RAMO: GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

UNIDAD I

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Para los propósitos de este material de estudio se aplican los siguientes términos y definiciones, que siguen a lo largo de esta unidad.

En esta unidad y la que sigue, se toma como base, La ley 16.744 la cual establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y OHSAS 18001 la cual es considerada como norma desarrollada como respuesta a la demanda de los clientes por contar con una norma reconocida sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, con base en la cual su sistema de gestión pueda ser evaluado y certificado.

Respecto de la Norma OHSAS 18001, se determinan algunos de los siguientes conceptos:

- Riesgo aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional.
- Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoría" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoría".
- Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión en Seguridad y Salud ocupacional.
- Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- Documento: Información y su medio de soporte.
- Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.
- Identificación del peligro: Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y definición de sus características.
- Enfermedad: Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.
- Incidente: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal.
- Parte interesada: Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo involucrado o afectado por el desempeño en seguridad y salud ocupacional de una organización.
- No conformidad: Incumplimiento de un requisito.
- Seguridad y salud ocupacional (S y SO): Condiciones y factores que afectan o pueden afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos los trabajadores temporales y personal por contrato), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo
- Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

- Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- Procedimiento. Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- Registro. Documento. Que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.
- Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es).
- Valoración del riesgo: Proceso de evaluar el (los) riesgo(s) que surgen de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el (los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no.
- Lugar de trabajo: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con trabajo, bajo el control de la organización.

1. PRINCIPIOS BASICOS DE SISTEMAS DE GESTION.

La prevención de riesgos laborales persigue como objetivo promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas adecuadas y los procedimientos necesarios. Para ello toda empresa de acuerdo con la Ley 16.744 debería desarrollar un Sistema de Prevención.

Para elaborar dicho sistema deben respetarse los principios recogidos en la propia Ley. También es importante tener en cuenta que en el diseño y desarrollo del sistema han de participar los trabajadores, y que debería estar vinculado a los otros sistemas de gestión, como los de Calidad y Medio Ambiente. La integración de sistemas es conveniente por motivos de racionalización y simplificación de procedimientos y por la propia sinergia mutua que generan.

Aunque la Ley 16.744 establece criterios de actuación para el diseño de sistemas preventivos no existe normalización obligatoria al respecto sobre sus características. Es el empresario quien deberá configurar el propio sistema a desarrollar. Los principios que aporta la Ley 16.744 para la definición del sistema preventivo se basan en conceptos claves que veremos en esta Unidad.

1.1 Principios de Administración.

Revisión Inicial.

Cuando una organización comienza el proceso de implantación, cuando nos enfrentamos a un desconocimiento y ausencia de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se hace necesario diagnosticar para establecer la posición en la que

se encuentra la organización respecto a la seguridad y salud en el trabajo, esto es posible mediante una revisión inicial en materias de seguridad y salud ocupacional.

La revisión inicial es la identificación y documentación sistemática de los posibles impactos que son considerados como significativos en la seguridad, salud y calidad de vida laboral que estén directamente relacionados con las actividades que entrañan los distintos puestos de trabajo y/o procesos de la organización.

Esta revisión debe estar dirigida a todos los aspectos de la organización en donde se identificarán las fortalezas y debilidades internas de la organización, como también las amenazas y oportunidades externas a la organización, las cuales debes ser consideradas como punto de partida para la introducción a un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se considera como concepto a considerar con gran importancia el de "SIGNIFICACION" o de "SIGNIFICANCIA". Para incluir dentro del concepto de Mejora Continua en el cual se hace necesario realizar la respectiva ponderación asociado a un grado de priorización, criticidad o prioridad a los impactos identificados en la revisión inicial, ya que para que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional sea efectivo en su implementación, es de suma importancia que este tenga los procedimientos claramente definidos, para de esta manera poder medir los impactos reales identificados.

La revisión Inicial debe considerar cuatro áreas claves:

a) Revisión de la legislación vigente aplicable en su grado de cumplimiento. Lo que permite diagnosticar y desarrollar el registro de esta legislación a las cuales de deberá ajustar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
b) Validación retrospectiva, la cual persigue como objetivo único el análisis para obtener una validez en las evaluaciones y registros realizados sobre los impactos o riesgos laborales.
c) Realización de auditoría en la organización, con la intensión de revisar las prácticas y procedimientos que se encuentran instalados en relación a la prevención de riesgos o impactos sobre la salud ocupacional.
   Esto para determinar cuáles serán las mejoras de gestión estructural que deben aplicarse de forma efectiva en las distintas áreas de producción y procesos que están causando riesgos tanto en la seguridad como la salud ocupacional de la organización.
d) Valorización de la gestión en relación a la investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en un determinado tiempo.

En todos los puntos tratados anteriormente se deben considerar condiciones en el funcionamiento normal y anormal de la organización, considerando en todo momento condiciones de emergencia en las cuales podría estar expuesta la organización tanto las internas como las externas.

Para esto se podrá considerar y es común en el empleo de listas de verificación, entrevistas, inspecciones planeadas y no planeadas, observaciones, evaluaciones directas entre otras que dependerán de la naturaleza de las actividades a evaluar no perdiendo nunca el norte orientado a aspectos básicos tales como: gestión preventiva, condiciones de seguridad, salud y organización del trabajo.

El desarrollo de una herramienta de verificación y/o evaluación para una organización es el primer paso considerado importante y valioso la cual podría abarcar a:

a) Las áreas o procesos en donde es posible implementar el proceso de mejora de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

b) Los objetivos generales y específicos como también las metas preventivas de la organización, la cual no necesariamente debe tener relación con la normativa legal vigente aplicable en materias de prevención de riesgos.

c) Los procesos de comunicación internos y externos relacionados con temas de seguridad y seguridad ocupacional.

d) Política de revisión en el diseño, adquisición y otros procesos relacionados con infraestructura, instalaciones, equipos y materiales empleados en el medio laboral.

e) Estudio de necesidades y mantenimiento de los elementos de protección personal de los trabajadores, estado y modificación de equipos de trabajo.

f) Análisis de los métodos de información, consulta y participación de todos los trabajadores.

g) Programas de capacitación y formación de trabajadores en materias de seguridad y salud ocupacional.

h) Análisis de los planes de emergencia ante posibles eventos a los cuales se pueda encontrar expuesta la organización.

i) Mecanismos de traspaso de información y planificación para poder controlar, minimizar y en lo posible eliminar los riesgos críticos e inminentes por parte de la dirección o gerencia.

j) Una organización estructurada que este orientada a la planificación de un programa de vigilancia y control de salud del los trabajadores.

k) Evaluación documental permanente de los siguiente registros:

- Matriz de riesgos por actividad.

- Controles periódicos a los puestos de trabajo.
- Controles de salud ocupacional de los trabajadores.
- Incidentes, accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en los trabajadores de la organización.
- Informes y evaluaciones de monitoreo ambientales.
- Programa de prevención de riesgos.

l) Estado de combinación de programas de prevención de riesgos, cuando en un mismo lugar de trabajo se encuentren realizando labores temporales o permanentes de más de una empresa.

m) Protección dirigida a trabajadores con mayor grado de susceptibilidad o trabajadores especialmente sensibles como trabajadoras embarazadas.

Planificación de la Prevención.

Este punto comprende la estrategia para el desarrollo del sistema propuesto. Se deberá comenzar la implementación con una identificación de los peligros existentes en la organización, comprendiendo como tal el procedimiento de reconocer un peligro critico existente y definir cada una de sus características, entre las cuales se debe considerar la probabilidad de ocurrencia y consecuencias en caso de que las situaciones identificadas ocurrieran, la criticidad de los parámetros de el riesgo se determina combinando ambos factores.

Se debe considerar que el enfoque de la relación entre salud y enfermedad ha modificado con el pasar del tiempo, dando paso a modelos que acentúan los factores presentes en los ambientes de trabajo y huésped por sobre el propio agente.

Para efectos de este material de estudio entenderemos por factores huésped a los elementos intrínsecos que afectan la susceptibilidad del individuo al agente. Mientras que los factores ambientales de trabajo son extrínsecos ya que afectan a la exposición del huésped al agente.

De este modo ingresamos en una perspectiva multidimensional que se adecua al enfoque CAUSA MULTIPLE - EFECTO MULTIPLE DE SALUD Y ENFERMEDAD. Para Blom, Lalonde y Dever, citados por este autor, los cuatro factores de salud: medioambiente, estilo de vida, biología humana y sistemas de atención de salud, en este caso sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional; se relacionan y se modifican en forma de un circuito envolvente, formado por la población laboral, los sistemas culturales y la organización empresarial, la salud mental, equilibrio ecológico y los recursos naturales.

Es por esto y siguiendo estos postulados se debe reinterpretar el concepto de riesgo y aplicarlo al proceso de planificación.

La planificación consiste en dirigir de una manera debidamente organizada:

a) Como, cuando y quien debe hacerla, a partir del diagnóstico resultante de la revisión inicial.

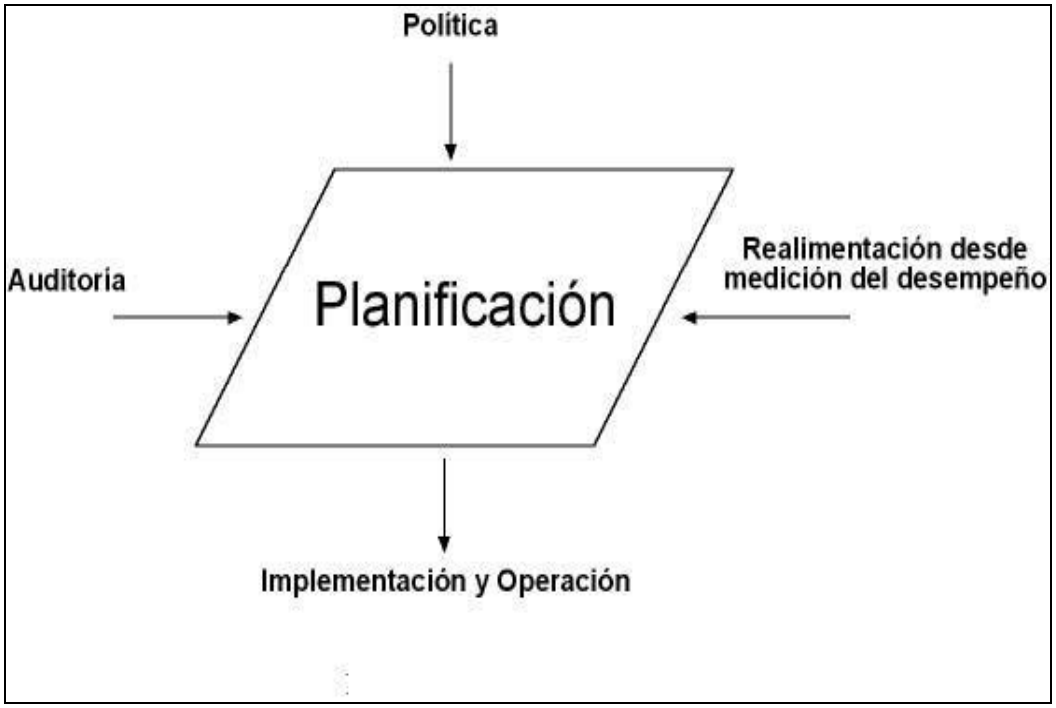
b) Establecer objetivos y metas a conseguir, tanto como para el cumplimiento del sistema de gestión en conjunto, como para cada nivel operativo de la estructura de la organización.

c) Definición de prioridades, responsables y plazos para los objetivos y metas establecidas.

d) Gestión y asignación de recursos y medios en relación a las responsabilidades definidas y la coordinación e integración a otros sistemas de gestión que la empresa ya tiene integrados.

e) Evaluación según períodos establecida de la obtención de objetivos, mediante canales de información establecidos para el impacto del sistema de gestión y sus respectivos indicadores representativos.

Figura 1 – Planificación



Las planificación de las acciones preventivas debe realizarse a términos de mediano plazo, donde no se esperan modificaciones sustanciales de la actividad de la organización y corto plazo, un período de un años o períodos inferiores a 12 meses.

Se dede definir un precedimiento, dentro sel sistema se seguridad y salud ocupacional, que favorezca a la aplicación de los procedimientos de la planificación de los objetivos y metas que estará definido de acuerdo con la naturaleza de la organización de la empresa y del sistema de gestión tales como:

- ¿Qué se entiende por objetivo? – fin común a toda la organización.
- ¿Qué se entiende por meta? – fin exclusivo de un área o nivel de la organización.
- ¿Cómo se definen o establecen los niveles que participan de la propuesta, el estudio o definición de objetivos y metas, que niveles estarán habilitados para tomar deciciones sobre los mismos?
- ¿En qué momento debe realizarse tal planificación?
- ¿Cuál es la forma de asignación de recursos?

De acuerdo con el procedimiento indicado para definir los objetivos y metas se toman como punto inicial dos etapas:

a) Revisión Inicial de acción preventiva.
b) Evaluación inicial de los riesgos presentes en la organización.

Con la definición de estos primeros objetivos, se debe proceder a la confección de un programa inicial de gestión para la prevención en seguridad y salud ocupacional, de la cual se desprenderá posteriormente la puesta en marcha de este programa inicial.

En cualquiera de los programas susecivos que se confecciones, la Política de Prevención debe orientarse a que los Objetivos y Metas cumplan con los establecido, es por esto que estos deben ser:

a) Cuantificables.
b) Fechados.
c) Específicos.
d) Alcanzables.
e) Apropiados a la organización y los riesgos presentes.
f) Con periodos de tiempos limitados.

Las herramientas que se utilicen para la obtención de objetivos y metas, serán los procedimientos que se establezcan, para esto dentro del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en los que se debe definir el qué, cómo, cuándo, dónde, qué y quién debe hacer.

Programa de Gestión de la Prevención.

Tal como se ha expresado anteriormente ésta debe:

a) Comprender los objetivos para la actualización y el desarrollo de la Política de Prevención y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

b) Establecer metas a los diferentes niveles de la organización para poder realizar un control específico de los impactos reales y los riesgos laborales que se diagnosticaron en evaluaciones iniciales y posteriores.

c) Establecer un sistema de control y seguimiento de todos los objetivos y metas en una periocidad que permita realizar un estudio y toma de deciciones.

El programa para poder consiguir su difución, seguimiento y comprensión debe quedar plasmado en una tabla, de tal forma que globarizara todas las actividades en todos los niveles y áreas o bien por sectores diferenciados.

En relación a la identificación de los impactos del ambiente laboral, como ya se mencionó anteriormente, se debe realizar en base a técnicas modernas de reconocimiento de riesgos, que pueden ser la elaboración de planes y la priorización de los riesgos identificados.

El cumplimiento de la legislación legal vigente aplicable a materias de prevención de riesgos que aplican sobre la empresa, debe estar contemplado dentro de la planificación, en la cual se deben considerar:

a) Convenios internacionales.
b) Constitución.
c) Códigos.
d) Leyes.
e) Reglamentos.
f) Normas.

Implementación y Operación.

La organización debe desarrollar una estructura administrativa que le permita implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, además de suministrar los recursos necesarios para el mismo.

En relación con el rol que cumple el responsable o encargado de la seguridad y salud ocupacional será quien deba hacerse cargo de las coordinaciones del sistema y de las auditorias del mismo.

En una organización que tenga implementado algun sistema de gestión tales como ISO 9001 o ISO 14000, le será mucho más fácil poder implementar un sistema de ésta naturaleza, debido a que la estructura de la organización ya estaría adecuada para permitir el funconamiento de otro sistema de gestión.

Se debe considerar que al igual que se hace necesario poder contar con un manual en la gestión de la calidad, acá para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se hace necesario un manual en donde se fijen las responsabilidades

de los distintos actores y se haga referencia a los estándares a cumplir. Un punto a considerar sería el remarcar la responsabilidad de la seguridad por parte del dueño o encargado del proceso, es decir la responsabilidad de la seguridad ya no debe estar desligada del proceso productivo.

Figura 2 – Implementacion y Operación.

Los documentos necesarios que se generan y requiere un sistema son:

a) Política y programa del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
b) Normativa legal vigente de referencia.
c) Manual de Sistema de Gestión.
d) Procedimientos escritos de trabajo, desarrollados para los puestos de trabajo más críticos.
e) Plan de Emergencias.

Las características que deben tener los documentos mencionados anteriormente son: accesibles, disponibles y legibles para todo el personal de la organización, se debe revisar periódicamente y contar con fechas de revisión y su remoción en caso que el documento quede obsoleto, por ejemplo: el plan de emergencias debe ser actualizados siempre que el entorno cambie o en el personal se genere una rotación, debido a que esto cambiaría la realidad asociada al entorno y/o responsabilidades asociadas.

La comunicación tiene que definirse considerando la requerida por los componentes del sistema como las partes interesadas, por ejemplo:

- Quejas del Personal: se debe aplicar comunicación interna.
- Quejas de la comunidad: se debe aplicar comunicación externa.

El entrenamiento tiene que contemplar a la totalidad de los trabajadores de la organización (administrativos y operarios) y contratistas, la cual debe ser brindada siempre en el ingreso de personal nuevo a la organización. Los temas de capacitación deben ser desarrollados de acuerdo a los riesgos presentes en cada unidad de trabajo y deben cubrir aspectos tales como:

- Identificación y manejo de peligros.
- Uso de los elementos de protección personal.
- Procedimientos de seguridad específicos; en tareas críticas.
- Emergencias.

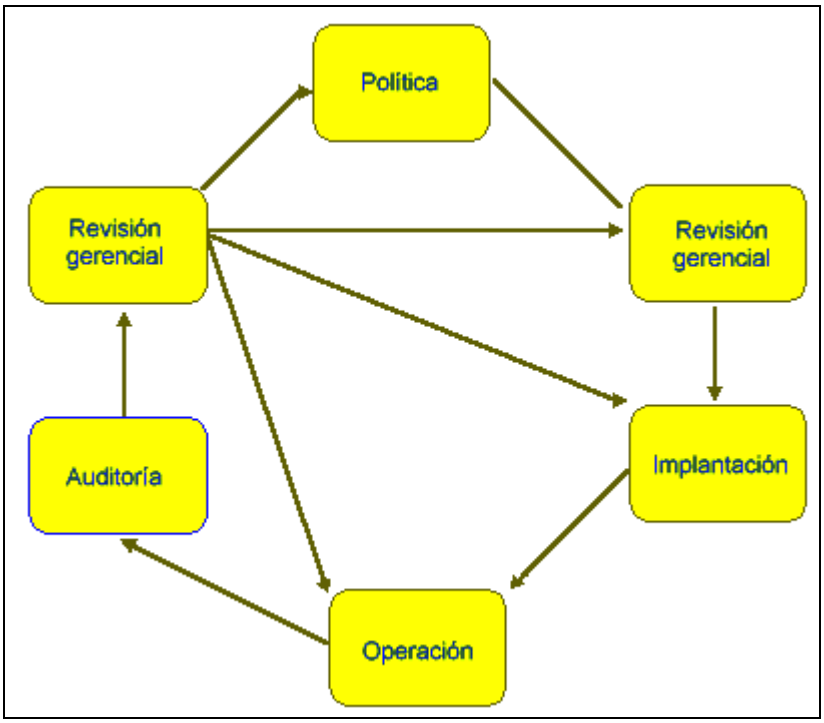
El reentrenamiento se debe aplicar buscando como fin el asegurar la continuidad y vigencia de las capacitaciones impartidas, apoyado siempre de un registro de cada una de las actividades realizadas.

Revisión Gerencial.

Se debe practicar la revisión periódica del funcionamiento del sistema, lo que permite detectar los puntos débiles del cumplimiento y tomar las medidas correctivas.

Como último paso del ciclo de mejora, la responsabilidad vuelve a recaer sobre la Dirección o Gerencia. La que debe evaluar la actuación que se ha llevado a cabo en un período establecido, con el objeto de determinar el cumplimiento de la política, la prevención de impactos o riesgos laborales, los objetivos de mejora y otros elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que ha sido alcanzados. Empleando para ello los resultados de las auditorias, teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes y el objetivo de mejora continua.

Figura 3. Papel de la revisión gerencial en la realización de un sistema de gestión.



El alcance de la revisión debe llegar a toda la organización y por tanto a todas sus actividades y decisiones. El proceso de revisión debe incluir:

a) Cualquier recomendación procedente de los informes de las auditorias y la forma en que se debe implementar.

b) La seguridad de la continuidad de la adecuación de la política de prevención y si ésta debe modificarse la expresión clara de los hechos que lo motivan.

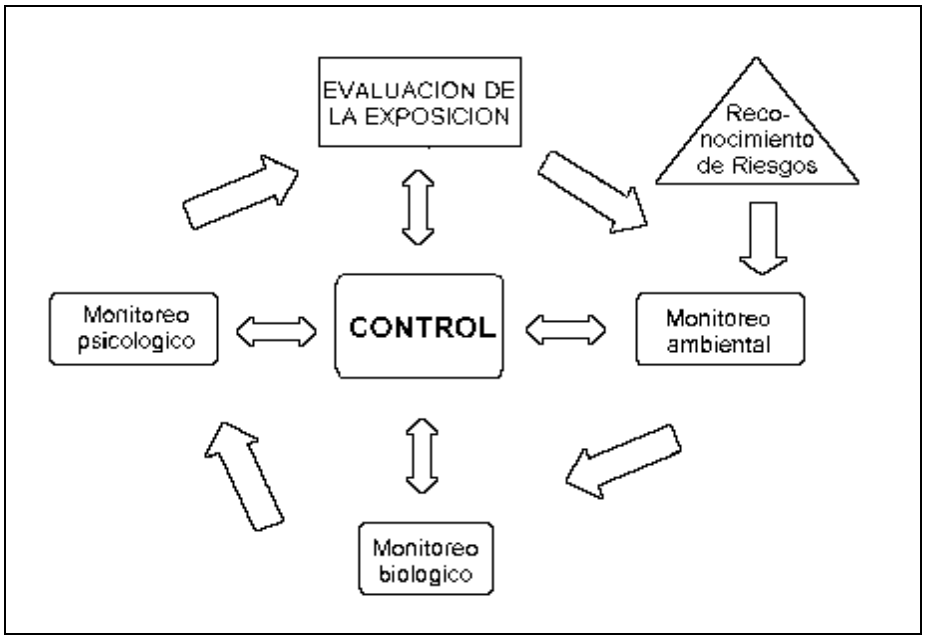
c) La continuidad del proceso de adecuación de los objetivos y metas a la luz del compromiso asumido de mejora continua, del programa de gestión preventiva y de las pautas expresadas en su documentación.

1.2 Principios de Control.

Una vez que hemos planificado nuestra actuación (plan) y que hemos llevado a cabo estos planes, pasaremos a comprobar que el resultado obtenido está de acuerdo con lo planificado (check) y en el caso de que no sea así tomaremos acciones que nos permitan solucionar ese problema puntual además de utilizar esta experiencia en las nuevas planificaciones (act).

