?

R
Que desconocieran si la sustancia extintora podía ser tóxica para el operario que se estaba quemando.

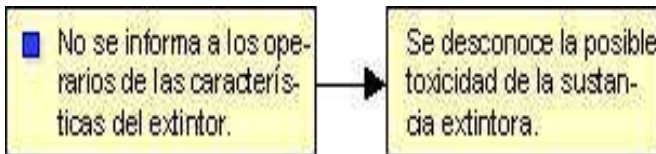
Se produce una cadena



P
¿Qué tuvo que ocurrir para que los operarios del taller desconocieran si la sustancia extintora era o no tóxica?.

R
Que nadie les hubiera informado sobre las características del extintor: cuándo su utilización era correcta y cuando era inadecuada o incluso peligrosa.

Se produce una cadena



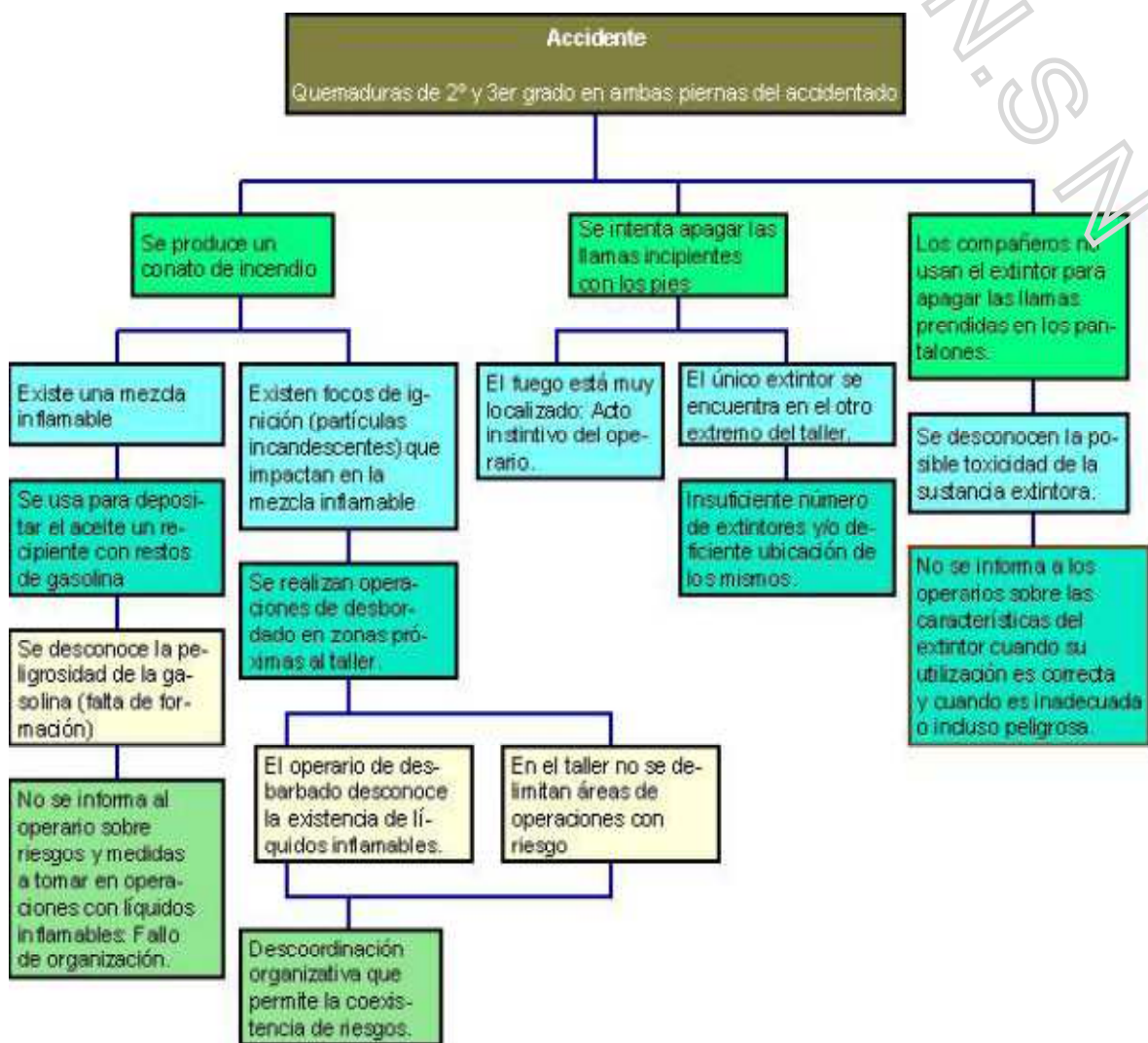
El árbol finaliza cuando

a-Se identifican las causas primarias o causas que propiciando la génesis de los accidentes no precisan de una situación anterior para ser explicadas.

b-Debido a una toma de datos incompleta o incorrecta se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