El sistema de esta manera se retroalimenta, y dentro de esta retroalimentación las no conformidades son las que obligan a realizar acciones preventivas y correctivas, por lo que la detección de una no conformidad da lugar a una investigación para así poder planificar la (s) acción (es) más efectiva (s).

Figura 4- Control de la exposición de un trabajador.



De este modo el control de las actuaciones en el desarrollo de la prevención en seguridad y salud ocupacional, demuestra el compromiso auténtico con el cumplimiento de las metas propuestas. El proceso del control ha de servir para verificar el cumplimiento de lo previamente establecido, y permitir la toma de decisiones a partir de los resultados obtenidos. En definitiva se orienta en la doble vertiente de:

a) Cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión.

b) Verificación de que los resultados obtenidos cumplen con el objetivo básico del sistema, que es el evitar o minimizar el impacto ambiental de salud laboral. Debe ser un control que permita comprobar que se realizan las actividades y la verificación de los requisitos de los procedimientos de las mismas.

El control activo.

Los sistemas activos de control proporcionan realimentación sobre los procedimientos antes de que se produzca un accidente, un incidente, una enfermedad laboral o un deterioro de la salud transitorio.

Su objetivo es evaluar la eficiencia de las actividades previamente establecidas en materia de prevención, reforzar los aciertos y descubrir los fallos sin penalizarlos.

Para alcanzar un programa de control se deben desarrollar procedimientos y programas, que vigilarán el cumplimiento de las recomendaciones que se deriven de actuaciones de verificación o inspección. Comprobar la eficacia de las medidas correctoras instauradas, y de la evaluación previa a la implantación de nuevos sistemas de gestión, procesos, equipos o productos, etc.

El procedimiento tiene como base el control de los registros, los que deberán ser legibles e identificables.

Una relación básica que contendría alguno de los elementos a considerar sería:

- Registros de accidentes y enfermedades profesionales.
- Registros de exámenes médicos y psicológicos.
- Registros de historias de salud ocupacional.
- Registros de puestos de trabajo.
- Registros de laboratorio de medición ambiental.
- Registros del monitoreo ambiental.
- Registros de entrenamiento.
- Registros de equipos de seguridad y salud ocupacional.
- Registros de las auditorias y actas de revisiones de los sistemas de salud.

Verificación.

Comprende el conjunto de procedimientos que deben emplear las organizaciones para confirmar que los requisitos de control han sido cumplidos. Procedimientos que la organización debe establecer y mantener al día para verificar la conformidad del Sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional. Son realmente sistemas activos, puesto que se aplican sin que se haya producido ningún daño o alteración de la salud y deben aportar información sobre la conformidad del Sistema y sobre el nivel de riesgo existente.

Basados en programas de verificación que pueden quedar cubiertos mediante inspecciones que requieran o no mediciones y ensayos.

El procedimiento de actuación que se utilice para verificar el sistema de control, debe incluir los criterios a seguir ante resultados obtenidos en la evaluación. En definitiva debe dar respuesta a qué hacer cuando nos encontramos ante una no conformidad.

El control reactivo.

A través del control reactivo se analizan los accidentes, enfermedades laborales e incidentes y debe requerirse su identificación, notificación y registro. Aunque para las organizaciones es a veces difícil informar sobre los daños menores o cualquier otro

suceso que pueda ocasionar un incidente, accidente o peligro, se deben promover el desarrollo de procedimientos para el registro sistemático de los mismos.

Damos algunos por ejemplos:

Tratamiento de primeros auxilios, daños de la salud, reclamaciones a las compañías de seguros, incendios,averías.

A partir de los datos registrados, se puede verificar o valorar la adecuación de los procedimientos existentes a la situación e incluso la del propio sistema de prevención, todo ello, además de la adopción de las propias medidas específicas, que fuesen necesarias.

Casos de no conformidad y acciones correctoras.

Los casos de no conformidad con los requisitos especificados en el sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional. Para investigar estos casos de no conformidad se debe establecer el mecanismo causal completo que se utilice e informar sobre el mismo, incluyendo los factores predeterminantes (o condicionantes) del Sistema.

Esta investigación debe permitir planificar la acción correctora para:

1) Impedir que vuelva a ocurrir.

2) Asegurar los mecanismos de integración con los demás componentes de la gestión general de la organización, particularmente con el Sistema de Gestión Ambiental.

3) Llevar a cabo los cambios pertinentes en los procedimientos, instrucciones operativas y registros.

4) Establecer un sistema de control adecuado a lo detectado.

5) Valorar la efectividad de las medidas citadas.

6) El inicio de un proyecto que deberá formar parte del programa de gestión.

Es obligatoria la realización de auditorías internas por la organización, que deben estar basadas en un programa de auditoría previo y llevarse a cabo siguiendo un procedimiento establecido, que va más halla de la comprobación del cumplimiento legal.

La auditoría es una herramienta evaluatoria del cumplimiento de la norma y del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Los programas se deben basar en los resultados de las evaluaciones de impacto ambiental de salud laboral, auditando con una mayor frecuencia aquellas áreas caracterizadas por:

1) Mayor número de no cumplimientos ambientales o incidentes.
2) Tipo o grado ponderado de severidad.

A los requisitos establecidos:

- Que el sistema ha sido adecuadamente implantado y mantenido.
- Que es eficaz para lograr el cumplimiento de la política y objetivos de la organización.

Las auditorías constituyen un proceso del control del sistema, por lo que éstas se tienen que realizar periódicamente y estar referenciadas a las auditorías anteriores.

Las auditorias pueden ser internas, desarrolladas por personal de la organización, pero plenamente independiente de la parte inspeccionada o externas. Aunque la función principal de las auditorias como instrumento de gestión es valorar el nivel de conformidad o no conformidad de los elementos que componen el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y la eficacia de las acciones correctivas, también puede sugerir medidas correctivas para superar problemas detectados, o para indicar la naturaleza del problema y generar la solicitud al auditado para que defina y ponga en práctica una solución apropiada.

El informe de la auditoría es propiedad del auditado, su conocimiento por terceros dependerá de si se trata de un proceso de certificación y/o de la legislación vigente.

Necesidad de Control

En muchos casos nos debemos preguntar acerca de la verdadera necesidad de un control de riesgo o la prevención de riesgo en una empresa, ya que implica varios procesos que requieren tiempo efectivo del funcionamiento de la empresa; sin embargo, muchas veces olvidamos que la inversión de tiempo en un sistemam de gestion de la prevencion nos puede evitar severos gastos ocasionados por un desastre o un imperfecto.

Es por lo anterior que siempre es bueno dedicarle un poco de tiempo a un programa de control de riesgos operacionales. Antes que nada, la prevención de riesgos siempre será una inversión que brinda validez a un negocio, pues mantiene bajo control cualquier situación de emergencia y es ahí donde se hace real la expresión de que tiempo es dinero, en el sentido de que sólo invertiremos tiempo para no perder tanto dinero en el caso de que una situación de riesgo se presente.

Los accidentes son parte de la vida cotidiana y ocurren sin previo aviso, así como en cualquier lugar, ya sea camino al trabajo, en el trabajo, en la hora de receso, en fin, en cualquier momento. Muchas veces no nos detenemos a pensar cuánto cuesta un

accidente, y por lo regular, cuestan más de lo que llegamos a imaginar. Y no sólo se genera un gasto en recursos humanos, sino también en el valor de los que equipos que suelen ser dañados y resultan ser caros al repararlos o reemplazarlos. Además, debemos visualizar que durante, y después de un accidente, no se produce el mismo trabajo bajo el mismo ritmo, lo cual también se degenera en gastos.

Cuando pensamos en una planeación de riesgos se visualizan todas estas posibles consecuencias, como las horas extras que se deban pagar, la reposición de material o equipo, el gasto médico de la persona lesionada, el trabajo pendiente, en fin, todo lo que se llega generar debido a un accidente. De esta manera, se tiene un estimado de los gastos posibles con lo que se puede estipular la cantidad de pérdidas y, con base en ambas preliminares, se podrá generar un fondo de prevención de riesgos, gracias a un programa estipulado para tal situación.

Este es sólo un ejemplo de las formas en las que el sistema de gestion de la prevencion de riesgos puede ayuda a una empresa y de ahí su necesidad para el buen funcionamiento de la misma. Evidentemente no es el único punto a favor, pues el programa incluye procesos para cada una de las áreas que integran una empresa, desde la parte operativa hasta la sección administrativa y gerencial. El principal objetivo es reducir el riesgo de pérdidas, gastos y retrasos de producción, de esta suerte, la empresa ganará una muy buena reputación al tiempo que será confiable en un ciento por ciento.

Para alcanzar las metas, las organizaciones se deben estructurar de tal manera que la gente, así como todos los recursos que afecten los resultados esté bajo control. El término control aquí se debe entender como dominio o conducción.

Todos estos controles deben orientarse hacia la reducción, la eliminación y, lo que es más importante, a la prevención de las deficiencias desde el punto de vista de la gestión.

1.3 Principios de la Comunicación.

En numerosas ocasiones existe una diferencia entre el riesgo estimado con criterios técnicos y el que percibe el trabajador. De ahí que sea importante fomentar el intercambio de información sobre riesgos y estudiar qué estrategias de comunicación son las más adecuadas para potenciar actitudes y comportamientos más seguros de los empleados. Con su participación, además, se favorece el compromiso y la confianza en las iniciativas de control de riesgo establecidas por la empresa.

La prevención de riesgos laborales y la promoción de la salud en el trabajo son dos objetivos cuya consecución depende de múltiples factores y se apoya en diversas disciplinas. En este artículo se analizan una serie de elementos vinculados a la dimensión psicosocial. Cuando se habla de esta dimensión a menudo sólo se piensa en problemas como el estrés, el *mobbing* -acoso psicológico- o el *burnout* -síndrome del quemado-, pero

es preciso llamar la atención sobre la *perspectiva psicosocial de la promoción de la salud en el lugar de trabajo*.

Esa perspectiva involucra cuestiones mucho más transversales que las meramente relacionadas con un riesgo psicosocial, una amenaza para la seguridad o una enfermedad profesional. Dos piezas clave de esta perspectiva son la comunicación de riesgos para la salud y el estudio del riesgo percibido por parte del trabajador. Así, el objetivo de este artículo es introducir las características generales de ambos tópicos, destacando sus implicaciones para una gestión efectiva.

Comunicación de riesgos para la salud y participación

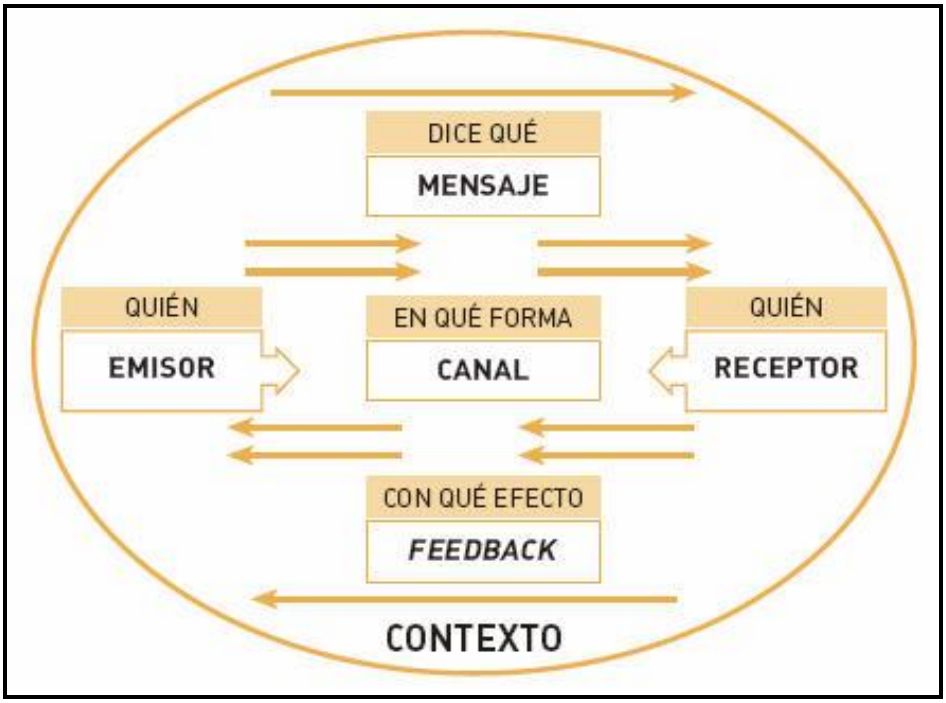
Trabajadores, mandos intermedios, agentes sociales, políticos... comparten el objetivo de conseguir unas condiciones de trabajo más seguras, así como el deseo de aumentar la capacidad individual de la población trabajadora para mantener su salud. El problema surge cuando los implicados no entienden por igual el concepto *riesgo para la salud*, es decir, cuando no comprenden de la misma forma qué es aquéllo que todos están de acuerdo en reducir.

Las personas responden según sus percepciones; a menudo, las de los trabajadores sobre el riesgo discrepan de las estimaciones de riesgo basadas en criterios técnicos. Algunos ejemplos se pueden encontrar en riesgos derivados de campos electromagnéticos, del tabaquismo, o del control de la violencia en el trabajo. En la medida de cómo se presenta la información sobre un riesgo así es percibido; la cuestión de la comunicación entre prevencionista y trabajador se convierte así en un factor prioritario para una gestión eficiente del riesgo laboral.

En la comunicación para la prevención de riesgos laborales y la promoción de la salud en el trabajo convergen dos áreas de estudio: por una parte la *comunicación de riesgos* que, adaptando la propuesta de la FAO/WHO (1998) -la Organización para la Agricultura y Alimentación de la ONU-, se puede definir como *"el intercambio de información y opiniones durante el proceso de análisis de riesgos entre todas las partes interesadas (evaluadores, gestores, trabajadores, etc.), con el objetivo de fomentar la confianza y el soporte hacia las decisiones propuestas para gestionar el riesgo"*; la segunda área de estudio es la comunicación para la salud, definida por el National Cancer Institute (2006) como *"el estudio y uso de las estrategias de comunicación para informar e influir en las decisiones encaminadas a aumentar la salud de los individuos y la de sus comunidades"*.

Al analizar el proceso de comunicación de riesgos para la salud es conveniente distinguir los elementos que se esquematizan en la figura 5. El técnico -fuente o emisor- diseñará un mensaje eficaz si éste capta la atención, es comprensible, es percibido como personalmente relevante, es creíble y propone una estrategia aceptable para el trabajador -receptor-. Desde este punto de vista, para diseñar un mensaje efectivo se deberían analizar y comprender los valores y creencias de los trabajadores, manteniendo un canal de comunicación abierto con ellos.

Figura 5. Elementos del proceso de comunicación



Esa noción de participación, postulada por expertos en comunicación de riesgos como Vincent Covello o Peter M. Sandman (2001), está enfatizada también en documentos relevantes para la promoción de la salud en el trabajo, como la declaración de Luxemburgo (1997). Así, se defiende la participación de los trabajadores como una vía para fomentar el compromiso y la confianza en las estrategias de control de riesgo establecidas por la empresa.

La noción de comunicación de riesgos que defiende este artículo es el resultado de una evolución que Fischhoff (1995) resume, de forma un tanto irónica, en las etapas de la figura 6. Cada ítem de esta figura caracteriza las creencias en las que se fundamenta la estrategia de comunicación usada en diferentes momentos. En algunas instituciones esta andadura se inicia en la década de los setenta y supone una evolución en la medida en que se han consolidado las ventajas derivadas de cada etapa, al tiempo que hemos aprendido de sus limitaciones. Desde nuestro punto de vista, en muchas empresas todavía queda un largo camino para alcanzar las últimas etapas del proceso.

Figura 6. Etapas de desarrollo de la comunicación de riesgos

1. Todo lo que tenemos que hacer es obtener los números correctos (... es decir, con buenas estimaciones de riesgo es suficiente).
2. Todo lo que tenemos que hacer es decirles los números.
3. Todo lo que tenemos que hacer es explicar qué queremos decir con los números.
4. Todo lo que tenemos que hacer es mostrarles que han aceptado riesgos similares en el pasado.
5. Todo lo que tenemos que hacer es mostrarles que éste es un buen trato para ellos.
6. Todo lo que tenemos que hacer es hacerlos a ellos partícipes.
7. Todo lo anterior.

Según Linn y Amendola (2001), la comunicación de riesgos en la empresa comprende las siguientes tareas:

- Identificación de los aspectos controvertibles de los riesgos percibidos por los trabajadores.
- Transmisión y explicación de la información del riesgo.
- Influencia en los comportamientos individuales frente al riesgo.
- Elaboración de estrategias de información para casos de emergencia.
- Desarrollo de métodos de solución de conflictos basados en la cooperación y la participación.

El estudio del riesgo percibido para la comunicación efectiva

Uno de los resultados más consistentes de la investigación sobre el riesgo percibido es la discrepancia entre la noción de riesgo que mantienen los expertos y la noción de riesgo que manejan las personas no expertas (Kraus, Malforms y Slovic, 1992; Ferreira, 1994; Lee, Metha y James, 2003). La desatención a estas discrepancias está en el origen de importantes conflictos y fracasos en la gestión de riesgos. Piénsese, por ejemplo, en el caso de un hospital que en el momento en que inicia una costosa campaña para la prevención de sobreesfuerzos, la principal preocupación de sus trabajadores es la infección por VIH porque acaba de notificarse un nuevo caso.

La figura 7 contrapone dos definiciones del concepto *riesgo*. La primera recoge el punto de vista técnico, según el cual el riesgo es una función de la probabilidad de experimentar un peligro y de la gravedad de dicho peligro. En contraposición, Sandman (1987) resume la visión intuitiva del riesgo, como una suma de *amenaza* más *indignación*. El primer elemento hace referencia a los aspectos cuantificables que los expertos entienden por riesgo. El elemento *indignación* recoge otros muchos aspectos que los expertos no cuantifican y que hacen que la gente esté asustada, enojada, furiosa o de alguna otra manera preocupada.

Figura 7. Definiciones de riesgo.

Las investigaciones realizadas en las últimas décadas por Slovic y sus colaboradores (2000) han identificado una gran cantidad de atributos que afectan a la percepción del riesgo y determinan la *indignación* de las personas no expertas receptoras de las políticas de control de riesgo. La tabla 1 resume los principales atributos; después de leerla, un ejercicio interesante es plantearse las siguientes preguntas: ¿estos factores son distorsiones en la percepción de riesgo por parte de los trabajadores?, ¿es irracional que un trabajador se preocupe más cuando están presentes estos factores? Los principios de la comunicación de riesgos nos llevan a descartar una simple respuesta en términos de irracionalidad y a potenciar el análisis del riesgo percibido.

TABLA 1. Atributos cualitativos que modulan la percepción del riesgo.

Potencial catastrófico	La amenaza A provoca la muerte de 5 trabajadores por año en todo el país. La amenaza B tiene una posibilidad del 1 por ciento de arrasar con una empresa de 500 trabajadores durante el próximo año. La evaluación de riesgo indica que A y B son equivalentes, pero la preocupación que suscita la segunda amenaza es mayor. En otras palabras, los riesgos catastróficos ocasionan un nivel de indignación que los riesgos crónicos no pueden suscitar.
Familiaridad	Los riesgos novedosos causan más indignación que los riesgos conocidos. Un ejemplo se puede encontrar en la percepción que hace unos años se tenía de la infección ocupacional por VIH con respecto a la infección por VHB.
Control sobre la situación	Las condiciones que causan mayor *indignación* son las que escapan a nuestro control. Por ejemplo, casi todos los conductores se sienten menos seguros en el asiento del acompañante.
Voluntariedad de la exposición	Un riesgo que se asume de forma voluntaria es mucho más aceptable que un riesgo impuesto. Por ejemplo, la *indignación* que puede experimentar un camarero no fumador que debe trabajar en un ambiente con mucho humo es superior a la que en las mismas circunstancias experimenta un fumador.
Temor	Algunas enfermedades son más temidas que otras; compárese el cáncer con el enfisema. Un mayor temor se corresponde con mayor preocupación.
Confianza	La falta de confianza y credibilidad en los responsables de la gestión de riesgos incrementa la preocupación.
Atención de los medios / Perdurabilidad en la memoria	Un accidente memorable (por ejemplo, Bhopal, Chernobyl, Tireless, Prestige) puede hacer que ciertos riesgos se recuerden durante muchos años, lo que a su vez puede transformarlos en una fuente mayor de indignación y, por ende, más amenazadores. Un símbolo impactante puede tener el mismo efecto.
Equidad	Un riesgo que se considera injusto se percibe como un riesgo grande. Piénsese en grandes oficinas con una deficiente distribución espacial de las salidas de aire, en las que unos pocos deben soportar bajas/altas temperaturas para que el resto tenga confort térmico.
Vulnerabilidad	Cuanto mayor es la expectativa de sufrir personalmente el riesgo mayor es la preocupación. La percepción del riesgo personal es diferente del conocimiento de riesgo para el colectivo. Por ejemplo, muchas personas conocen las cifras sobre siniestralidad vial durante el mes de agosto pero al mismo tiempo creen que es poco probable que ellos sean las víctimas.
Otros atributos	Otros atributos que incrementan la *indignación*, la preocupación y el riesgo percibido son que una amenaza pueda: tener efectos irreversibles, afectar a generaciones futuras, impactar en grupos de víctimas identificables y especialmente en niños, estar originada por acciones humanas (en relación con desastres naturales), estar causada por un proceso o mecanismo poco claro y que comporte beneficios dudosos.

La confianza y la credibilidad de las decisiones sobre gestión de riesgos laborales Citando la famosa obra de Beck (1992), se puede decir que vivimos en la *sociedad del riesgo: una sociedad que cree en el poder de sus decisiones y que inventa decisiones para poder generar y calcular riesgos*. Desde este enfoque sociológico, se considera que la distribución de riesgos subtituye a la distribución de riqueza como principio organizador de las sociedades modernas.

En este contexto, el control de riesgos se convierte en la principal función pública y en la razón de ser de numerosos especialistas vinculados al mundo laboral; sin embargo, la regulación de riesgos y el intento de hacer que sistemas cada vez más complejos sean seguros, a menudo produce nuevas incertidumbres y peligros. Además, muchos de los riesgos que pueden afectar a los trabajadores no son perceptibles directamente. Esto

supone que sólo pueden establecerse vínculos entre las causas y consecuencias desde el punto de vista científico-técnico del experto. En esta línea los resultados por Ruppert (1987, cfr. Zimolong and Trimpop, 1987) son muy interesantes.

Ruppert (1987) halló que entre los 2.230 indicadores de riesgo citados por 138 trabajadores de diferentes sectores, sólo el 42 por ciento eran perceptibles por los sentidos. El 22 por ciento de los indicadores (por ejemplo, niveles de ruido) se valoraban mediante comparación con las normas. En el 23 por ciento de los casos la percepción se basa en conocimientos adquiridos en las situaciones de peligro (por ejemplo, que la superficie brillante de un suelo húmedo denota que el mismo está *resbaladizo*). En el 13 por ciento de los casos los indicadores de riesgo sólo son accesibles a partir de las medidas de prevención adecuadas (por ejemplo, que existe corriente en un enchufe de pared sólo se puede detectar utilizando el dispositivo de control correspondiente).

Estos resultados muestran la complejidad de la captación de muchos riesgos laborales, ya sea porque la relación causal es equívoca o escasamente detectable, o bien porque deben considerarse los efectos acumulados. A menudo la referencia a estos riesgos va acompañada de la mención de algunos beneficios también intangibles. Es por ello que la construcción y el mantenimiento de la confianza en los expertos ha pasado a ser un punto focal de la comunicación de riesgos.

La confianza es un bien escaso, difícil de crear y muy fácil de destruir, que se caracteriza por la presencia de competencia percibida, objetividad, rectitud, consistencia y buena voluntad. Según Chess et al. (1995), la confianza decrece cuando la comunicación se plantea con poca sensibilidad hacia la escucha activa, el diálogo y la participación entre las partes interesadas; en esta línea se apunta también la influencia negativa de factores como la falta de información oportuna, los desacuerdos entre expertos y la negligencia en el cumplimiento de las responsabilidades de la gestión de riesgo.

En contraposición, la confianza se incrementa cuando se utiliza la especulación responsable, se reconoce la incertidumbre que existe ante muchas situaciones novedosas tanto por parte de expertos como de legos, se comparten los dilemas, y no se intenta eliminar por completo los temores. Simplificando la fórmula, se trataría que el técnico le diga a la gente lo que no puede hacer, que prometa solamente lo que puede hacer y que se asegure de hacer lo que promete.

En una situación de crisis, cuando los expertos disponen sólo de conocimiento muy parcial sobre un riesgo, el hecho de difundir mensajes excesivamente tranquilizadores es una mala estrategia. Téngase en cuenta que en plena era de Internet es fácil que los receptores accedan a todo tipo de información; quizás no entenderán cuál es el dilema del experto pero sí que captarán fácilmente que las *cosas no están claras*.

En comunicación de riesgos asumimos que el hecho de compartir los dilemas humaniza la organización porque muestra la complejidad de tomar decisiones difíciles, brinda nuevas oportunidades a la participación y modera el conflicto entre

recomendaciones antagónicas. Estas ventajas acaban compensando el incremento en la ansiedad que a corto plazo puede generar la opción más participativa.

Otro aspecto que incide en la confianza en la fuente del mensaje es el manejo que se realiza de la comparación entre riesgos. La comparación ayuda a comprender un riesgo desconocido cuando se expone en relación con otro más familiar. Sin embargo, el recurso a la comparación debe administrarse con cautela. Un mensaje genera desconfianza si equipara riesgos que puntúan muy diferente en las características del riesgo que determinan el componente de *indignación* (Tabla 1), aunque se trate de riesgos idénticos desde un punto de vista técnico. Un ejemplo es la equiparación de la exposición laboral a gases contaminantes y el consumo de cigarrillos: entre ambos existen diferencias importantes en las dimensiones de exposición voluntaria y grado de control.

Covello, Sandman y Slovic (1988) distinguen cinco niveles de comparación que relacionan con su capacidad para generar desconfianza en el receptor del mensaje. Las comparaciones más adecuadas son las que relacionan el mismo riesgo en dos situaciones diferentes, lo comparan con un estándar o con diferentes cálculos acerca del mismo riesgo. Entre las comparaciones que generan mayor desconfianza se hallan las que relacionan riesgos ocupacionales con riesgos ambientales.

El proceso de comunicación de riesgos en la empresa

La promoción de la salud en el lugar de trabajo, como estrategia empresarial, aspira a prevenir los riesgos laborales (incluyendo enfermedades relacionadas con el trabajo, accidentes, lesiones, enfermedades profesionales y estrés) y a fomentar la capacidad individual de la población trabajadora para promover su salud y calidad de vida. Desde este punto de vista, la creación de lugares de trabajo saludables requiere cambios que deben ser comunicados a todos los actores implicados con el propósito de conseguir su cooperación y compromiso. Las etapas a seguir en este proceso de comunicación son:

- Planificación y desarrollo de estrategias.
- Implementación y supervisión del programa.
- Evaluación de la eficacia y autocorrección.

La fase de planificación es la base del proceso de comunicación de riesgos. El acercamiento sistemático al problema se inicia poniendo de relieve valores corporativos en materia de riesgo y seguridad como, por ejemplo, los establecidos en la declaración de Luxemburgo: *trabajadores sanos en empresas saludables*. A partir de este punto, las principales pasos a realizar son:

- Organización del proyecto: concretar la materia de la comunicación y organizar el equipo de comunicación de riesgos.
- Evaluación de la situación en la que se quiere intervenir: definir los elementos/comportamientos que se pretenden fomentar/mitigar, investigar los

antecedentes y recabar la información pertinente, identificar vías alternativas de intervención, y sistematizar las oportunidades y los retos.

- Análisis y segmentación del grupo diana: conocer qué saben, qué creen y qué hacen los trabajadores en relación con el riesgo que se pretende prevenir. En esta etapa es útil analizar las actitudes de los trabajadores desde el punto de vista de los modelos en etapas (Portell y Sole, 2001).
- Definición específica y evaluable del objetivo de la comunicación.
- Planificación de la estrategia de comunicación y del mensaje: revisar el material existente, contraponer estrategias y canales en función de las características del grupo diana, etc.
- Diseño de la evaluación de la intervención: uno de los elementos esenciales de esta etapa es la definición de indicadores apropiados para supervisar el proceso y evaluar el resultado final.
- Desarrollo del cronograma.
- Presentación formal del plan de comunicación de riesgos y obtención del compromiso y soporte de los agentes implicados (servicio de prevención, delegados de prevención, comité de seguridad y salud, representantes de la dirección y de los trabajadores).

La segunda fase del proceso es la de implementación o ejecución. Se asume que si se ha realizado una buena planificación, el reto de la implementación reposa sobre una clara delegación de responsabilidades, un escrupuloso seguimiento del cronograma y una atenta supervisión acompañada de la capacidad para una rápida detección y corrección de los errores (que siempre surgen).

La tercera fase es la de evaluación que debe aportar elementos para autocorreguir el proceso, valorar el impacto de la comunicación y mejorar las intervenciones futuras.

RAMO: GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

UNIDAD I

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

2. GESTION PREVENTIVA Y CONCEPTO DE MEJORAMIENTO CONTINUO

La creciente actuación de las organizaciones en fomentar la gestión de riesgos laborales como muestra de su compromiso de mejorar las condiciones de trabajo y el control de todos los riesgos, constituyendo la misma una inversión y no un costo que facilita la gestión hacia la prevención de riesgos asociados con el negocio. Esto incluye la definición de responsabilidades y estructura de la organización, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar, implantar, alcanzar, revisar y mantener la política de prevención de riesgos laborales de la organización". El mejoramiento de las condiciones y del ambiente de trabajo debe considerarse como un objetivo importante y práctico, que puede lograrse con acciones tales como el control de los factores de riesgo; la adaptación de las máquinas y herramientas de trabajo a las capacidades humanas; los cambios en la organización, contenido y control del trabajo; la vigilancia ambiental y la educación. La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico, para ello toda empresa de acuerdo con Ley 16.744, debe desarrollar un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales que tiene por objeto promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores mediante aplicación de medidas adecuadas y procedimientos necesarios para la continua identificación de peligros, evaluación de los riesgos e implementación de las medidas de control necesarias.

PALABRAS CLAVE: Gestión de Riesgos.

Los Riesgos Laborales

"El riesgo es una variable permanente en todas las actividades de la organización que influye en sus oportunidades de desarrollo, pero que también afecta los resultados y puede poner en peligro su estabilidad. Bajo la premisa de que "no es posible eliminar totalmente los riesgos en un sistema" (Principio de Permanencia del Riesgo), se requiere "manejarlos" de una manera adecuada, coherente y consistente, mediante la implantación de un efectivo procedimiento para la GRL".

Este procedimiento para la GRL, debe garantizar la seguridad del factor humano y el equipamiento, así como su bienestar, y por tanto alcanzar altos índices de calidad y productividad con la consecuente obtención de sustanciosos beneficios económicos.

Los Riesgos constituyen uno de los problemas contemporáneos de mayor connotación en todo el mundo, causando afectaciones para la salud de los trabajadores, la productividad y las consecuentes implicaciones económicas que representa.

Definiciones de Peligro.

El significado de la palabra el peligro puede ser confuso. A menudo, los diccionarios no dan definiciones específicas o combinarlo con el término "riesgo". Por

ejemplo, un diccionario define peligro como "un peligro o riesgo", que ayuda a explicar por qué muchas personas utilizan los términos indistintamente.

Hay muchas definiciones de peligro, pero la definición más común cuando se habla de seguridad y salud laboral es la siguiente:

Un riesgo es cualquier fuente de posibles daños, perjuicios o efectos adversos para la salud sobre algo o alguien bajo determinadas condiciones en el trabajo.

Básicamente, un peligro puede causar daños o efectos adversos (a las personas como efectos sobre la salud, o a organizaciones como la propiedad o pérdidas de equipos).

A veces, un peligro se refiere como el daño real o el efecto sobre la salud que causó más bien que el peligro. Por ejemplo, la enfermedad de la tuberculosis (TB) que podría llamarse un peligro por algunos, pero, en general, las bacterias que causan la TB- sería considerado el "peligro" o "agente peligroso biológico".

Definición de Riesgo Laboral

Se entiende como: "la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento".

Comúnmente estas definiciones de riesgo refieren que el riesgo está presente al exponerse a una fuente de peligro en combinación con una actividad determinada donde probablemente ocurra un daño.

Aquí aparece un término de gran importancia en el tema tratado: peligro, el cual se define como "fuente potencial de un daño en términos de lesión o enfermedad a personas, daño a la propiedad, daño al entorno del lugar de trabajo, o una combinación de estos".

Por otro lado, la Resolución 39 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de Cuba (MTSS) define el peligro como "situación inherente o intrínseca con capacidad de causar lesiones o daño a la salud de las personas, las instalaciones o al medio ambiente también definido como factor de riesgo".

Definiciones de Gestión de Riesgos Laborales (GRL)

Se define gestión como: "actividades coordinadas para dirigir y controlar una actividad u organización"; entonces siguiendo este enfoque y relacionándolo a los Riesgos Laborales, la misma norma define la gestión del riesgo como: "aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos".

Como se puede apreciar, estas definiciones enmarcan a la GRL como un proceso que valiéndose de la aplicación de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permitirá la identificación, evaluación, control y seguimiento de los Riesgos Laborales.

Elementos de la Gestión de Riesgos Laborales (GRL)

Para la GRL, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Identificación de peligros y riesgos
2. Evaluación del riesgo
3. Control del riesgo
4. Seguimiento y control del riesgo.

Las Norma OHSAS 18001, permiten implementar, mantener y mejorar la eliminación o disminución de riesgos y está diseñada para integrarse en otros sistemas de gestión. Por su sencillez, es una de las prácticas sobre seguridad laboral más extendidas en Europa. En muchos países se ha establecido como norma nacional. El aspecto básico de esa norma es la planificación del control y de la evaluación de riesgos. Todas las actividades deben ser minuciosamente examinadas y evaluadas para descubrir sus peligros, tanto elevados como moderados. Una vez jerarquizados los riesgos, estos son sometidos a sus posibilidades de control y de acciones correctivas. Todos los interlocutores se implican en las tareas de prevención, estableciéndose entre ellos en flujo de información que, debidamente documentada, minimiza la burocracia. Tiene por premisa definir los objetivos que un sistema de gestión de prevención de riesgos, para evitar o minimizar los accidentes laborales, mejorar el funcionamiento de las organizaciones y ayudar a la mejora continua en la prevención. En base a esos principios, desarrolla los cuatros pilares fundamentales sobre los que se asienta un sistema de prevención: la responsabilidad de la dirección, estableciendo su compromiso prioritario extensivo a todos los trabajadores de la empresa; la implantación de los procesos necesarios para realizar cada actividad; la prevención de los riesgos, como un comportamiento sistemático activo, y el ciclo de mejora continua.

Identificación de peligros y riesgos

Es la actividad realizada para reconocer los peligros y riesgos existentes y poder determinar posteriormente la magnitud de afectación que estos puedan presentar.

La identificación de peligros y riesgos es la actividad más importante dentro de las organizaciones, en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, pues es la más compleja y la que requiere mayor nivel de atención cuando se habla de prevención.

Una correcta identificación de peligro y riesgos asociados a este disminuirá la probabilidad de ocurrencias de accidentes e incidentes de trabajo, así como la aparición de enfermedades profesionales.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para la continua identificación de peligros, evaluación de los riesgos e implementación de las medidas de control necesarias.

Estos procedimientos deben incluir:

- Actividades rutinarias y no rutinarias;
- Actividades de todo el personal con acceso al lugar de trabajo (incluidos subcontratistas y visitantes);
- Servicios o infraestructura en el lugar de trabajo, proporcionados por la organización o por otros.

La organización debe garantizar que los resultados de estas evaluaciones y los efectos de estos controles sean tomados en cuenta cuando establezca sus objetivos de SST. La organización debe documentar y mantener esta información actualizada.

La metodología de la organización para identificación de peligros y evaluación de riesgos debe:

- Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y planificación de tiempo para asegurar que es proactiva antes que reactiva.
- Proveer lo necesario para la clasificación de los riesgos y la identificación de aquellos que deban ser eliminados o controlados.
- Ser coherente con la experiencia operacional y las capacidades de las medidas de control de riesgos empleadas.
- Proporcionar datos de entrada en la determinación de requisitos de los servicios o infraestructura, identificación de necesidades de formación y/o desarrollo de controles operacionales.
- Proveer lo necesario para el seguimiento de las acciones requeridas con el fin de asegurar la eficacia y la oportunidad de su implementación.

Evaluación del riesgo

Una vez identificados los peligros presentes en el área, se pasará a su evaluación. Para la evaluación de riesgos, no pocos autores especialistas en el tema, han definido un sin número de métodos que arrojan resultados tanto cualitativos como cuantitativos.

Existen además métodos específicos para la evaluación de determinado riesgo en especial.

El método que se muestra a continuación, entra dentro del grupo de los cualitativos, mediante el análisis de dos indicadores para su determinación:

- Probabilidad de ocurrencia del daño.
- Consecuencias del daño.

Las evaluaciones del riesgo son muy importantes ya que forman parte integrante de un buen estado de salud ocupacional y plan de gestión de la seguridad.
Ellos ayudan a:

- Crear conciencia de los peligros y riesgos.
- Identificar quién puede estar en riesgo (empleados, personal de limpieza, visitantes, contratistas, público, etc.)
- Determinar si las medidas de control existentes son adecuados o si se debería hacer más.
- Prevenga las lesiones o enfermedades cuando se hace en la etapa de diseño o planificación.
- Dar prioridad a los riesgos y medidas de control.

El objetivo del proceso de evaluación de riesgos es eliminar un peligro o reducir el nivel de su riesgo mediante la adición de las precauciones o medidas de control, según sea necesario. De este modo, se ha creado un lugar de trabajo seguro y saludable.

Dentro de la etapa de evaluación de riesgos se desarrollan las siguientes fases:

Estimación del riesgo:

Se ha definido la estimación del riesgo como "proceso mediante el cual se determinan la frecuencia o probabilidad y las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro".

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo. Aquí se valoran conjuntamente la probabilidad y la potencial severidad (consecuencias) de que se materialice el peligro. La estimación del riesgo proporcionará la información necesaria para determinar de qué orden de magnitud es este.

A pesar de la existencia de diversos métodos de evaluación de riesgos, en todos los casos se han de llegar a definir dos conceptos claves: probabilidad y consecuencia.

Probabilidad: es la posibilidad de ocurrencia del riesgo, que puede ser medida con criterios de frecuencia o teniendo en cuenta la presencia de factores internos y externos que pueden propiciar el riesgo, aunque éste no se haya presentado nunca.

Consecuencia: es la materialización de un riesgo que puede generar consecuencias diferentes, cada una de ellas con su correspondiente probabilidad.

A mayor gravedad de las consecuencias previsibles, mayor deberá ser el rigor en la determinación de la probabilidad, teniendo en cuenta que las consecuencias del accidente han de ser contempladas tanto desde el aspecto de daños materiales como de lesiones físicas, analizando ambos por separado.

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede determinar con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: el daño ocurrirá raras veces.

Consecuencias del daño

Para determinar las consecuencias del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas

Naturaleza del daño, clasificándolos en:

- Ligeramente dañinos
- Dañinos
- Extremadamente dañinos

Valoración del riesgo

La valoración del riesgo ha sido definida como: "procedimiento basado en el análisis del riesgo para determinar si se ha alcanzado el riesgo tolerable", especificándose por la misma norma el término de riesgo tolerable como: "riesgo que es aceptado en un contexto dado, basados en los valores actuales de la sociedad y criterios predeterminados".

Teniendo en cuenta el nivel de cada riesgo y los controles existentes se podrá decidir si el riesgo está controlado o no, si se puede minimizar o no.

En este paso, con la estimación del riesgo identificado y comparándolo con el valor del riesgo tolerable definido o con resultados de períodos anteriores, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

De existir un riesgo determinado como moderado, importante o intolerable, se deberá controlar con la aplicación de medidas correctivas y darle posterior seguimiento.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores, y

- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

Control y seguimiento de los Riesgos Laborales

Se define el control del riesgo como: "proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de riesgos, para implantar las acciones correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia".

Los métodos de control de riesgos deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El resultado de una evaluación de riesgos debe perseguir lograr hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Métodos utilizados para el análisis de los Riesgos Laborales

En el proceso de evaluación de riesgos, se pueden aplicar diferentes métodos de análisis de riesgos, y según los resultados que puedan brindar, pueden ser:

- Métodos cualitativos
- Métodos cuantitativos

Estos métodos permiten determinar los factores de riesgos y estimar las consecuencias, permitiendo adoptar las medidas preventivas teniendo en cuenta, "la experiencia, buen juicio, buenas prácticas, especificaciones y normas".

Los métodos más utilizados en el ámbito empresarial moderno son los siguientes:

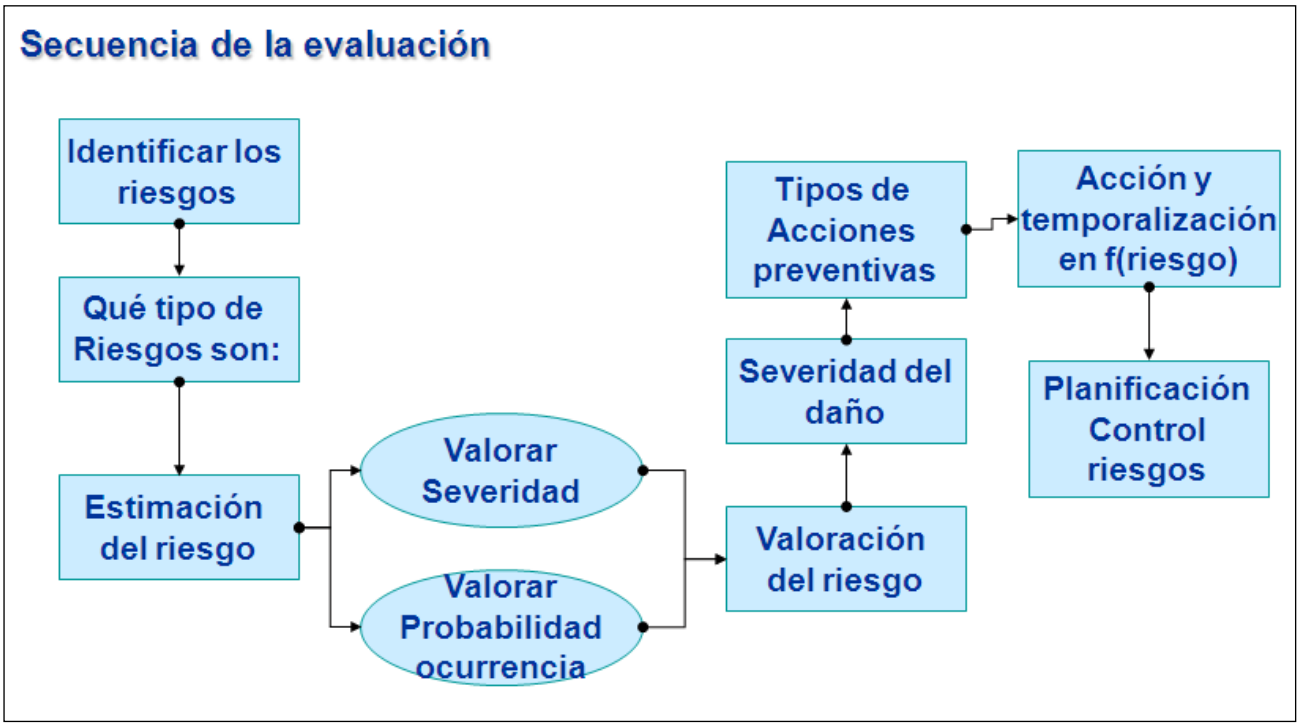
- Métodos cualitativos de análisis de riesgos:

Los métodos cualitativos que por lo general más se utilizan son:

- Listas de chequeo o listas de comprobación (check list)
- Análisis del árbol de fallos (fault tree analysis)
- Análisis de seguridad de tareas
- Análisis de peligros y operabilidad (hazard operability analysis, HAZOP)
- Diagrama de Ishikawa
- Métodos cuantitativos de análisis de riesgos:
- Entre los métodos cuantitativos más utilizados se pueden mencionar:
- Análisis del árbol de efectos (event tree analysis)

- Método de valoración del riesgo, de Welberg Anders,
- Método de valoración del riesgo, de William Fine
- Método de valoración del riesgo, de R. Pickers

Figura 8. Evaluación de Riesgos Laborales: *Ejecución.*



Evaluación de riesgos

Identificar los riesgos

Habrá que preguntarse tres cosas:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién o qué puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir ese daño?

Identificar riesgos: Se podrá desarrollar una lista de preguntas complementarias tales como: ¿Existen los siguientes riesgos o peligros?