Como se aprecia, las causas primarias del árbol causal son fundamentales fallos organizativos que son los que permiten que los fallos técnicos o de comportamiento humano no estén debidamente controlados.

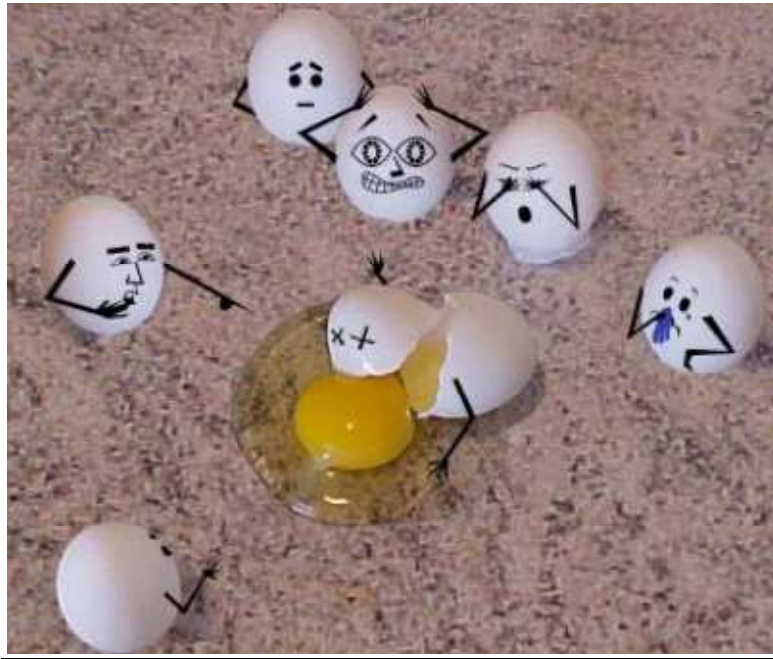
La representación gráfica de los resultados obtenidos se indica en la siguiente gráfica, que contribuye a dar una visión global de las distintas causas actuantes.



"TODO LO QUE NACE PROVIENE NECESARIAMENTE DE UNA CAUSA, PUES SIN CAUSA NADA PUEDE TENER ORIGEN"
PLATÓN

Nos encontramos finalizando este módulo y es hora de reflexionar

Por acá pasa el gran dilema de la seguridad.....



¿Cuándo algo se puede decir que es seguro? o dicho de otra manera.

¿Cuánta seguridad es necesaria hacer?

¿Cuál es el límite de la seguridad?

BIBLIOGRAFIA

- ❖ Manual de Seguridad e higiene Fundación Mapfre
- ❖ Red Proteger
- ❖ Revista empre salud (Rostagno)
- ❖ Apuntes I.A.S
- ❖ www.srt.gov.ar

C.E.N.S. N.º 364