- Golpes y cortes.
- Caídas al mismo nivel. Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- Espacio inadecuado.
- Peligros asociados con manejo manual de cargas.
- Peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- Peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- Incendios y explosiones.
- Sustancias que pueden inhalarse. Sustancias o agentes que puede dañar los ojos.
- Sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- Ambiente térmico inadecuado. Condiciones de iluminación inadecuadas.
- Barandillas inadecuadas en escaleras.

Evaluación de Riesgos Laborales: Ejecución

Clasificación o la priorización de los riesgos es una manera de ayudar a determinar qué riesgos es la más grave y por lo tanto que el azar para controlar en primer lugar. La prioridad se establece generalmente teniendo en cuenta la exposición de los empleados y el potencial de accidente, lesión o enfermedad. Mediante la asignación de una prioridad a los riesgos, va a crear un rango o una lista de acciones. Los siguientes factores juegan un papel importante:

- Porcentaje de la fuerza de trabajo expuesta
- Frecuencia de la exposición
- Grado de daño que pueda derivarse de la exposición
- Probabilidad de ocurrencia

No hay ninguna manera una sencilla o única para determinar el nivel de riesgo. Ranking de los riesgos requiere el conocimiento de las actividades del lugar de trabajo, la urgencia de las situaciones, y lo más importante, el juicio objetivo.

Una opción es utilizar una tabla similar a la siguiente según lo establecido por la Organización de Estándares Británico:

Tabla 2 Evaluación del riesgo por la Organización British Standards			
Probabilidad de daño	Gravedad del daño		
	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Muy improbable	Riesgo muy bajo	Riesgo muy bajo	Alto riesgo
Improbable	Riesgo muy bajo	El riesgo medio	Riesgo muy alto
Probable	Bajo riesgo	Alto riesgo	Riesgo muy alto
Es muy probable que	Bajo riesgo	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

Nota: Estas categorizaciones y la asimetría resultante de la matriz surgen de los ejemplos de daño y la probabilidad ilustradas en la Norma Británica. Las organizaciones deben ajustar el diseño y el tamaño de la matriz para satisfacer sus necesidades.

Definiciones de probabilidad de daño

Muy probable - Por lo general experimentado por lo menos una vez cada seis meses por un individuo.

Probable - Por lo general experimentan una vez cada cinco años por una persona.

Es poco probable - Por lo general experimentan una vez durante la vida laboral de un individuo.

Muy improbable - Menos del 1% de probabilidad de ser experimentado por un individuo durante su vida laboral.

Definiciones de la gravedad del daño

La severidad potencial de daño - Al establecer la gravedad potencial de daños, la información sobre la actividad laboral relevante debe ser considerado, junto con:

a) Parte (s) del cuerpo que pueda verse afectado;
b) La naturaleza del daño, que van desde leves hasta muy perjudicial:

1. Poco dañino (por ejemplo, lesiones superficiales, cortes y moretones menores, irritación de los ojos contra el polvo, molestias e irritación, problemas de salud que conducen a una molestia temporal)

2. Nocivos (por ejemplo, laceraciones, quemaduras, conmoción cerebral; esguinces graves, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos relacionados con el trabajo de las extremidades superiores, la mala salud)

3. Extremadamente dañinos (por ejemplo, amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer ocupacional, otros gravemente enfermedades que acortan la vida, las enfermedades agudas fatales)

Definición de Nivel de Riesgo

La tolerabilidad de orientación sobre las medidas necesarias y el calendario:

Muy baja - Estos riesgos se consideran aceptables. Ninguna acción adicional es necesario que no sea para asegurar que los controles se mantienen.

Baja - No hay controles adicionales son necesarios a menos que se puede implementar a muy bajo costo (en términos de tiempo, dinero y esfuerzo). Acciones para reducir aún más estos riesgos se les asigna una baja prioridad. Deberían adoptarse medidas para garantizar que los controles se mantienen.

Medio - Examen debe ser en cuanto a si los riesgos pueden reducirse, en su caso, a un nivel tolerable y preferiblemente a un nivel aceptable, pero los costes de las medidas adicionales de reducción del riesgo debe ser tenido en cuenta. Las medidas de reducción de riesgos deben aplicarse dentro de un período de tiempo definido. Deberían adoptarse medidas para garantizar que los controles se mantienen, sobre todo si la zona de riesgo asociado con los niveles de consecuencias perjudiciales.

Alta - un importante esfuerzo debe hacerse para reducir el riesgo. Medidas de reducción del riesgo deben aplicarse con urgencia dentro de un período de tiempo definido y podría ser necesario considerar la suspensión o restricción de la actividad, o para aplicar medidas provisionales de control de riesgos, hasta que esta se ha completado. Cantidad considerable de recursos que tenga que ser asignada a las medidas de control adicionales. Deberían adoptarse medidas para garantizar que los controles se mantienen, sobre todo si los niveles de riesgo están asociados con consecuencias extremadamente perjudiciales y consecuencias muy dañinas.

Muy alta - Estos riesgos son inaceptables. Mejoras sustanciales en las medidas de control de riesgo son necesarias para que el riesgo se reduce a un nivel tolerable o aceptable. La actividad de trabajo debe ser detenido hasta que los controles de riesgo se implementan que reduce el riesgo de modo que ya no es muy alta. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo debe permanecer prohibido.

Nota: Cuando el riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, una nueva evaluación es necesaria para aumentar la confianza en la probabilidad de daño.
Adaptado de:

Salud ocupacional y seguridad de gestión de sistemas - Guía: Norma Británica, BS 8800, las partidas del balance de 2004; y gestión de la seguridad de la Vía de Sistemas: Aplicación de la norma OHSAS 18001 con BS 8800, las partidas del balance de 2004.

Otras opciones incluyen el uso de tablas como la siguiente Tabla.

Tabla 3 Estrategia de Control de Peligros: Una hoja de cálculo de muestra					
Peligro	Los empleados afectados%	La frecuencia de ocurrencia	Peligro Potencial	Prioridad	Prioridad de Rango
Ergonomía	60	H	H	60-HH	1 (?)
El dolor de espalda	80	H	H	80-HH	2 (?)
Ruido	30	L	H	30-LH	3
Calor	50	L	L	50-LL	5
Los láseres	2	L	H	2-HL	4
A = Alto, B = Bajo					

* Desde: Salud y Seguridad Guía de referencia de los Comités , CCOHS

O bien, la Tabla 4, donde 1 = muy importante para hacer algo tan pronto como sea posible, 6 de riesgo = no requieren atención inmediata.

Tabla 4 Ejemplo de selección de riesgos prioridad				
	Es muy probable - podría ocurrir en cualquier momento	Probable - podría ocurrir en algún momento	Es poco probable - podría ocurrir, pero muy rara vez	Muy improbable - que podría suceder, pero probablemente nunca>
Matar o causar discapacidad permanente o la mala salud	1	1	2	3
La enfermedad a largo plazo o de lesiones graves	1	2	3	4
La atención médica y varios días de baja laboral	2	3	4	5
Los primeros auxilios necesarios	3	4	5	6

De: Hazpak: La fabricación de su lugar de trabajo seguro. Una guía práctica para la gestión del riesgo de base por WorkCover Nueva Gales del Sur, Australia. [sf].

Una vez que han establecido sus prioridades, puede decidir sobre los medios para controlar cada riesgo específico. Métodos de control de riesgos a menudo se agrupan en las siguientes categorías:

- Eliminación (incluyendo la sustitución)
- Controles de ingeniería
- Los controles administrativos
- Equipo de protección personal

Es importante saber si su evaluación de riesgos es completa y exacta. También es esencial para asegurarse de que los cambios en el lugar de trabajo no se han introducido nuevos riesgos o peligros que cambió fueron clasificados una vez como una prioridad menor a una mayor prioridad.

Es una buena práctica para revisar su evaluación sobre una base regular para asegurarse de que nada ha cambiado y que sus métodos de control son eficaces. Los disparadores para una revisión también pueden incluir:

- El inicio de un nuevo proyecto,
- Un cambio en el proceso de trabajo o de flujo,
- Un cambio o adición a las herramientas, equipos, maquinaria (incluyendo la ubicación o la forma en que se utilizan),
- Los nuevos empleados,
- Se muda a un nuevo edificio o área de trabajo,
- Introducción de nuevos productos químicos o sustancias,
- Cuando se obtiene nueva información sobre un producto actual.

Documentación se debe hacer una evaluación del riesgo

Mantener registros de su evaluación y las medidas de control adoptadas es muy importante. Usted puede ser requerido para almacenar cuotas para un número determinado de años. Compruebe los requisitos locales en su jurisdicción.

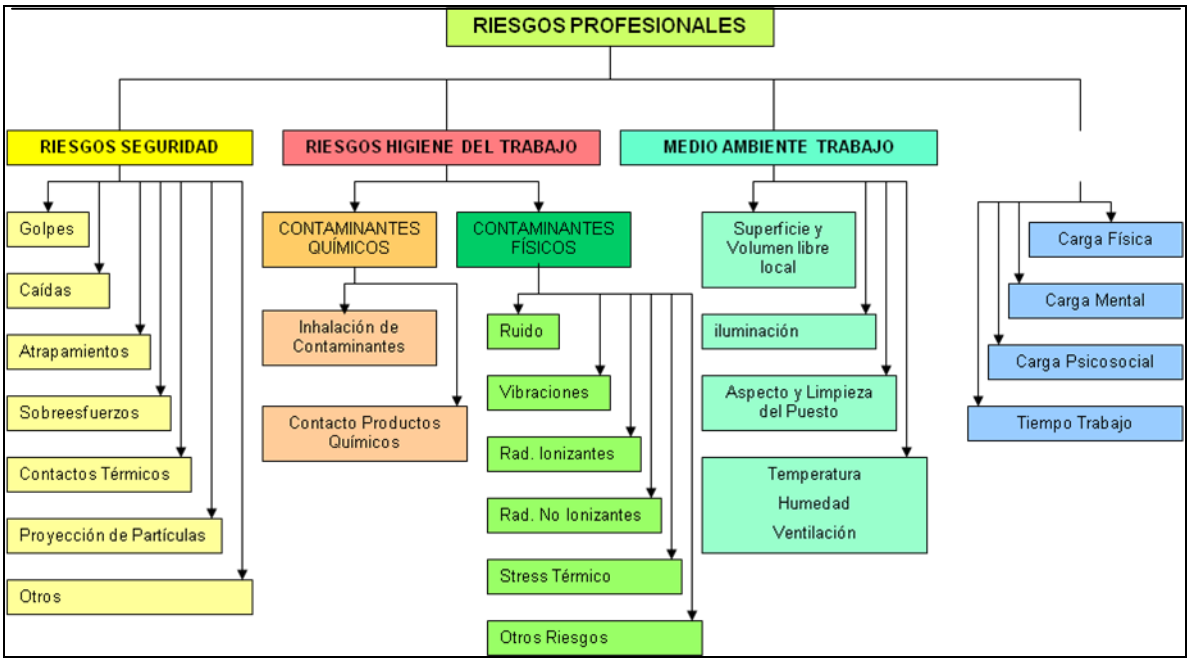
El nivel de documentación o registro de datos dependerá de:

- Nivel de riesgo,
- Requisitos legales, y / o
- Requisitos de los sistemas de gestión que pueden estar en su lugar.

Los registros deben mostrar que:

- Realizó un examen de riesgo bien,
- Determinar los riesgos de estos peligros,
- Control implementado medidas adecuadas para el riesgo,
- Examen y seguimiento de todos los peligros en el lugar de trabajo.

Figura 9. Riesgos Profesionales



Qué tipo de riesgo son:

1) Caída de personas a distinto nivel.

Incluye tanto las caídas de altura (edificios, andamios, árboles, máquinas, vehículos, etc.), como en profundidades (puentes, excavaciones, aberturas en el suelo, etc.)

2) Caída de personas al mismo nivel.

Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.

3) Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

Suceso por el que a causa de una condición o circunstancia física no correcta, un todo o parte de una cosa pierde su posición vertical, cayéndose. Comprende los desplomes de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías almacenadas, etc., y los desprendimientos de masas de tierra, rocas, taludes, etc.

4) Caída de objetos en manipulación.

Comprende las caídas de herramientas, materiales, etc; sobre un trabajador, siempre que el propio accidentado sea la persona a quien le cae el objeto que estaba manipulando.

5) Caída de objetos desprendidos.

Comprende las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que la manipulación la esté realizando otro trabajador distinto al accidentado.

6) Pisadas sobre objetos.

Incluye las acciones que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre materiales, herramientas, mobiliario, maquinaria, equipos u objetos, cortantes o punzantes.

7) Golpes contra objetos inmóviles.

Considera al trabajador como una parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.

8) Golpes y choques contra objetos móviles.

El trabajador sufre golpes, cortes, rasguños, etc., ocasionado por elementos móviles de las máquinas e instalaciones. No se incluyen los atrapamientos.

9) Golpes y cortes por objetos y herramientas.

El trabajador se lesiona por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la gravedad.

10) Proyección de fragmentos o partículas.

Comprende el riesgo de accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador, de partículas o fragmentos procedentes de máquinas, materiales, etc.

11) Atropello o golpes con vehículos.

Comprende los atropellos de personas por vehículos en movimiento, así como los accidentes de vehículos en los que el trabajador lesionado va sobre el mismo.

12) Atrapamiento por o entre objetos.

Acción o efecto que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es aprisionada o enganchada .

13) Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

Incluye los atrapamientos debidos a vuelcos de tractores, vehículos u otras máquinas, quedando el trabajador aprisionado por ellas.

14) Sobreesfuerzos.

Comprende acciones que pueden dar lugar a lesiones originadas por la manipulación de cargas de peso excesivo de forma ocasional, o siendo de peso adecuado, su manipulación es incorrecta.

15) Exposición a condiciones ambientales extremas.

Consiste en estar sometido a condiciones ambientales (temperatura, humedad, velocidad de aire ...), extremadamente altas o bajas, de tal forma que puedan provocar alteraciones fisiológicas en los trabajadores.

16) Contactos térmicos.

Accidentes debidos a objetos a temperaturas extremas que entran en contacto con cualquier parte del cuerpo (se incluyen líquidos o sólidos).

17) Exposición a contactos eléctricos.

Se incluyen todos los accidentes causados por la electricidad y sus materiales. Incluye tanto los contactos directos como indirectos.

18) Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Contempla los accidentes originados por estar en una atmósfera tóxica o a la ingestión de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogamientos.

19) Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas.

Considera los accidentes por contactos con sustancias y productos de forma inmediata y que dan lugar a lesiones externas).

20) Exposición a radiaciones.

Implica la posibilidad de lesiones en la piel, ojos, etc. de forma inmediata por exposición a la acción de las radiaciones. Se incluye tanto las radiaciones ionizantes como las no ionizantes.

21) Accidentes causados por seres vivos.

Se incluyen los accidentes causados directamente por personas y animales, ya sean agresiones, mordiscos, picaduras, etc..

22) Explosiones.

Contempla las situaciones y acciones que pueden dar lugar a una expansión violenta y rápida que puede tener su origen en distintas formas de transformación (física y química) de energía mecánica, acompañada de una disipación de su energía potencial y, generalmente, seguida de una onda expansiva que es la que suele originar las lesiones y/o efectos secundarios.

23) Incendios.

Contempla el conjunto de condiciones que favorecen la formación de un fuego o el aumento de tamaño del mismo, así como las condiciones que dificultan la salida ordenada del personal.

24) Amenazas antisociales.

Contempla toda causa potencial de daño a las personas, bienes e información, derivadas conductas antisociales.

25) Exposición a Agentes Químicos.

Exposición a aquellos agentes que están constituidos por materia inerte (no viva) y que pueden estar presentes en el aire bajo formas diversas, polvo, gas, vapor, humo, niebla, etc..

26) Exposición a Ruidos.

Comprende todo sonido no grato o bien, todo sonido que interfiera o impida alguna actividad humana.

27) Exposición a Vibraciones.

Comprende la exposición a las oscilaciones de partículas alrededor de un punto en un medio físico cualquiera, donde los efectos de las mismas deben entenderse como consecuencia de una transferencia de energía al cuerpo humano que actúa como receptor de energía mecánica.

28) Exposición a Radiaciones Ionizantes.

Exposición a cualquier radiación electromagnética capaz de producir la ionización de manera directa o indirecta, en su paso a través de la materia.

29) Exposición a Radiaciones no Ionizantes.

Exposición a cualquier radiación electromagnética incapaz de producir ionización de manera directa o indirecta, en su paso a través de la materia.

30) Mala Iluminación.

Comprende toda radiación electromagnética emitida o reflejada por cualquier cuerpo cuyas longitudes de onda estén comprendidas entre 380 nm y 780 nm, siendo susceptible de ser percibida como luz y que puede dar lugar a problemas de salud.

31) Exposición a Agentes Biológicos.

Están constituidos por seres vivos, virus, bacterias, hongos, parásitos, etc..

32) Carga Física.

La realización de un trabajo muscular implica el poner en acción una serie de músculos que aportan la fuerza necesaria; según la forma en que se produzcan las contracciones de estos músculos el trabajo desarrollado se puede considerar como estático o dinámico.

33) Carga Mental.

Viene determinada por la cantidad de esfuerzo mental deliberado que se debe realizar para conseguir un resultado concreto, siendo factores importantes en su valoración, la percepción e integración de la información, la toma de decisiones y el estado de atención y concentración en las tareas.

34) Fatiga/carga visual.

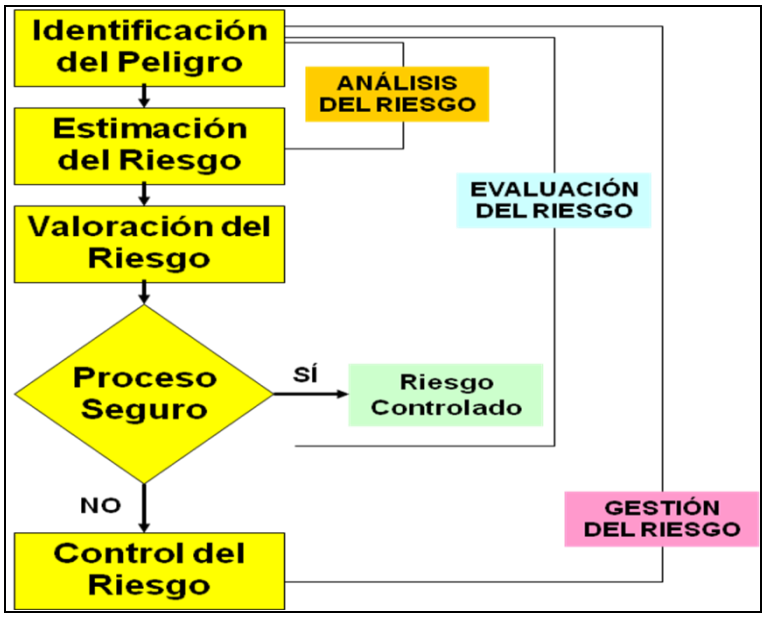
Incluye aquellas situaciones donde el esfuerzo del sensorio visual es importante, como por ejemplo el manejo de PVD.

35) Turnicidad.

Implica todos aquellos trabajos a turnos.

36) Riesgos Diversos (otros).

Figura 10. Gestion del Riesgo



3. MARCO LEGISLATIVO

Marco legal.

En América Latina el desarrollo de la Salud Ocupacional comenzó en los años 20 del Siglo XX. En Chile, a contar de 1924, a través de la Ley N°4054, la legislación estableció la responsabilidad del empleador en la génesis de los accidentes y enfermedades profesionales de sus empleados. A raíz de ello se creó la Caja de Accidentes del Trabajo, que nació como una dependencia del Seguro Obrero, el cual otorgaba atención médica a los trabajadores accidentados y con enfermedades profesionales, subsidios, indemnizaciones y pensiones muy ventajosas, y también bajo cuyo alero se formaron los institutos traumatológicos. Sin embargo, la Caja quebró a causa de un conjunto de factores, como costos crecientes y uso fraudulento de los servicios ofrecidos.

Como no existía la obligación del pago de una cotización que cubriese los siniestros laborales, el sistema fue ineficiente y motivó que los empleadores se organizaran para crear sus propios seguros en forma de mutuales sin fines de lucro, hasta que en 1968 entró en vigencia la Ley Nº 16.744 de Seguro Social Contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, que buscó corregir los vicios del sistema y enfatizó la prevención de riesgos, estableciendo un seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. La normativa ordena también que todo establecimiento con más de 25 trabajadores debe contar con un Comité Paritario de Higiene y Seguridad en todo establecimiento que tenga más de 25 trabajadores, y que

todo establecimiento con más de 100 trabajadores tenga un Departamento de Prevención de Riesgos.

El Seguro Legal Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales es obligatorio y cubre a los trabajadores dependientes del sector privado, a los funcionarios de la administración pública y municipios, a los trabajadores independientes, a los trabajadores familiares y a los estudiantes que ejecuten trabajos que signifiquen ingresos para el respectivo establecimiento y los estudiantes de establecimientos fiscales o particulares durante sus estudios o práctica educacional.

Es de carácter integral, ya que otorga subsidio por incapacidad laboral, pensiones e indemnización por invalidez parcial o total, pensiones de supervivencia y prestaciones médicas, las que están garantizadas hasta la curación completa del trabajador afectado o mientras subsistan síntomas de las secuelas causadas por el accidente o enfermedad. Las prestaciones incluyen atención médica, hospitalización, medicamentos, prótesis y aparatos ortopédicos, rehabilitación física y reeducación profesional.

Este seguro se financia con una cotización base, de cargo exclusivo del empleador, del 0.95% de las remuneraciones imponibles. Asimismo, las empresas deben enterar una cotización adicional según el riesgo de la actividad que desempeñan, esta cotización adicional constituye un incentivo a la implementación de Programas de Prevención en la empresa.

Además de la Ley Nº 16.744, Chile cuenta con una amplia normativa en materia de seguridad y Salud Ocupacional, la que ha ido desarrollándose progresivamente a través del tiempo. Al respecto, es posible ordenar el marco de Responsabilidad Legal en Salud Ocupacional y Gestión Ambiental de acuerdo a la fuente fundamental de la cual proviene la normativa en cuestión:

Figura 10 - Normativa en cuestión:

CÓDIGO SANITARIO	LEY Nº 16.744/1968	CÓDIGO DEL TRABAJO
Decreto Supremo Nº 594 Decreto Supremo Nº 48 Decreto Supremo Nº 3 Decreto Supremo Nº 133 Decreto Supremo Nº 148 Otras regulaciones...	Decreto Supremo Nº 101 Decreto Supremo Nº 109 Decreto Supremo Nº 40 Decreto Supremo Nº 54 Decreto Supremo Nº 67 Otras regulaciones...	Ley Nº 20.123/2006 Ley Nº 19.404/1995 Ley Nº 20.001/2005 Ley Nº 20.005/2005 Otras regulaciones...

A continuación se detallan, sin pretender ser exhaustivos, los cuerpos legales específicos con su número, fecha y ámbito de regulación.

Fuente fundamental Código Sanitario (Decreto Supremo Nº 725 de 1967)

- Decreto Supremo Nº 594 (1999): Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- Decreto Supremo Nº 3 (1985): Aprueba reglamento de Protección Radiológica de Instalaciones Radiactivas.
- Decreto Supremo Nº 48 Reglamento sobre calderas y generadores de vapor y autoclaves.
- Decreto Supremo Nº 133 Reglamento de Protección Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 148 Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.

Fuente fundamental Código del Trabajo

- Ley Nº 20.123 (2006): Regula el trabajo en régimen de Subcontratación, el funcionamiento de las Empresas de Servicios Transitorios, y el contrato de trabajo de servicios transitorios.
- Decreto Supremo Nº 76: Reglamenta el Art. 66 bis de la Ley de Subcontratación.
- Ley Nº 20.001 (2005): Regula el peso máximo de carga humana.
- Ley Nº 20.005 (2005): Tipifica y sanciona el acoso sexual. Incluye modificaciones al Código del Trabajo.
- Ley Nº 20.096 (2006): Establece los mecanismos de prevención y control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Otras fuentes de responsabilidad en Salud ocupacional

- Decreto Nº 160/ 2009 Reglamento sobre Almacenamiento de Combustibles Líquidos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles SEC.

- Existen muchas otras fuentes de regulación de temas en Seguridad y Salud en el trabajo, entre ellas, se pueden citar por ejemplo las Normas Chilenas de Instituto Nacional de Normalización (INN).

Fuentes fundamentales de responsabilidad para la Gestión Ambiental

- Decreto Nº 148/2003 Aprueba Reglamento sobre el manejo de Residuos tóxicos y Peligrosos.
- Decreto Supremo Nº 138/2005: Declaraciones de Fuentes Fijas de Emisión Contaminante (Calderas, Generadores).
- Decreto Supremo N° 78 del 11/09/2010 del Ministerio de Salud Regula las condiciones básicas de seguridad que deben adoptarse para el almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Decreto Nº 6/2009 Reglamento sobre Manejo de Residuos en Establecimientos de Salud (REAS).

De las fuentes de responsabilidad legal es posible derivar que estas imponen ciertas funciones o actividades elementales para los empleadores, los siguientes párrafos hacen ese ejercicio: Las siguientes funciones son derivadas del Marco de Responsabilidad Legal en Salud Ocupacional y en Gestión Ambiental.

Funciones emanadas de la Ley Nº 16.744/68 que establece normas sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales:

1) Cumplir con el pago mensual de las cotizaciones básica y adicional (si corresponde) que derivan del seguro contenido en la Ley N°16.744/68 (Art.4)

2) Cumplir con la responsabilidad subsidiaria en materia de afiliación, cotización y prevención por trabajadores contratistas (Art. 4).

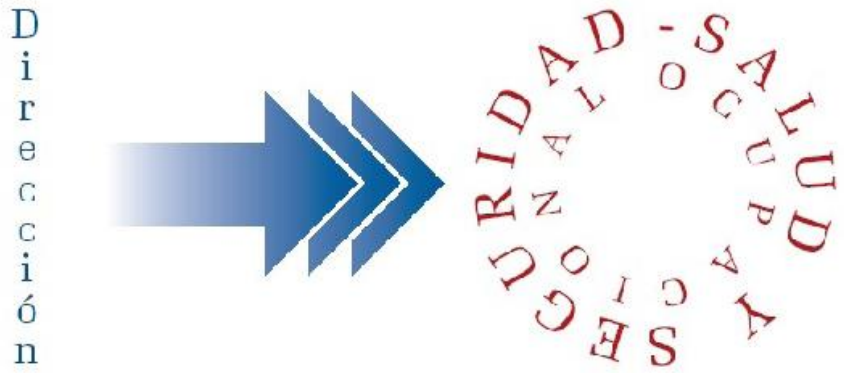
3) Implementar todas las medidas de Higiene y Seguridad que prescriban los organismos competentes (Art. 68).

4) Proporcionar a los trabajadores los equipos e implementos de protección que sean necesarios (Art. 68).

5) Denunciar de manera inmediata al organismo administrador respectivo de todo accidente o enfermedad profesional (Art.76)

"El empleador debería asumir la responsabilidad general de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y el liderazgo de las actividades de salud y seguridad en el trabajo en la organización"

(Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo - OIT/OSH 2001)



"Se dispone ya de programas modelo que mejoran la salud y reducen los costos. No son conocimientos lo que hace falta, sino la puesta en práctica de estos programas en un número mayor de casos."

(J Freis and Cols. New England Journal of Medicine, Volume 329:321-325, 1993)

Funciones emanadas del Decreto Nº40/69 sobre prevención de riesgos profesionales:

1) Tener en operación el Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales (Art.8.).

2) Generar procedimientos para contar con estadísticas completas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Art.12.)

3) Establecer y mantener al día un Reglamento Interno de Higiene y seguridad en el trabajo (Art.14.)

4) Implementar estrategias para informar oportuna y convenientemente a los trabajadores de los riesgos laborales, los efectos en la salud, las medidas preventivas y los métodos de trabajo correctos (Art.21.).

Funciones emanadas del Decreto Nº 54/69 sobre la constitución y funcionamiento de Comités Paritarios de Higiene y Seguridad:

1) Organizar en cada establecimiento de más de 25 trabajadores un Comité Paritario de Higiene y Seguridad (Art.1).

2) Promover que se otorguen las facilidades y adoptar las medidas necesarias para que funcionen adecuadamente los Comités Paritarios (Art.14).

3) Coordinar el trabajo de los Comités Paritarios con el trabajo de la Unidad de Salud Ocupacional y/o de Prevención de Riesgos (Art. 23).

4) Asesorar el trabajo técnico de los Comités Paritarios.

Funciones emanadas del Decreto Nº 67/99 sobre exenciones rebajas y recargos de la cotización adicional diferenciada (CAD):

1) Cumplir y mantenerse al día en el pago de las cotizaciones derivadas de seguro contenido en la Ley Nº 16.744.

2) Cumplir con las disposiciones de los títulos III, V y VI del Decreto Nº 40/69.

3) Tener en funcionamiento los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad que corresponda.

4) Informar al organismo administrador las actas de constitución o renovación de Comités Paritarios y certificación de su funcionamiento.

Funciones emanadas del Decreto Nº594/99 sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo:

1) Vigilar el mantenimiento de las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores (Art. 3).

2) Mantener las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores de contratistas (Art. 3. Responsabilidad subsidiaria en materia de prevención).

3) Impulsar y promover el mantenimiento de las condiciones de saneamiento básico en los lugares de trabajo (Tit II).

4) Impulsar y promover el mantenimiento de las condiciones ambientales en los lugares de trabajo, fundamentalmente de la protección contra incendios (Tit III).

5) Impulsar, promover y/o ejecutar la identificación, evaluación y control de la contaminación ambiental, tanto de agentes químicos como físicos en los lugares de trabajo (Tit IV).

Funciones emanadas del Código del Trabajo:

1) Dar cumplimiento de las indicaciones de seguridad e higiene que indica la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de Subcontratación.

2) Dar cumplimiento de la ley Nº 19.494 que regula la calificación de trabajos pesados.

3) Dar cumplimiento de la ley Nº 20.001 que regula los pesos máximos de carga humana.

4) Dar cumplimiento de la ley Nº 20.005 que tipifica y sanciona el acoso sexual.

5) Dar cumplimiento del Decreto Supremo Nº 625 que prohíbe el uso asbesto según lo que indica.

6) Dar cumplimiento del Decreto Supremo Nº 369 que regula el uso de extintores portátiles.

Funciones emanadas del Decreto Nº 160/2009 Reglamento sobre Almacenamiento de Combustibles Líquidos (SEC).

1) Cumplir con las disposiciones en el diseño, construcción, instalación, certificación, mantenimiento e inspección de tanques de almacenamiento combustibles líquidos.

2) Contar con un Programa de Seguridad sistemático, debidamente formalizado y documentado, destinadas a controlar o eliminar los riesgos de accidentes y daños.

3) Contar con un Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos, debe contener como mínimo la definición de las obligaciones y responsabilidades básicas del operador y del personal, en materia de seguridad y riesgos.

4) Contar con un Plan de Emergencia, basado en normas nacionales y a falta de éstas en normas extranjeras, reconocidas internacionalmente. El Plan deberá quedar registrado por escrito y versionado.

5) Cumplir con las Inspeccionadas señaladas, en materias de seguridad, por un Experto en Prevención de Riesgos, registrado en la Autoridad Sanitaria.

Funciones emanadas del Decreto Nº 148/2003 de Residuos tóxicos y peligrosos:

1) Cautelar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos (Art 1).

2) Contribuir a la elaboración de un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y presentarlo ante la Autoridad Sanitaria (Art 25).

3) Promover el que se cuente con la correspondiente autorización sanitaria de toda instalación interna destinado al almacenamiento de residuos peligrosos (Art 29).

4) Promover que se cuente con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria en toda instalación interna de Eliminación de Residuos Peligrosos (Art 44).

5) Promover que se cuente con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria de toda instalación interna destinada a la incineración de residuos peligrosos (Art 68).

6) Cautelar que la institución cumpla con el sistema de Declaración y Seguimiento de residuos peligrosos, desde el momento que salen del establecimiento de generación hasta su recepción en una instalación de eliminación (Art 80).

Funciones emanadas del Decreto Nº 6/2009 Reglamento sobre Manejo de Residuos en establecimientos de Salud (REAS):

1) Introducir prácticas de segregación y almacenamiento de residuos tóxico peligrosos, en contenedores adecuados, y durante todas las etapas de manejo de los residuos hasta su eliminación o tratamiento.

2) Estructurar un Plan de Manejo de Residuos y la designación de un responsable de su ejecución y de desempeño del personal encargado del manejo de los residuos.

3) Establecer procedimientos de recolección, manejo y traslado de residuos de acuerdo a lo instruido por el decreto.

4) Contar con una sala de almacenamiento de residuos tóxico peligrosos, que deberá tener autorización emitida por la autoridad sanitaria competente.

5) Implementar, para los procesos de tratamiento por autoclavado de residuos especiales, u otras formas de tratamiento interno, todas las exigencias de la autoridad sanitaria competente.

6) Contar con un Plan de Contingencias en el que se describan las medidas a desarrollar frente a eventuales emergencias.

7) Dotar al personal que se desempeña en todas las etapas de manejo de residuos, de todos los elementos, controles médicos y capacitaciones que señala el decreto.

8) Llevar el sistema de registro, declaración y seguimiento de residuos tóxico peligrosos y especiales señalado por el decreto (SIDREP).

RAMO: GESTION DE LA PREVENCION

UNIDAD II

HERRAMIENTAS DE GESTION

Para los propósitos de este material de estudio se aplican los siguientes términos y definiciones, que siguen a lo largo de esta unidad.

En esta unidad y la que sigue, se toma como base, La ley 16.744 la cual establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y OHSAS 18001 la cual es considerada como norma desarrollada como respuesta a la demanda de los clientes por contar con una norma reconocida sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, con base en la cual su sistema de gestión pueda ser evaluado y certificado.

Respecto de la Norma OHSAS 18001, se determinan algunos de los siguientes conceptos:

Riesgo aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoría" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoría".

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión en Seguridad y Salud ocupacional.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Documento: Información y su medio de soporte.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.

Identificación del peligro: Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y definición de sus características.

Enfermedad: Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.

Incidente: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal.

Parte interesada: Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo involucrado o afectado por el desempeño en seguridad y salud ocupacional de una organización.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Seguridad y salud ocupacional (S y SO): Condiciones y factores que afectan o pueden afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos los trabajadores temporales y personal por contrato), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Procedimiento. Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Registro. Documento. Que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es).

Valoración del riesgo: Proceso de evaluar el (los) riesgo(s) que surgen de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el (los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no.

Lugar de trabajo: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con trabajo, bajo el control de la organización.

1. BASES GENERALES

La creciente actuación de las organizaciones en fomentar la gestión de riesgos laborales como muestra de su compromiso de mejorar las condiciones de trabajo y el control de todos los riesgos, constituyendo la misma una inversión y no un costo que facilita la gestión hacia la prevención de riesgos asociados con el negocio. Esto incluye la definición de responsabilidades y estructura de la organización, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar, implantar, alcanzar, revisar y mantener la política de prevención de riesgos laborales de la organización". El mejoramiento de las condiciones y del ambiente de trabajo debe considerarse como un objetivo importante y práctico, que puede lograrse con acciones tales como el control de los factores de riesgo; la adaptación de las máquinas y herramientas de trabajo a las capacidades humanas; los cambios en la organización, contenido y control del trabajo; la vigilancia ambiental y la educación. La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico, para ello toda empresa de acuerdo con Ley, debe desarrollar un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales que tiene por objeto promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores mediante aplicación de medidas adecuadas y procedimientos necesarios para la continua identificación de peligros, evaluación de los riesgos e implementación de las medidas de control necesarias.

1.1 Gestión de Prevención de Riesgos

Es oportuno preguntarse sobre el valor que tienen la seguridad o la prevención de riesgos como un aporte real a la eficiencia del uso de los recursos en una empresa y sobre lo importante que son para la gestión en prevención de riesgos las personas debidamente capacitadas en este mismo objetivo. También es relevante considerar cómo la protección integral de las personas y de los recursos se convierte en una herramienta de gerenciación en las empresas.

Para responder a ello, se puede hacer referencia a lo planteado por una de las empresas mineras más importantes de Chile, quien manifestó: “resulta difícil disociar la administración o la generación del negocio, de la gestión y proyección integral de las personas y los recursos, porque ambas son prácticas inseparables. A mi juicio, no es posible pretender el abordaje serio de la protección de las personas y de los recursos sin concebirla como un esfuerzo gerencial que apunta hacia la completa satisfacción de la misión de la empresa.

La gestión y la protección integral de las personas y de los recursos es un enfoque técnico económico que se encuadra en el ámbito de la ingeniería y sirve a la estrategia de diferenciación de cualquier negocio.

Nadie puede dudar que ocuparse de la salud ocupacional y de la aptitud laboral de los trabajadores es un valor esencial de la cultura actual; no obstante, para ser consecuente, el énfasis debe ponerse también en visualizar y entender que la gestión y

proyección integral de las personas y recursos es una oportunidad de negocio que anida un tremendo potencial de competitividad".

¿Qué significa todo esto? Significa que para el dueño o el accionista de esa empresa, los trabajadores son tremendamente más importantes hoy que, por ejemplo, diez años atrás. Ahora, ellos son claves porque pesan; hoy a diferencia de hace diez años tienen en sus manos, de una forma más decisiva, la fortuna del dueño o de los accionistas de la empresa.

De aquí surge un lema que se repite con frecuencia, y que sólo ahora adquiere verdadero sentido y peso: "el mayor activo de las empresas es su gente... y termina: por lo tanto, la gestión y la protección integral de las personas y los recursos, significa evitar el daño, las mermas, el derroche.

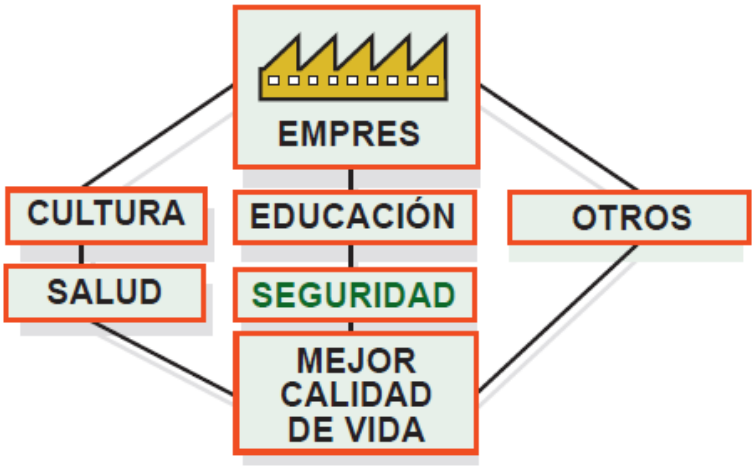
Este es un enfoque de gerenciación y de ingeniería, no estamos hablando sólo de la lesión a la persona, estamos ampliando nuestra visión: evitar el daño, evitar el derroche, evitar el rechazo del producto final, mantener el equipo andando y ojalá haciendo algo útil la mayor parte del tiempo".

Esta es la filosofía de la empresa actual; la empresa en que el estudiante profesional tendrá que hacer su aporte profesional; la empresa donde el problema económico y técnico involucra la participación eficiente de todas las personas que son parte de la organización, a pesar de que su administración esté en la alta gerencia.

En este sentido, se hace necesario que el estudiante aprenda, antes de ingresar al medio laboral, que independiente del nivel que le confiera la organización, puede hacer un aporte sustancial en los objetivos globales de la misma, evitando accidentes que puedan dañarlo, lo que además de contribuir con la disminución de pérdidas en la empresa, le dará reconocimiento por parte de la organización y, consecuentemente, le permitirá mayores y/o mejores oportunidades de crecimiento.

1.1.1 La Empresa y su Compromiso con la Prevención de Riesgos

Un sistema es un conjunto de partes que de alguna manera se relacionan entre sí. Pensando en la organización de una empresa es posible considerarla como un sistema, ya que generalmente está formada por partes o subsistemas menores. Sin embargo, existe una característica esencial que permite verla de esta forma, y es el énfasis que hace tanto en las relaciones entre las diferentes partes que la componen, como las influencias que estas partes ejercen entre sí.



Razón de Ser de la Empresa

La razón de ser o el propósito de una empresa es crear un valor agregado, lo cual suele implicar la transformación de una serie de elementos que toma de su entorno, entre ellos insumos e impuestos.

A este respecto, también se puede señalar que la empresa es una organización de personas que coordinan sus esfuerzos y sus acciones para conseguir objetivos comunes. No obstante, para que exista la empresa, no es suficiente el conjunto de personas, ni siquiera basta el que tengan un propósito común; lo relevante es que esas personas se organicen y coordinen sus esfuerzos en acción conjunta hacia el logro de resultados comunes, sirviéndose para ello, primordialmente, del proceso de comunicación y del compromiso de todas las personas. Elementos que entonces adquieren un rol protagónico.

Se dice entonces que el grado de compromiso que la gente siente hacia su trabajo es directamente proporcional a su participación en las decisiones que le afectan. Pero bien, existen dos tipos de procesos que intervienen en el propósito de crear el valor agregado u objetivo común, a SALUD saber:

a) El Proceso Productivo

Su fin es la elaboración de productos (bienes o servicios) en condiciones prefijadas de: cantidad, calidad, costos, plazo de entrega y nivel de servicio.

Se dice que los cambios que se producen al exterior y al interior de las empresas exigen de los procesos productivos una adaptación permanente a ellos; el no hacerlo en forma coherente, pone en serio riesgo el ajuste de las empresas a las condiciones del mercado, y pasa a constituirse en una pesada carga para ellas.

Este, como la mayoría de los procesos, se compone de: infraestructura, proceso de aprovisionamiento, proceso de transformación y, finalmente, proceso de distribución.

b) El Proceso Administrativo

Sirve como apoyo logístico a todos los procesos que se generan dentro de una empresa. Está dado por La Planificación que es un factor esencial en la administración, puesto que permite determinar las metas y los objetivos a largo, mediano y corto plazo. En ella, se definen los recursos, las etapas y los plazos de cumplimiento; también se aprueban los programas formulados, los presupuestos y los procedimientos que se van a seguir para el logro de los objetivos.

1.1.2 La Organización o Estructura Orgánica

Es la parte de la administración que fija los diferentes niveles jerárquicos y la responsabilidad de cada uno de ellos en el logro de los objetivos; igualmente, señala los diferentes centros de trabajo y la asignación de los recursos financieros, materiales y tecnológicos.

a) La Dirección

Es el elemento de la administración que tiene como tarea procurar que las personas trabajen motivadas y comprometidas, además lograr las metas propuestas con el mayor grado de eficiencia. Lo cual se puede cumplir si se cuenta con: una buena selección y contratación de las personas, la orientación y el entrenamiento del personal nuevo, el desarrollo y la capacitación permanente al grupo de trabajo, la supervisión y el liderazgo positivo y un efectivo programa de comunicación desarrollado en todos los niveles de la organización.

b) El Control

Es otro de los aspectos de la administración que hace posible, a través del uso de herramientas técnicas de control, asegurar que las cosas se estén haciendo de acuerdo con lo planificado y en dirección a los objetivos establecidos y, en caso de que se produzcan desviaciones, poder corregirlas oportunamente.

1.1.3 Los Procesos y la Prevención de Riesgos

Lo ideal para toda empresa es que sus procesos estén libres de interrupciones, porque ello, además de propiciar que el logro de producir bienes y servicios sea cumplido de manera eficiente, o sea, racionalmente y al mínimo costo, redundará en una mejor competitividad en el cada día más difícil mercado.

Si por el contrario los procesos se interrumpen por la ocurrencia de accidentes, se generarán pérdidas sustanciales que afectarán no sólo a las personas, a las máquinas, a los equipos y a las materias primas, entre otros, sino también a la calidad, a la productividad y a la competitividad de la empresa en el mercado, puesto que la producción de bienes y servicios resultaría a un mayor costo.

Es en esto donde la prevención de riesgos como soporte de la infraestructura cumple un papel de primera línea: ser aporte científico en el control de las paralizaciones de los procesos, basándose en métodos preventivos y administrativos que se orientan al control de las causas u orígenes de los accidentes, que en general son las mismas causantes de los derroches por productividad y de los defectos de calidad.

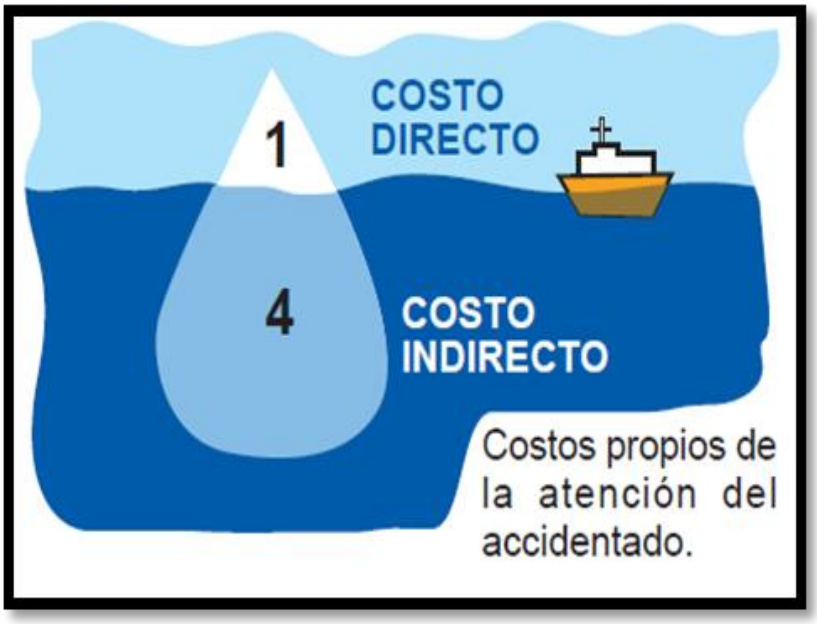
1.1.4 Los accidentes como generadores de pérdidas.

Para que nuestros países sudamericanos logren salir del subdesarrollo deben abordar con mucha claridad y fuerza políticas de control de la accidentalidad, ya que podemos señalar con cierta seguridad que los accidentes frenan el desarrollo de un país.

Por lo tanto, se puede afirmar igualmente que así como los accidentes frenan el desarrollo de un país, también frenan el desarrollo de una empresa, haciéndola menos competitiva dentro del exigente mercado actual. ¿Por qué? Desde el punto de vista económico, se puede hacer alusión a un estudio realizado en Chile, donde se dedujo que solamente por accidentes de trabajo el país gasta al año cuatrocientos millones de dólares en costos directos, es decir, aquellos que cubren lesiones, pago de subsidios, rehabilitaciones, indemnizaciones y pensiones, y por costos indirectos, los que cubren la paralización de los procesos y los daños de las máquinas, de los equipos y de las materias primas, desembolsa aproximadamente tres punto cinco billones de dólares, lo que representa cerca de un cuatro porciento del producto bruto del país.

Pero los costos que causan los accidentes van más allá de las pérdidas económicas. Desde el punto de vista social, quienes los sufren y los que dependen de él también resultan afectados, siendo finalmente la sociedad la que asume el mayor costo, porque es ella la que mantiene la más alta carga de los mismos.

Otro estudio internacional realizado por Frank Bird Jr. concluyó que los costos indirectos de los accidentes, incluyendo el daño a la propiedad, las paralizaciones y otros efectos, varían entre 1:4 a: 53 veces más que los costos directos. Si se aplica esta relación en las empresas, se podrá imaginar el costo real que para ellas representan los accidentes.



Las anteriores estadísticas demuestran que, de no asumir políticas de control de la accidentalidad, es difícil que un país salga de la etapa del subdesarrollo, pero la idea no es “conmoverse” sobre esta situación, sino “moverse” en dirección al control de las causas que generan el problema, siendo para ello importante la participación de todos los actores que tienen relación con el tema.

1.1.5 Los Accidentes y los Procesos

Causas de los Accidentes

De lo anterior se puede deducir que la ausencia de accidentes refleja que se están haciendo “bien” las cosas; de lo contrario, si las cosas se están haciendo mal, es de esperar que ocurran accidentes.

Causas comunes ocasionadas por problemas de producción, de calidad y de seguridad, como:

- Falta de procedimientos, de conocimientos y/o de habilidades.
- Equipos obsoletos, en mal estado o desajustados.
- Comunicación poco efectiva.
- Dirección poco eficiente.
- Diseños inadecuados.
- Problemas de espacio, de orden y de limpieza.
- Malas especificaciones para las compras.
- Motivaciones inadecuadas o insuficientes.
- Trabajadores y directivos con problemas de estrés.

a) Causas Reales

Habitualmente cuando se investigan las causas de los accidentes, se empieza por evadir la responsabilidad que se tiene en su ocurrencia, aduciendo razones de mala suerte, o simplemente se aceptan causas que generalmente conducen a tomar una decisión equivocada en la búsqueda de una solución real del problema o accidente.

Al decir de Pogo:

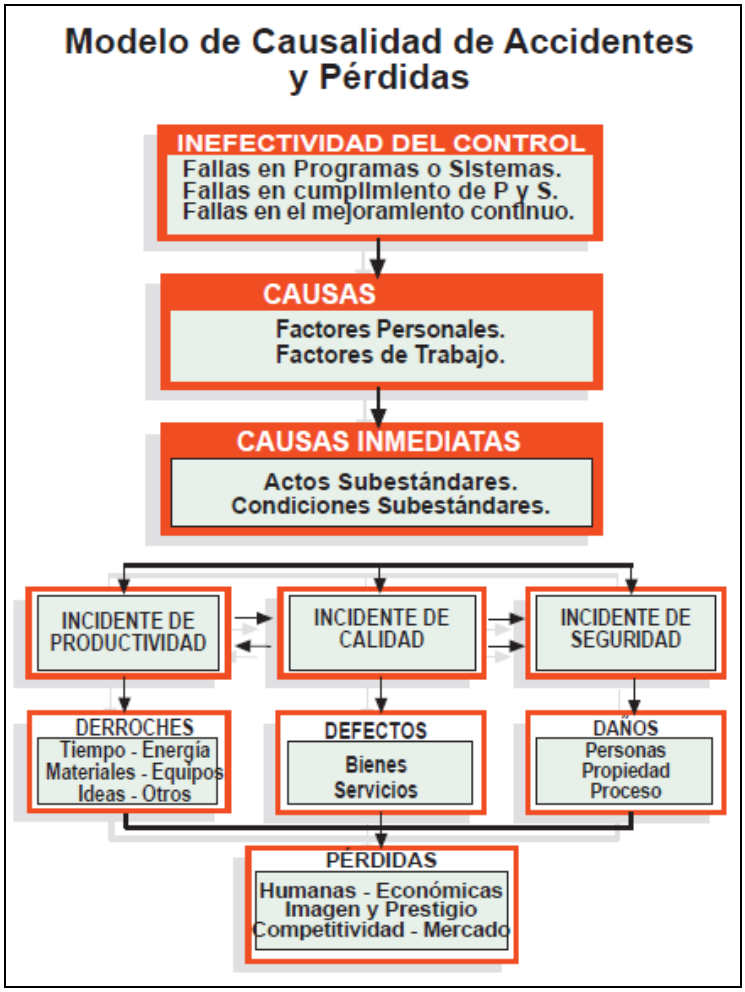
"Hemos encontrado al enemigo... y el enemigo éramos nosotros mismos"

La reflexión anterior induce a concluir que por lo común se tiende a buscar las causas de los accidentes fuera del ámbito personal y organizacional, sin observar que las causas están ahí, y es ahí donde se debe profundizar para encontrar la causa raíz que lleve a corregir las fallas, a evitar las pérdidas por accidente y, finalmente, a mejorar la calidad y la productividad de la empresa.

Un importante principio administrativo señala: "una decisión lógica sólo puede ser tomada si primero se definen sus causas básicas o problema real". Este principio sugiere que siempre se deben buscar las causas primordiales que generan los accidentes, ello ayuda a una toma de decisión lógica, en beneficio de la solución del problema.

Es de recordar que “la mitad de los problemas que existen en el mundo se deben a que las personas intentan tomar decisiones sin tener conocimiento suficiente de las causas sobre las cuales toman esas decisiones”.

Para dar una definición lo más cercana posible sobre lo que significa el concepto “causas reales de los accidentes”, se referirá al modelo de causalidad de Frank E. Bird Jr., por ser uno de los que explican con mayor precisión y simpleza la situación.

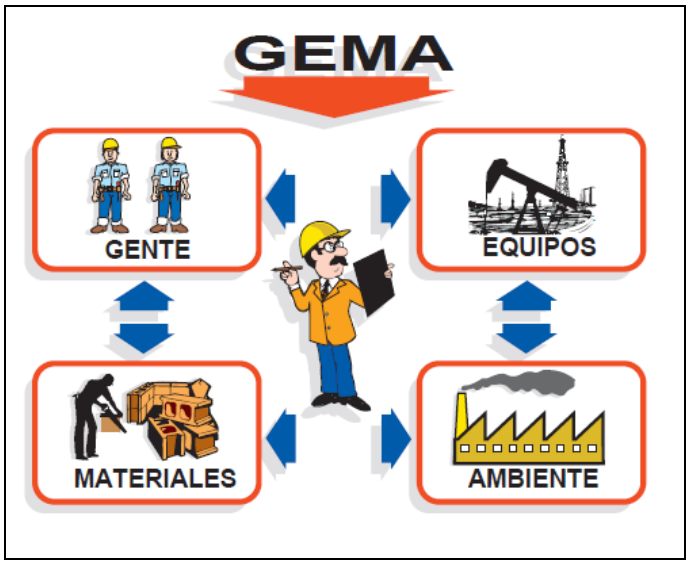


Accidente

Está definido como un acontecimiento no deseado que interrumpe un proceso normal de trabajo y produce pérdidas a la propiedad y/o a las personas. Frente a esta explicación es necesario clarificar las siguientes apreciaciones:

- Para que ocurra un accidente debe haber contacto entre una fuente de energía o sustancia con el cuerpo de la persona o de la estructura material de los bienes.
- Cuando la energía supera la capacidad o resistencia límite de las personas o de las estructuras materiales, se presenta el daño con consecuencia de enfermedad, de lesión o de perjuicio a la propiedad.

- Los accidentes tienen causas y éstas se encuentran en algunos de los subsistemas que funcionan en una empresa, como un ejemplo es posible citar a GEMA: Gente, Equipos, Materiales y Ambiente.



b) Causas Inmediatas

Se les identifica como las acciones de origen humano y las condiciones de origen en el medio ambiente, que se presentan como inseguras o subestándares. Sobre este punto es necesario considerar:

El modelo se pregunta: ¿por qué el accidente? La respuesta se encuentra en la "ley de causalidad de los accidentes", que señala: "nada ocurre, a menos que exista para ellos una causa bien definida que lo provoque. En otras palabras: no hay efecto sin causa".

– Como acciones inseguras o subestándares, se pueden identificar:

- No utilizar los elementos de protección personal.
- Operar los equipos sin autorización.
- Usar de manera insegura e inadecuada los equipos y las herramientas.
- Hacer bromas a los compañeros cuando están trabajando.
- Manipular inadecuadamente los materiales.
- No cumplir con los reglamentos y normas de seguridad establecidos.

– Como condiciones inseguras o subestándares, se pueden identificar:

- Máquinas sin protección.
- Superficies de trabajo, equipos y/o máquinas defectuosos.
- Ambientes tóxicos peligrosos.
- Falta de orden y aseo.

- Instalaciones eléctricas en malas condiciones.

Las acciones o condiciones inseguras o subestándares deben comprenderse como causas síntomas del problema, que si bien se pueden controlar, ese control se va a constituir en una solución "parche" o de corto plazo, pues al no remediar la raíz del problema, éste persiste y en cualquier momento vuelve a aparecer constituyéndose en un costo para la empresa.

c) Causas Básicas

Las buenas decisiones sólo se pueden tomar cuando se conoce el problema real, es decir, sus causas básicas, y no cuando se pretende actuar sobre los síntomas.

El modelo se pregunta: ¿por qué se producen las causas síntomas?, ¿por qué los trabajadores incurren en un acto inseguro?, ¿por qué existen las condiciones inseguras o subestándares? La respuesta está dada en razones que tienen directa relación con el comportamiento de las personas, por lo que se les llama "factores personales".

Entre ellos están:

- Las personas NO SABEN qué hacer o cómo hacerlo. DESCONOCEN.
- Las personas NO QUIEREN hacerlo como corresponde. ESTÁN DESMOTIVADAS.
- Las personas NO PUEDEN hacerlo. ESTÁN INCAPACITADAS O DESADAPTADAS.

Los factores personales se explican porque la gente no actúa como debe. Para controlar estos factores es necesario, entre otras medidas:

- Capacitar a las personas sobre la forma de hacer bien su trabajo, los riesgos que implica la labor y el modo de protegerse.
- Desarrollar programas de motivación a las personas para que se interesen en el tema y lo adopten como propio.
- Ubicar a las personas en sus puestos de trabajo, de acuerdo con sus conocimientos, sus condiciones físicas y sus aptitudes; para lo cual es necesario desarrollar un programa de selección.

Por otra parte, se encuentran los "factores de trabajo" que son los que generan las condiciones inseguras o subestándares, entre ellos se reconocen:

- Diseño inadecuado de las máquinas y de los equipos.
- Deficiencias en el mantenimiento de las máquinas y de los equipos.
- Adaptación de métodos o procedimientos inadecuados.
- Desgaste de los elementos por uso.
- Fallas en la disposición del trabajo.
- Malas especificaciones para las compras.

Los factores de trabajo explican por qué existe o se crean las condiciones inseguras o subestándares. Las medidas preventivas frente a los factores de trabajo deben orientarse, entre otras, a:

- Normalizar las operaciones.
- Desarrollar planes de mantenimiento en las máquinas y en los equipos.
- Estudiar los métodos y los procedimientos de trabajo.
- Distribuir los equipos y las herramientas.

1.1.6 La Falta de Control como Origen de los Accidentes

En el modelo de Frank Bird Jr. Se determina que la falta de control es el origen del suceso que genera los accidentes y las pérdidas. En este sentido, se puede señalar que es el principio del fin, entendiéndose por fin el accidente y sus consecuencias.

Los accidentes son resultado de las fallas, las omisiones y las debilidades de los sistemas, los programas y los procesos, siendo en ellos donde están, según Deming, “las fuentes del problema y ahí las fuentes de mejoras”, y es en ellas donde se debe actuar; de lo contrario, siempre se estarán resolviendo problemas porque no se han controlado en su origen.

La falta de control por lo general nace de:

- La inexistencia de programas sobre: selección de personal, selección de compras, mantenimiento, capacitación, motivación, ingeniería y comunicación.
- La existencia de estándares inadecuados o la inexistencia de ellos, que dejen medir si los programas o sistemas son suficientes para cumplir con los requerimientos de los distintos procesos.
- El incumplimiento de los estándares establecidos para los distintos programas o sistemas de la organización.

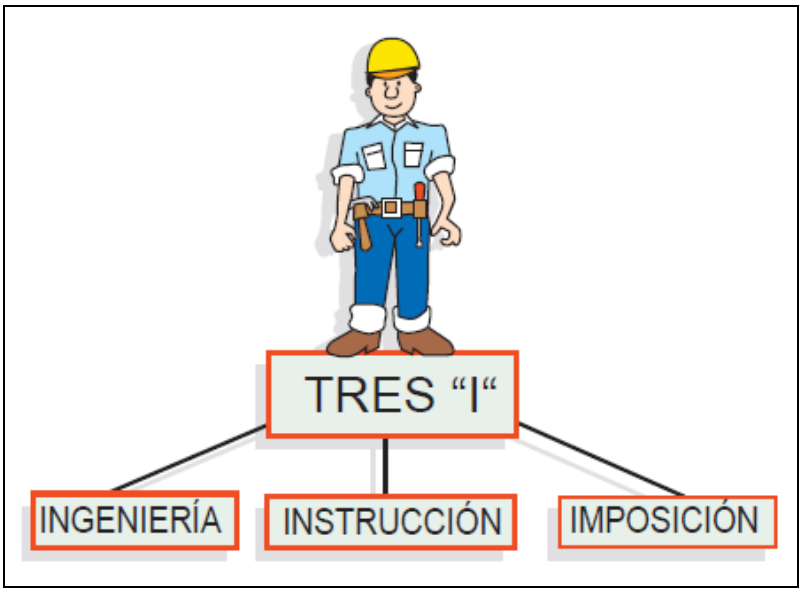
1.1.7 Métodos Generales para la Prevención de Riesgos.

Hasta el momento se ha analizado el accidente como causal de pérdidas y se han estudiado, a partir del modelo de causalidad propuesto por Frank Bird Jr., las causas que lo generan; igualmente, se ha repasado sobre los procesos, la prevención de accidentes y la empresa como sistema, entre otros. Todo ello, con la finalidad de crear en los estudiantes la idea de que la prevención de riesgos no es más que hacer las cosas bien y que la seguridad no se puede disociar de los objetivos principales de la empresa ni se debe considerar una actividad satélite, pues ella, además de estar integrada a la misión de la organización, genera beneficios para todos.

También se ha intentado demostrar que los accidentes que afectan la seguridad, la calidad y la productividad de una empresa son consecuencia de las mismas causas, por lo tanto, es sobre ellas donde se tiene que actuar.

De ahí, que en esta parte del documento se dé a conocer la manera de hacerlo. Existen varios métodos para prevenir los riesgos de accidente y evitar las pérdidas que éstos producen a las personas y a las empresas. Uno de los más simples pero efectivo es el llamado método de las tres IES, que se describe como sigue:

Tres I: Ingeniería, Instrucción, Imposición



a) Ingeniería

Está orientada a realizar actividades técnicas de diseño y construcción para el control de las condiciones inseguras o subestándares, que contribuyan a la protección de las personas. Actúa generalmente sobre la primera ficha del modelo de causalidad de Frank Bird Jr. Su finalidad es proponer:

- El diseño de mecanismos de protección para las máquinas.
- El diseño de las máquinas y de las herramientas.
- La elección del equipo apropiado.
- Mejorar las condiciones de calidad de vida, por ejemplo: iluminación, ruidos, contaminación y demás.
- El diseño y el mantenimiento de las áreas de trabajo.
- El manejo racional del material.
- El diseño, el control y la ubicación del equipo de protección contra incendios.
- El proceso del trabajo racional y los seguros.

b) Instrucción

Aunque se cuente con procedimientos de seguridad, elementos de protección para las máquinas y los equipos, con buenos sistemas para la selección del equipo de protección personal, o con programas de orden y aseo, entre otros, ello no asegura la inexistencia de los accidentes deterioradores. La causa principal es no haber logrado con las personas el desarrollo de programas de motivación y de sensibilización sobre la seguridad personal. Crear conciencia en las personas sobre "el valor de la seguridad" es fundamental en un programa preventivo, y ello se puede desarrollar sobre la base de:

- Cursos y seminarios sobre el derecho a saber.
- Cursos y seminarios de inducción.
- Publicación de afiches, plegables e impresos en general.
- Jornadas y eventos de prevención.
- Campañas y concursos sobre la seguridad.
- Cursos sobre prevención de riesgos y temas relacionados.

c) Imposición

Para lograr el cambio en el comportamiento de las personas es primordial motivarlas y capacitarlas para que hagan bien su trabajo, es decir, "dar kilos de zanahoria"; pero también, si no cumplen con las normas y los reglamentos de seguridad establecidos, es bueno dar "garrote", eso sí, teniendo en cuenta que ésta es la última medida a tomar una vez que se hayan agotado todos los medios. La imposición está basada en la aplicación de las normas, los reglamentos, las disposiciones y, en sí, de la legislación, pues tiende a la disciplina laboral.

1.1.8 Técnicas para la Prevención de Riesgos

La prevención de riesgos pone al servicio de la línea de supervisión, técnicas preventivas orientadas tanto a las personas como al medio ambiente laboral, cuyo compromiso es apoyar la gestión sobre el control de los accidentes para que sea más eficiente. Dichas técnicas las podemos reconocer como:

- Inspecciones de Seguridad

Su objetivo es detectar todas las condiciones inseguras o subestándares que, presentes en el medio ambiente laboral, pueden generar accidentes con pérdidas para las personas y para la empresa. Las inspecciones deben llevarse a cabo en cada una de las áreas de dicha empresa; se pueden efectuar inspecciones planeadas o no planeadas. Los riesgos detectados por medio de las inspecciones deben ser registrados en formularios para clasificarlos y corregirlos.

- Observaciones de Seguridad

Tienen como objetivo detectar todas las acciones inseguras o subestándares que realizan las personas y pueden generar accidentes con pérdidas para las mismas personas y para la empresa.

Habitualmente las acciones inseguras representan el ochenta porciento del total de los accidentes; para detectarlas, se efectúan inspecciones incidentales y observaciones planeadas aún cuando se recomienda vigilar al trabajador con o sin experiencia, al repetidor de accidentes, al inseguro crónico y al que tenga problemas físicos o mentales.

Una vez obtenidos los resultados de dichas observaciones, es preciso dejarlos registrados y sobre ellos tomar las medidas preventivas correspondientes para evitar los accidentes.

- Análisis de Seguridad del Trabajo

Su propósito es identificar los riesgos asociados a los procesos y, específicamente, a un trabajo, asimismo, aquellos riesgos presentes en cada una de las etapas de ejecución que pueden ser potencialmente causal de un accidente.

Los pasos que se considera conveniente tener en cuenta para el análisis son: seleccionar el trabajo a estudiar, dividir el trabajo en etapas sucesivas, identificar los riesgos potenciales asociados a cada una de las etapas del trabajo, determinar las medidas preventivas correspondientes a cada riesgo y, finalmente, redactar un procedimiento de trabajo seguro.

- Investigación y Análisis de Accidentes

Su tarea consiste en determinar cómo ocurrió el accidente, por qué y cuáles son las medidas preventivas que se deben adoptar para evitar su repetición. Es importante indicar que todos los accidentes deben ser investigados, incluso los de características de incidente, que de acuerdo con la relación accidente-incidente formulada por Frank F. Bird es de quince a uno.

Dentro de las técnicas que se emplean para la investigación de accidentes, se pueden señalar: inspección del lugar del accidente, reconstrucción del accidente, realización de entrevistas, análisis, conclusión y recomendaciones sobre la base del informe técnico.

- Programa de Gestión en Prevención

Hasta el momento se han tratado los accidentes como generadores de pérdidas. Se han estudiado su causalidad, las técnicas preventivas para su intervención y algunos métodos de control; sin embargo, es importante que ese control integral de los accidentes

se realice diseñando un programa de gestión administrativa, en el cual participen todos los niveles de la organización.

Este programa de gestión administrativa para el control de los accidentes debe contar con los siguientes cinco elementos: Principios, política de prevención, asignación de responsabilidades, programa de actividades y control del programa.

1. Principios

El programa considera cuatro grandes principios:

- La prevención de accidentes debe transformarse en una función integrada al proceso de la empresa, donde la empresa y las personas que participan en él sientan y hagan suya la idea de que prevenir los accidentes significa ante todo, una responsabilidad moral y social de cada una de ellas, y que la prevención de los accidentes no debe considerarse una actividad satélite en la empresa.
- La prevención de los accidentes no debe efectuarse solamente con el propósito de cumplir con disposiciones legales, pues esa idea, aunque es importante, conduce en la mayoría de los casos a realizar actividades superficiales, dándoles un falso sentido de “seguridad”.
- La prevención de accidentes en la empresa se logra mediante el control de las condiciones inseguras o subestándares y el comportamiento adecuado y seguro de las personas, labor que debe ser puesta en práctica por todos y muy especialmente por la dirección superior de la misma.
- El desarrollo del programa de gestión para el control de accidentes, basado en los principios anteriores, cautela el recurso más importante de la empresa, que son las personas, permitiendo a la vez, una protección efectiva de los recursos económicos de ellas.

2. Política a Nivel Gerencial

Es deber de la Gerencia General de la organización dar a conocer a través de la política preventiva, el objetivo que persigue el programa, así como sus alcances en cuanto a los beneficios, el compromiso que de todos deben asumir y la estrategia que se seguirá para el logro de esos objetivos. Esta política, debe estar claramente escrita y ser puesta en conocimiento de todas las personas.

3. Asignación de Responsabilidades

Para cumplir con el desarrollo del programa preventivo, todos los miembros de la organización deben asumir una responsabilidad. Esta se presenta como la única manera de que todos participen activamente y se sientan parte del objetivo.

Motivación, Sensibilización y Capacitación.

El desarrollo de este elemento es relevante para el éxito de los objetivos propuestos, ya que sin el compromiso de todas las personas es muy difícil la obtención de resultados positivos; por lo que se hace necesario desarrollar programas de motivación y de sensibilización en las personas, acompañados por cursos y seminarios de capacitación. En resumen, todos deben conocer la importancia que tiene su participación, su forma de participar y los beneficios que se obtienen de esa participación.

4. Plan de Actividades

Sobre la base del diagnóstico preciso de las características de la empresa, este plan está comprometido a determinar las actividades a realizar y los elementos a tomar en cuenta para el desarrollo del programa de gestión en prevención. Dentro de dichas actividades se contempla, entre otras:

- Observaciones e inspecciones de seguridad.
- Análisis e investigación de accidentes.
- Análisis de seguridad en el trabajo.
- Charlas de inducción.
- Programa de selección de personal.
- Planes para atención de emergencias.
- Primeros auxilios.
- Estadísticas.

5. Control

Su objetivo es verificar que se estén cumpliendo las actividades propuestas en el programa de gestión de accidentes para poder corregir y asimismo motivar al personal con los avances obtenidos. En cuanto a ello, se sugiere emplear el cronograma o carta de Gantt.

Cuatro Razones para la Prevención de Riesgos

Finalmente, es importante que el estudiante durante su formación tenga claro que existen cuatro grandes razones para comprometerse con la prevención de riesgos.

- La Moral: toda persona tiene el derecho de vivir y a que su vida sea respetada.
- La Social: los accidentes afectan a las personas y, por consiguiente, a la sociedad.
- La Económica: los accidentes generan grandes pérdidas a las empresas, frenan su desarrollo y afectan su productividad y su eficiencia; la seguridad permite todo lo contrario, los accidentes también afectan económicamente a trabajador y sociedad.
- La Legal: existe un marco legal sobre prevención de riesgos profesionales que debe cumplir la empresa y el personal. De no hacerlo, se presume que las personas y la empresa asumen los costos en caso de un accidente de trabajo o enfermedad profesional.

1.2. Investigación de Accidentes

Si nos detenemos a pensar en el proceso de investigación de accidentes podemos darnos cuenta que en general todas las empresas de una u otra manera realizan actividades básicas para evitar los accidentes de trabajo. Como mínimo saben que deben mantener el orden de las recursos utilizados, que deben estar en buenas condiciones y de deben ocupar de manera eficiente los artefactos, se cuida de no tener incendios, preocupación por la seguridad, etc.

También existen empresas, en que en ésta materia es parte integrante del trabajo diario, aquí se realizan charlas diarias breves (cinco minutos), para cada trabajo critico se realiza un procedimiento de trabajo, se tiene validado que siempre se debe realizar una investigación de accidente e incidentes, con el fin de evitar que el suceso ocurra nuevamente, tomar medidas correctivas, es tan sistemático el proceso que inclusive se realizan análisis estadísticos sobre los hechos ocurridos, las cuales son socializadas en reuniones periódicas.

Aún así la experiencia nos señala que aunque los tratemos de evitar, de todos modos se producen accidentes de trabajo. Lo importante es poder realizar una investigación sistemática, ordenada que permita poder determinar bajo una serie de métodos las causas que provocaron la ocurrencia del accidente y que éstos tengan efectos positivos a largo plazo.

A continuación le señalaremos algunas definiciones que nos permitirán realizar de mejor manera la investigación de accidentes, cual es su fin y el beneficio que éste trae para sus trabajadores, logrando así poder generar estrategias para la mitigación de accidentes.

Definición de accidente

Con el fin de comprender de mejor manera lo que se entiende por investigación de accidentes laborales, es necesario partir de la base y poder recordar que según la unidad anterior se entiende o define por Accidente; como como un suceso no deseando que da como resultado y/o consecuencia daños, ya sea a las personas, equipos, materiales e incluso al medio ambiente.

Generalmente esto consiste en que se involucra un contacto con una fuente de energía, cuya potencia supera la capacidad límite de la resistencia ya sea del cuerpo humano, como de las estructuras. Se puede entender también como un hecho inesperado que llega a interrumpir un proceso normal y que por lo demás puede llegar a producir daños o lesiones. Cabe mencionar que no es necesario que en un accidente siempre ocurra un daño, ya que sólo basta con la interrupción en algún proceso que por lo demás es inesperado como se mencionó anteriormente.

Accidente del trabajo: Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte (Ley 16.744)

Accidente de trabajo

El accidente de trabajo se entiende toda lesión corporal que un trabajador sufra, ya sea por ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute.

Es importante mencionar, que se debe considerar lo siguiente:

- Lo que sufra el trabajador al ir o volver del trabajo, es decir de trayecto.
- Las enfermedades, no incluidas en la definición de enfermedades profesional, que contraiga un trabajador con motivo de la realización de su trabajo, eso si, siempre y cuando se pruebe que la enfermedad tuvo por una causa exclusiva a la ejecución del mismo.

Investigación de accidente

En una primera instancia es importante mencionar que el objetivo del análisis o investigación de accidentes se centra en descubrir y conocer las causas del accidente para eliminarlas y así poder llegar a establecer con mayor precisión cuales fueron los hechos o causas y condiciones sub estándares que generaron que el accidente existiera, y así al mismo tiempo generar medidas correctivas y de mitigación.

Para llevar a cabo el análisis de accidente es necesario determinar múltiples factores de diferente naturaleza que han tenido una influencia desigual en el desencadenamiento del suceso, es por ello que necesitamos de métodos que nos permitan determinar y realizar un diagnostico profundo el cual ha generado que en definitiva exista la materialización del accidente.

Lo anterior no sólo nos permite determinar la causa, sino también poder mitigar situaciones, hechos o sucesos que se pueden estar generando de manera inadecuada que hacen que el accidente efectivamente exista, así pues se podrá prevenir que exista otra vez algún tipo de éstos sucesos y actuar correctamente y realizar acciones de prevención adecuados.

Se debe determinar una múltiple cantidad de factores que nos pueden dar luz y/o poder presumir cual fue la causa del accidente, además de tener en cuenta que cada uno de los factores genéricos se subdivide en uno más específicos que nos pueden determinar de manera más concreta la causa de la ocurrencia del suceso.

Se vuelve un poco compleja la situación ya que se debe realizar un análisis de causas, que en primera instancias suelen predominar las “causas inmediatas”, frente a las causas básicas u de origen y fallos en el sistema, por otra parte, que las causas se suelen centrar principalmente en factores humanos y técnicos.

Es de ésta manera como el análisis se va complejizando, ya que se observa el accidente como una disfunción del sistema, en el cual hay que encontrar o determinar cuál

fue la causa o fallos del sistema, que su fin es poder prever la ocurrencia de sucesos que provoquen accidentes.

Es importante mencionar que si no se realiza un análisis adecuado y correcto que determine la ocurrencia del accidente y/o hecho riesgoso, puede generar que se determinen acciones incorrectas, que pueden provocar mayores riesgos y también es posible que no se encuentre la causa principal que permita efectivamente mitigar el suceso en cuestión.

Es así como el análisis de accidentes se entiende como un proceso ordenado y sistemático donde también es posible determinar diferentes metodologías. Aquí se deben formular diferentes preguntas que mencionen cuales son las posibles causas que hacen que el suceso exista y así de manera ordenada poder llegar hasta la causa real y tomar medidas correctiva, es importante mencionar que sólo el buen análisis podrá generar medidas eficaces y eficientes.

La recopilación de información, hechos, datos etc., deben ser lo más precisa y amplia posible y que jamás se base en juicios o suposiciones.

El objetivo de la investigación se basa principalmente en orientar para averiguar la causa del accidente, con el fin de conocer y determinar lo acontecido y a su vez poder evitar la repetición de un suceso igual o similar al acontecido.

A continuación se muestran algunas definiciones básicas que pueden ayudar a realizar un análisis correcto en la investigación de accidente, como son el “Acto subestándar” y las “Condiciones subestándar”:

Acto Subestándar

Se entiende como acto subestándar la desviación en el desempeño de las personas, en relación a los estándares establecidos, es decir un acto anormal que genera o provoca riesgo y que atenta contra la seguridad del sistema o proceso operativo. Éste se detecta a través de la observación.

Condición Subestándar

Con respecto a lo que se determina como condición subestándar el cambio o variación introducidos a las características físicas o al funcionamiento de los equipos, los materiales y/o el ambiente de trabajo y que conllevan anormalidad en función de los estándares establecidos o aceptados, constituyen condiciones de riesgo que pueden ser causa directa de accidentes operacionales. A diferencia del acto subestándar que se detecta a través de la observación la condición subestándar se detecta con inspecciones.

Es sabido que todos los accidentes no son hechos que ocurren por casualidad, sino que siempre existe una causalidad sobre la ocurrencia de ellos, es por ello que es

necesario determinar cuáles son las causas que hagan que exista la ocurrencia de éstos y así poder tomar las medidas correctivas y de mitigación correspondiente.

Para poder efectuar un buen sistema de prevención de accidente un fiscalizador debe saber y comprender las clases básicas de causas, para que de ésta manera pueda reconocer las causas potenciales y/o principales y así generar medidas adecuadas.

Es así como se puede entender que cualquier situación que provoca que el accidente exista es una "Causa"

El experto en Prevención de Riesgos debe reconocer que las causas del accidente pueden ser una o más cosa, incluyendo la acción de la persona que ha sufrido el accidente.

Categorías de accidentes

Con el fin de poder ampliar el conocimiento de investigación de accidentes, es necesario considerar diferentes categorías que se determinan y conocen en relación a los accidentes:

- Causas directa del hombre: Como se mencionó anteriormente son los actos inseguros o sub estándar, es decir, la acción inmediata o falta de acción de parte del hombre o de otras personas que directamente contribuyen al accidente.

- Causas indirectas del hombre: éstas tienen relación con el estado emocional, mental, físico u otro que genera que pueda actuar de manera insegura.

- Causas directas del ambiente: éstas son condiciones inseguras o subestándar y tiene relación a alrededores físicos en donde realiza sus labores el hombre las cuales contribuyen a la ocurrencia del accidente.

- Causas indirectas del ambiente: Origen de las condiciones inseguras o subestándar, y son aquellas que tiene relación con el ambiente.

Causas principales de los accidentes

Dentro de las causas en que existen o se generan accidentes podemos encontrar las causadas por el hombre, el ambiente y otras causas múltiples, las cuales se las detallamos a continuación con el fin de poder comprender mejor lo anterior:

- Causas por el hombre: Si una persona sufre un accidente, éste generalmente contribuye a su propio accidente, ya sea tanto por lo que hace o por lo que deja de hacer. Es importante mencionar a través de estudios se ha revelado que un alto porcentaje de accidentes son generados por alguna práctica insegura. Lo anterior

no quiere decir que el hombre sea siempre el responsable, sino que contribuye a que el accidente ocurra.

- El ambiente: éste tiene relación con los alrededores físicos del trabajador, tales como ropa, herramientas, materiales, maquinarias etc. Podemos entender entonces que las causan ambientales también son parte contribuyente de la ocurrencia del accidente.

  Desde lo anterior podemos desprender que desde el punto de vista de las causas, un accidente es algo dual, es decir, un aspecto hombre y un aspecto ambiente. Ni uno ni otro puede ser desatendido.

- Causas Múltiples: Se sabe que los accidentes son complejos y que rara vez tienen relación sólo con una causa. En otras palabras generalmente existen varias causas que han operado en secuencia y en combinación para generar el accidente.

Naturaleza de los accidentes

Generalmente los accidentes traen como consecuencia personas lesionadas y/o equipos dañados, o ambas cosas a la vez.

Es importante mencionar que el rol del supervisor frente a los accidentes está enfocado directamente a él, pues él con su experiencia es el hombre clave para determinar en qué caso existió real potencial de lesiones y al mirar el problema desde el punto de vista de la seguridad de los trabajadores es necesario conocer las causas de todos los accidentes y no sólo la de aquellos que producen lesión.

Como decíamos anteriormente el accidente es un suceso especial, inesperado, indeseado, no planeado, que interrumpe la actividad de una persona, generalmente, aunque no necesariamente este suceso toma la forma de un contacto físico entre la persona y algún objeto, sustancia o exposición en sus alrededores inmediatos.

Los objetos, substancias o exposiciones a que se refiere la definición requieren mayor explicación:

- Objetos: se entiende y refiere como las cosas duras que forman parte del ambiente de un hombre tales como: herramientas, maquinaria, vehículos, ciertos materiales y productos y aún partes de edificios.
- Substancias: Éste tiene relación con las cosas “blandas” con las cuales debe evitar contacto; ácidos, materiales fluidos, vapor vivo, productos tóxicos, llamas, gases calientes, etc.
- Exposiciones: Por su parte las exposiciones son las cosas más o menos invisibles, tales como: gases tóxicos, radiaciones, partículas sólidas en suspensión, o aún condiciones extremas de calor, frío y presión, o niveles extremos de ruidos.

Accidentes y lesiones a personas

Se debe señalar que los accidentes a personas no implican necesariamente lesiones, es decir los accidentes y lesiones son dos cosas separadas y distintas lo primero puede ocurrir sin la segunda, es decir hay accidente pero sin lesión. Es así como con la realización de un análisis de los factores de riesgos que estuvieron presentes en la ocurrencia de accidentes es posible determinar la real causa del accidente. Por su parte, los accidentes que son ignorados debido a que no produjeron lesiones (incidentes), tienen la tendencia a volverse a presentar y cuando esto ocurre, la repetición tiene una alta probabilidad de que sea acompañada de graves lesiones y costos fatales.

Accidentes y daños a equipos

Se entiende como accidente de equipo a un suceso inesperado, que por supuesto no está planeado y que interrumpe. Éstos no generalmente estás asociados siempre a daños, pues pueden ser simples interrupciones del trabajo o interferencia con algún proceso, que bajo ciertas circunstancias pudo causar lesión a personas.

Las circunstancias a que se refiere la definición deben ser evaluadas con sentido real para decidir si efectivamente existió real potencial de lesiones. Es así como una vez aclarado esto podemos decir que tenemos un accidente de equipo que debe ser investigado, analizado e informado sistemáticamente. En esta forma conoceremos sus causas y sabremos qué hacer para que no se repita. Al no proceder de esta forma la repetición del suceso podría venir acompañado con lesiones cuya gravedad no podemos predecir.

Recordemos que los accidentes son inesperados para cada una de las personas a quienes les acontecen. Por lo demás todos los trabajadores deben estar consientes que si trabajan de forma insegura, los accidentes ocurrirán, tal vez no de manera inmediata o a corto plazo, pero si podría ocurrir con el tiempo.

El fin es buscar soluciones, no culpables

En términos generales lo anteriormente expuesto nos da a entender que la investigación de accidente permite evitar nuevos accidentes, pero es importante señalar que bajo ningún punto de vista su fin es buscar culpables, sino SOLUCIONES.

La investigación de accidente desde el punto de vista de la prevención es definida como una técnica utilizada para el análisis en profundidad de un accidente laboral acontecido, de ésta manera se podrá conocer el desarrollo de los acontecimientos y así determinar el por qué de lo sucedido y de esta manera poder implementar las medidas correspondientes, para eliminar las causas y evitar la repetición del mismo accidente u otros similares.

RAMO: GESTION DE LA PREVENCION

UNIDAD II

HERRAMIENTAS DE GESTION

2. ANÁLISIS PROBABILÍSTICO DE RIESGOS

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

2.1 Árboles de Fallo.

El árbol de fallo de un accidente es una técnica de análisis que favorecerá a cualquier tipo de empresas a poder establecer cómo se sucedieron los hechos que provocaron una contingencia y así poder realizar la prevención de riesgos correspondiente.

Lo que sigue luego de la ocurrencia de un accidente de trabajo es determinar las causas que originaron el mismo. Para ello, se cuenta con el llamado "árbol de fallo de un accidente" que consiste en la realización de todo un trasfondo de investigación para llegar a determinar el primer motivo que causó el suceso y cómo se fueron dando los hechos. Se determina a través de él, la culpabilidad como causa del accidente y los factores recurrentes de ciertos eventos.

Así, desde el momento en que el accidente ocurre, el siguiente paso encierra la recopilación precisa de todos los datos necesarios para determinar la raíz del problema.

Para lograr tal propósito, en primera instancia se trata de exponer toda la información detallada de lo acontecido. En segunda instancia, uno de los objetivos del árbol de causas de un accidente es el hecho de prevenir daños futuros que pudieran suceder como consecuencia de un primer suceso desencadenante de los demás.

Esta técnica, muy utilizada en el ámbito laboral, contiene un postulado ya que considera que cualquier tipo de accidente es un indicio de que algo no sigue su curso normal en el ámbito laboral. Esto se ve claramente cuando en una empresa falla el sistema de seguridad, y esta técnica lo que hace es remontarse a la primera causa para conocer cuándo, cómo y por qué ocurrió el accidente.

Por eso, se deben reconstruir los hechos lo más fidedignamente posible y en la medida que fueron sucediendo para poder llegar a una conjetura exacta y a una unión entre los distintos agentes causales.

De esta manera, se realiza un análisis de fondo con toda la información general que se puede conseguir acerca de la contingencia de trabajo. Con toda la información recopilada se arma una especie de cadena causal en la que se van desprendiendo las

anomalías que se pudieron haber presentado dentro de la empresa para haber llegado al accidente o incidente en cuestión.

Con este plan de seguridad propuesto en muchas compañías se logra que se conozca el desarrollo de muchas acciones y falencias diarias dentro de una empresa y sus interrelaciones.

Por eso, este método precisa de varios datos como es el tipo de accidente o incidente, como información acerca del lugar y momento en el que se produjo. Asimismo, es tan importante conocer las circunstancias materiales del puesto de trabajo como la organización de la empresa.

Descripción del método

La constitución del árbol atraviesa dos fases ya que, por un lado, primero se tiene que saber qué sucedió con testimonios de primera fuente, con las palabras de los principales testigos y su posterior reconstrucción del siniestro.

Y por otro lado, una real investigación que consta de interrelacionar los datos obtenidos en la primera fase.

Así es como este árbol se va armando. Desde el último hecho ocurrido, es decir, desde la materialización del problema que puede ser por ejemplo un golpe o daño físico hasta ir recorriendo situación por situación para establecer la causa primera del hecho. Así se ven las causas de fondo y no lo que a primera vista se puede diagnosticar.

Luego de estos pasos, la empresa debería tomar en cuenta los resultados, es decir, tomar medidas para que los errores que se tuvieron puertas adentro del trabajo no se vuelvan a repetir. Para ello, se debería realizar una serie de conclusiones generando una efectiva técnica de trabajo posterior donde indique los pasos a seguir para modificar errores, por ejemplo, las medidas tomadas, con sus plazos y qué propósitos se persiguen. Luego, se realiza un balance para saber si la técnica empleada sirvió o no para disminuir los riesgos en el trabajo.

Sobre la técnica de investigación.

El árbol de fallo de un accidente es de suma importancia y de gran utilidad para las ramas de la salud laboral y medio ambiente en el interior de las empresas y es ventajoso a la hora de calificar una condición o acto como potencialmente inseguro.

Este método se representa de manera gráfica, simulando el encadenamiento de los hechos que produjeron directa o indirectamente el accidente.

El árbol se crea partiendo del accidente real ya consumado y la sumatoria de sucesos previos a éste permite descubrir ciertas conexiones que hicieron que el hecho se genere como tal.

Puede ser, por un lado, que se genere una cadena causal donde existe un hecho con un sólo motivo. Por otro lado, puede establecerse un conjunto de varias causas. Por último, pueden existir distintos hechos que terminan generando una causa, mientras que otro motivo puede ser que un hecho no sea antecedente de causa y sean totalmente independientes.

Muchas veces, de este método se desprenden falencias, en gran medida, de la propia estructura de la empresa y, en menor medida, provenientes de fallas del personal.

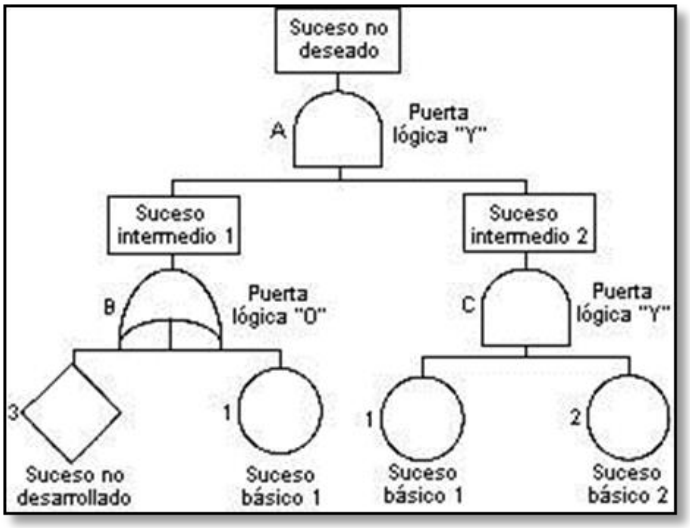
Esta técnica es aplicable por expertos en prevención de riesgos, especializados en la aplicación de este tipo de técnicas.

Un ejemplo puede ser que el árbol parta del accidente en si como puede ser una quemadura de un empleado y luego se deriva a una serie de interrogantes que pregunta acerca de lo ocurrido para que aquel operario sufriera ese daño. De ahí se deriva que fue a causa de un incendio pero, además, que el empleado quiso apagar las llamas y que además de esto, los compañeros no supieron apagar el fuego con los equipos de extinción de incendios presentes. Este es un caso de conjunción cuando el accidente fue producido por un grupo de varias causas.

Desarrollo técnico de la metodología del árbol de fallos.

Con este método de análisis que se inicia con una previa elección de un "suceso no deseado o evento que se pretende evitar", sea este un accidente considerado grave (explosión, fuga, derrame, etc.) o sea un suceso de menor importancia o impacto (fallo de un sistema de cierre, etc.) para obtener información fehacientes, para averiguar en ambos casos los orígenes de los mismos.

Fig. 1: Representación gráfica del árbol de fallos



De manera seguida, de forma lógica y sistemática se representarán algunas o todas las mezclas de las escenarios que pueden dar lugar a la producción del o los "eventos a evitar", se deben realizar niveles continuos de tal forma que cada suceso esté asociado a partir de sucesos del nivel inferior, siendo el nexo de unión, entre niveles, la existencia de "operadores o puertas lógicas". El árbol se debe desenvolver en sus diferentes ramas hasta que se pueda alcanzar una serie de "sucesos básicos", los cuales son nombrados así, porque no precisan de sucesos anteriores a ellos para ser explicados. También alguna de las ramas pueden terminar por alcanzar un "suceso no desarrollado" en otros, este sea por la poca o falta de información o también por la poca utilidad de analizar las causas que lo están produciendo.

Todos los nudos de las diferentes puertas y los "sucesos básicos o no desarrollados" deben estar claramente identificados.

Los "sucesos básicos o no desarrollados" que se están en la parte baja de las ramas del árbol se caracterizan por los siguientes aspectos:

- No dependen unos de otros.
- Su acontecimiento o las probabilidades que ocurran pueden ser calculadas o estimadas.

Con la finalidad de realizar la tarea de una forma eficaz, el análisis con la metodología de árbol de fallos debe siempre ser elaborado por personas que conocen profundamente la instalación o proceso que se pretende analizar y también que conozcan el método y tengan una basta experiencia en su aplicación; si debido a las características propias de complejidad de la instalación y/o el proceso, es posible constituir equipos de trabajo pluridisciplinarios (técnico en prevención de riesgos, ingeniero del proyecto, ingeniero y/o encargado del proceso, etc.) para de esta forma iniciar una reflexión conjunta que el método propicia.

Desarrollo del árbol

Una vez identificado el "evento que se pretende evitar" en el sistema que se utilizará, se procederá nivel por nivel a través de todos los eventos y/o sucesos inmediatos o sucesos intermedios hasta alcanzar los sucesos básicos o no desarrollados que estarían generando las situaciones que, concatenadas, contribuyen a la aparición del "suceso no deseado".

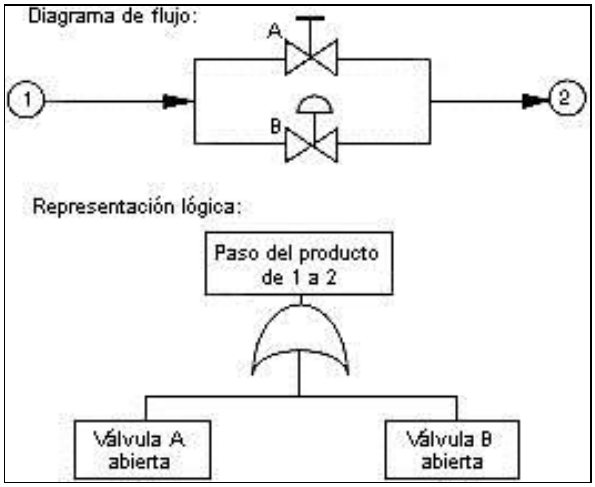
Con la finalidad de realizar una representación gráfica de los árboles de fallos y con el objetivo de normalizar y estandarizar la representación se han elegido ciertos símbolos que se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1: Símbolos utilizados para la representación del árbol de fallo.

SÍMBOLOS	SIGNIFICADO DEL SÍMBOLO
	SUCESO BÁSICO. No requiere de posterior desarrollo al considerarse un suceso de fallo básico.
	SUCESO NO DESARROLLADO. No puede ser considerado como básico, pero sus causas no se desarrollan, sea por falta de información o por su poco interés.
	SUCESO INTERMEDIO. Resultante de la combinación de sucesos más elementales por medio de puertas lógicas. Asimismo se representa en un rectángulo el "suceso no deseado" del que parte todo el árbol.
	PUERTA "Y" S E1 B1 — El suceso de salida (S) ocurrirá si, y sólo si ocurren todos los sucesos de entrada (E1 B1).
	PUERTA "O" S E1 B1 — El suceso de salida (S) ocurrirá si ocurren uno o más de los sucesos de entrada (E1 B1).
	SÍMBOLO DE TRANSFERENCIA. Indica que el árbol sigue en otro lugar.
	PUERTA "Y" PRIORITARIA. El suceso de salida ocurrirá si, y sólo si todas las entradas ocurren en una secuencia determinada, que normalmente se especifica en una elipse dibujada a la derecha de la puerta.
	PUERTA "O" EXCLUSIVA. El suceso de salida ocurrirá si lo hace una de las entradas, pero no dos o más de ellas.
X	PUERTA DE INHIBICIÓN. La salida ocurrirá si, y sólo si lo hace su entrada y además se satisface una condición dada (X).

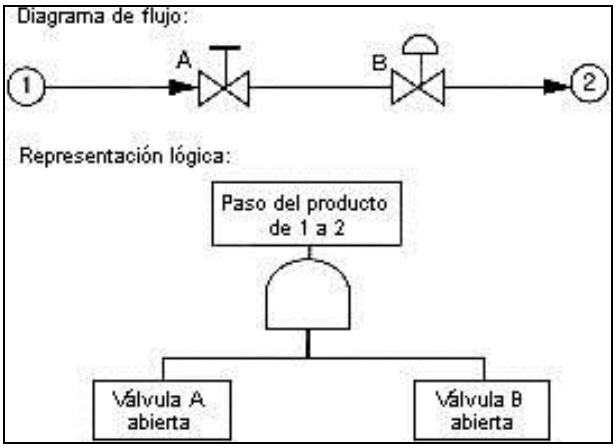
Si cualquiera de las causas inmediatas contribuye directamente por sí sola en la aparición de un suceso anterior, se conectará con él mediante una puerta lógica del tipo "O".
Por ejemplo:

Figura N° 1



En este diagrama de flujo, el producto pasará desde el punto 1 al punto 2 si la válvula manual A está abierta o si está abierta la válvula neumática B, y su representación lógica es la especificada en la figura.

Figura N° 2

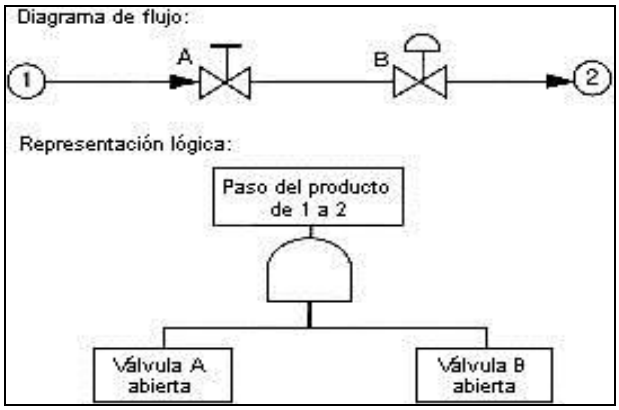


Si son ineludibles a la vez todas las causas inmediatas para que ocurra un suceso, entonces éstas se conectarán con él mediante una puerta lógica del tipo "Y".

Por ejemplo:

En el diagrama de flujo constituido, tienen que estar abiertas a la vez las válvulas A y B para que pase el producto del punto 1 al 2, y su representación lógica es la especificada en la figura.

Figura N° 3



Procediendo sucesivamente de esta forma, se sigue descendiendo de modo paulatino en el árbol hasta llegar a un minuto en que, en la parte inferior de las diferentes ramas de desarrollo, nos encontramos con sucesos básicos o no desarrollados. Habremos entonces completado la confección del árbol de fallos y errores.

Explotación del árbol

La utilización de un árbol de fallos se puede restringir a un tratamiento "cualitativo" o acceder a un segundo nivel de análisis a través de la "cuantificación" cuando existen fuentes de datos relativas a las tasas de fallo de los distintos componentes.

Evaluación cualitativa

Esta consiste en ejecutar un análisis del árbol sobre el plano de su estructura lógica para poder determinar y/o identificar las combinaciones mínimas de sucesos básicos que hagan que se produzca el suceso no deseado o evento que se pretende evitar (noción de "conjunto mínimo de fallos").

Junto con esto, la estructura lógica de un árbol de fallos permite utilizar el álgebra de Boole, traduciendo esta estructura a ecuaciones lógicas. Para ello se expone muy brevemente tal sistema de equivalencia lógica:

Una puerta "0" equivale a un signo "+", no de adición sino de unión en teoría de conjuntos.

Una puerta "Y" equivale a un signo "." equivalente a la intersección.

Algunas de las leyes y propiedades básicas del álgebra de Boole más importantes son:

- Propiedad conmutativa:

$x + y = y + x$

$x \cdot y = y \cdot x$

- Propiedad asociativa:

$x + (y + z) = (x + y) + z$

$x \cdot (y \cdot z) = (x \cdot y) \cdot z$

- Propiedad distributiva:

$x \cdot (y + z) = x \cdot y + x \cdot z$

$x + y \cdot z = (x + y) \cdot (x + z)$

- Propiedad idempotente:

$x \cdot x = x$

$x + x = x$

Ley de absorción:

$x \cdot (x + y) = x$

$x + x \cdot y = x$

De esto se extraen los siguientes resultados:

Convertir el árbol de fallos en una función lógica.

De la posibilidad de suministrar la función lógica del árbol gracias a la constatación de falsas redundancias. La disminución de falsas redundancias (reducción booleana) radica en facilitar ciertas expresiones booleanas y seguidamente los elementos de estructura que las mismas representan.

Lo principal resalta la importancia de identificar durante el análisis, además de los fallos individuales de los componentes, los potenciales fallos que pueden ser resultantes de una causa común o la determinación de los componentes que fallan del mismo modo.

Para la resolución de árboles de fallos se realizan los siguientes pasos:

1) Identificación de todas las puertas lógicas y sucesos básicos.

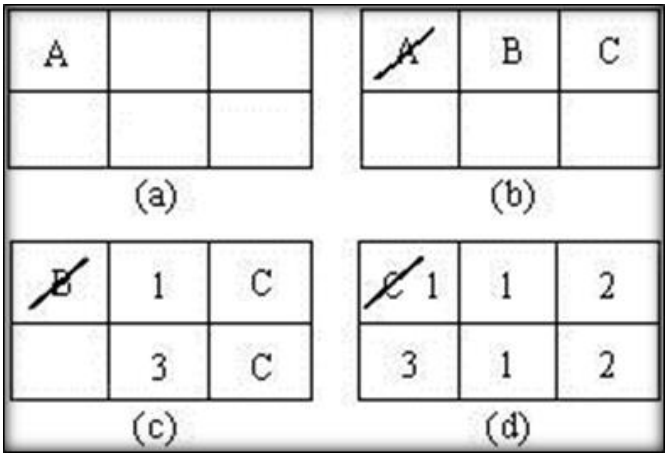
2) Resolución de todas las puertas en sus sucesos básicos.

3) Eliminación de los sucesos repetidos en los conjuntos de fallo: aplicación de la propiedad idempotente del álgebra de Boole.

4) Eliminación de los conjuntos de fallo que contengan a su vez conjuntos de fallo más pequeños, es decir, determinación de entre todas las combinaciones posibles, los conjuntos mínimos de fallo: aplicación de la ley de absorción del álgebra de Boole.

Como ejemplo, en el caso de árboles sencillos, los conjuntos mínimos de fallos se pueden obtener sustituyendo las puertas "O" por sus entradas en las filas de una matriz y las de las puertas "Y" en columnas. Fig. 4

Fig. 4: Obtención de conjuntos mínimos de fallos.



Se intenta ir descendiendo por el árbol para su resolución excluyendo y suplantando los sucesivos símbolos de identificación de las puertas hasta obtener las distintas combinaciones de fallos primarios identificados.

De la resolución del árbol de fallos, obtenemos:

- Vías secuenciales de fallos básicos generadores del acontecimiento final: 1.2 y 1.2.3.

- Conjunto mínimo de fallos que son necesarios para que se produzca el acontecimiento final: 1.2.

- La vía 1.2.3 en realidad es la misma que la 1.2, ya que el evento ya sucede con la simultaneidad de los fallos 1 y 2 sin necesidad de que acontezca el fallo 3, con lo que el conjunto mínimo de fallos es el 1.2.

En la práctica, los árboles suelen ser adecuadamente más complejos y la resolución en conjuntos mínimos de fallos es mucho más dificultosa, por lo que se suele acudir a paquetes de software que resuelven los árboles tanto cualitativamente como cuantitativamente.

Además, el uso de la informática permite efectuar simulacros que nos asienten para poder examinar las diferentes combinaciones existentes y resumir el árbol en los conjuntos mínimos de fallos.

Evaluación cuantitativa

Es necesario conocer la indisponibilidad o probabilidad de fallo de aquellos hechos que en el árbol se representan en un círculo que representan sucesos básicos y determinar valores probabilísticos de fallo a aquellos sucesos que se representan en un rombo que los cuales identifican sucesos no desarrollados.

Como el modo en que ha fracasado el componente, se debe calcular la probabilidad de fallo del mismo en función de la tasa de fallo que se podría obtener en los bancos de datos y, fundamentalmente, de la propia experiencia. Existe también información que nos proporciona datos estimativos sobre tasas de errores humanos, que permite asignar valores probabilísticos a su ocurrencia.

La comprensión de los valores de probabilidad de los sucesos primarios (básicos o no desarrollados) permite:

- Establecer la posibilidad global de aparición del "suceso no deseado" o "evento que se pretende evitar".
- Establecer las vías de fallo más críticas, es decir, las más posibles entre las combinaciones de sucesos susceptibles de ocasionar el "suceso no deseado".
- Para la valoración de la probabilidad global de aparición del "suceso no deseado" se realizan los siguientes pasos:
- Se asignan valores probabilísticos a los sucesos primarios.
- Se determinan las combinaciones mínimas de sucesos primarios cuya ocurrencia simultánea garantiza la aparición del "suceso no deseado": establecimiento de los "conjuntos mínimos de fallos".
- Se calcula la probabilidad de cada una de las vías de fallo representada por los conjuntos mínimos de fallos, la cual es igual al producto (intersección lógica en álgebra de Boole) de las probabilidades de los sucesos primarios que la componen.

- Se calcula la "probabilidad de que se produzca el "acontecimiento final", como la suma de las probabilidades (unión lógica de todos los N conjuntos mínimos de fallo en álgebra de Boole) de los conjuntos mínimos de fallo, como límite superior, ya que matemáticamente debería restarse la intersección de éstos.

A título de ejemplo, si en el caso del árbol representado en la fig. 1 asignamos valores medios de probabilidades de fallo a los sucesos primarios:

P1 = 5 · 10-3; P2 = 6 · 10-2; P3 = 10-3

Conjunto mínimo de fallos: P1 y P2

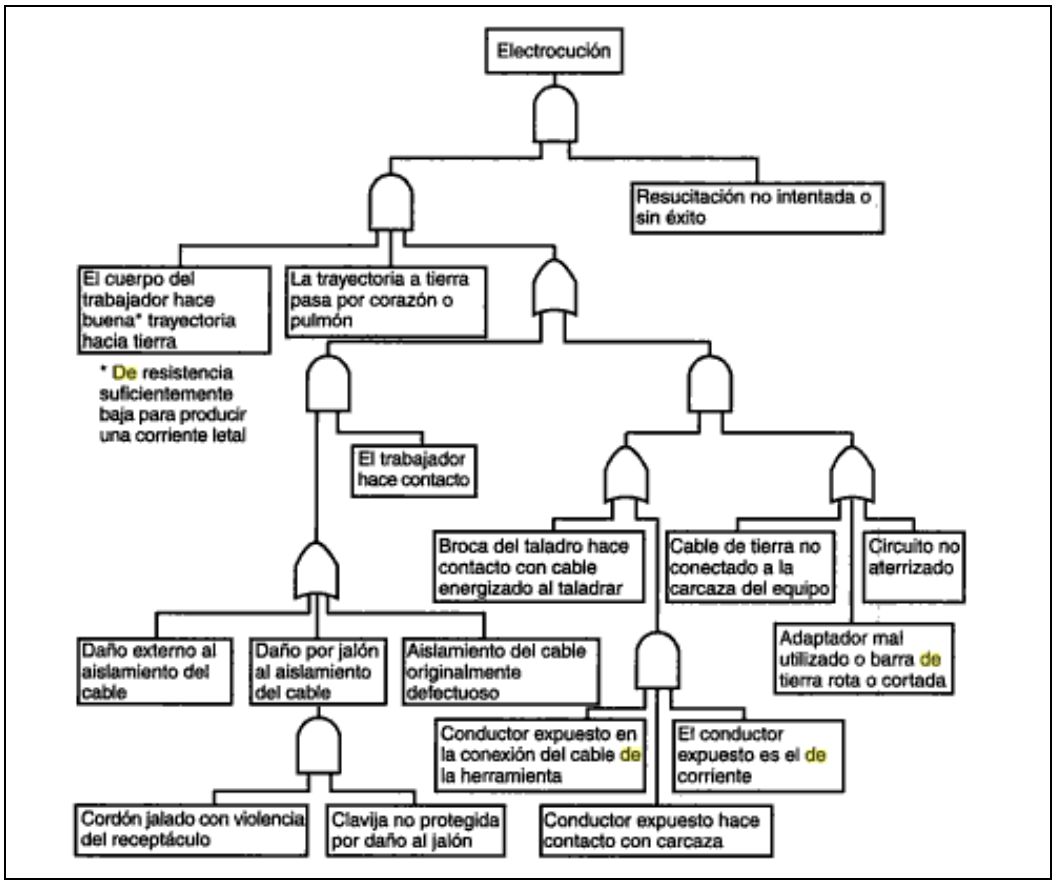
Pvía(1) = P1 · P2 = 5 · 10-3 x 6 · 10-2 = 300 · 10-6

Probabilidad de acontecimiento final: PAF = P1 · P2 = 300 · 10-6

En este caso coincide con la probabilidad del conjunto mínimo de fallos ya que éste es único. En el supuesto que se plantea a continuación, en que el árbol que se desarrolla es ligeramente más complejo, se observará cómo se calcula la PAF a partir de la existencia de varios conjuntos mínimos de fallos.

Caso de aplicación de árbol de fallo en análisis de electrocución con taladros electrónicos sin doble aislamiento (figura N°4):

Figura N° 4



3. MODELOS DE MEJORAMIENTO CONTINUO

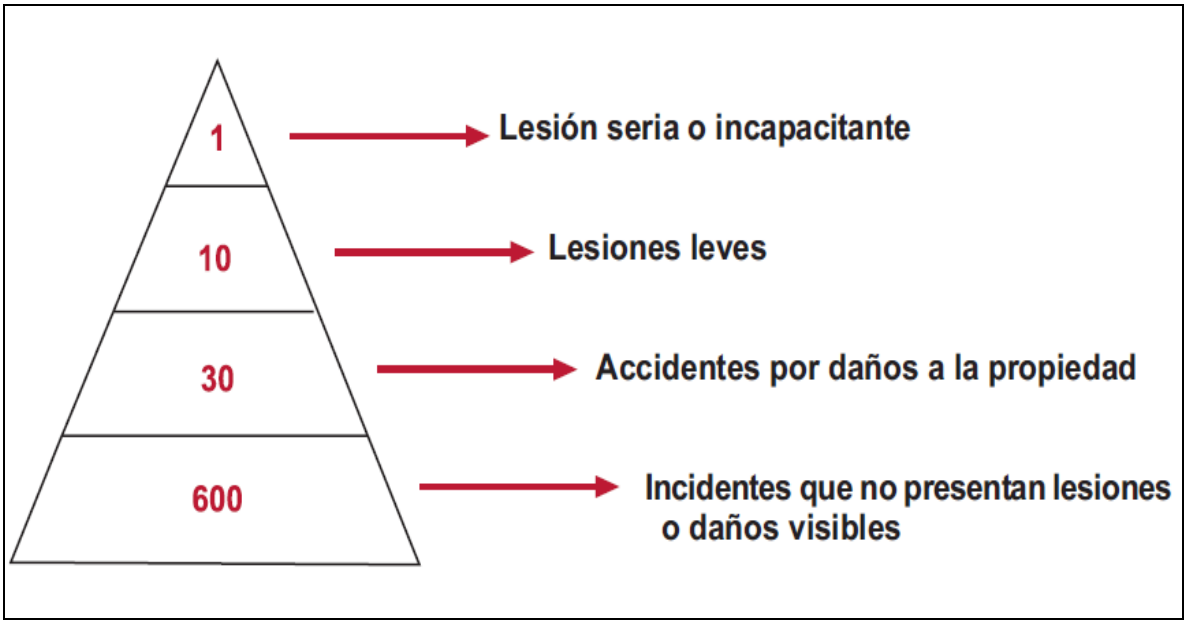
El conocido circulo Deming establece los cuatro pasos básicos para la implantación de una sistemática de mejora continua, su origen queda establecido en el ámbito de la calidad, pese a que sus posibilidades de aplicación son muy diversas y su implantación resultaría exitosa en cualquier sistema de gestión, incluido por tanto, el Plan de Prevención, de hecho, las principales especificaciones en materia preventiva incluyen referencias directas a este respecto. La OHSAS 18001, en su punto 4 al determinar los elementos del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, está definiendo claramente un sistema de mejora continua basado en el círculo Deming.

El mejoramiento continuo propuesto, se puede llevar acabo en materias de prevención de riesgos con diferentes modelos propuestos por estudiosos, los cuales se presentan a continuación.

3.1. Modelo de Causalidad de Perdidas.

Frank E. Bird, un importante estudioso de la seguridad, en el año 1969 basándose en abundante información recopilada sobre accidentalidad, concluyó que por cada accidente con consecuencias graves o fatales, se producen 10 accidentes con lesiones leves, 30 accidentes con daños a la propiedad y por lo menos, 500 incidentes.

Según estudios de Bird. Estos incidentes son aquellos eventos o acontecimientos de riesgos que, en escenarios un poco distintos, hubiesen podido producir daños a las personas, a la propiedad o al medio ambiente. Por ende, el control oportuno de estos incidentes o cuasi – accidentes es clave para evitar la ocurrencia de accidentes que traigan con ellos consecuencias "graves" en los lugares de trabajo.



Consecuencias de los accidentes.

Las consecuencias que están directamente relacionada con la ocurrencia de accidentes del trabajo no solo tienden a reducir a las personas lesionadas y daños a la propiedad. Esto constituye solo una parte inmediatamente visible del problema. Los costos económicos para la empresa, los daños morales, el impacto familiar de los trabajadores involucrados, las posibles sanciones legales, son algunos de los ejemplos que pueden tener como alcance los accidentes como efectos negativos asociados con los accidentes laborales.

Desde este punto de vista la empresa, los costos derivados de accidentes del trabajo pueden ser de dos tipos. Se tienen los costos relacionados directamente con los eventos, denominado como costos directos que incluyen:

- Salarios pagados a las personas accidentadas sin días de licencia asociados.

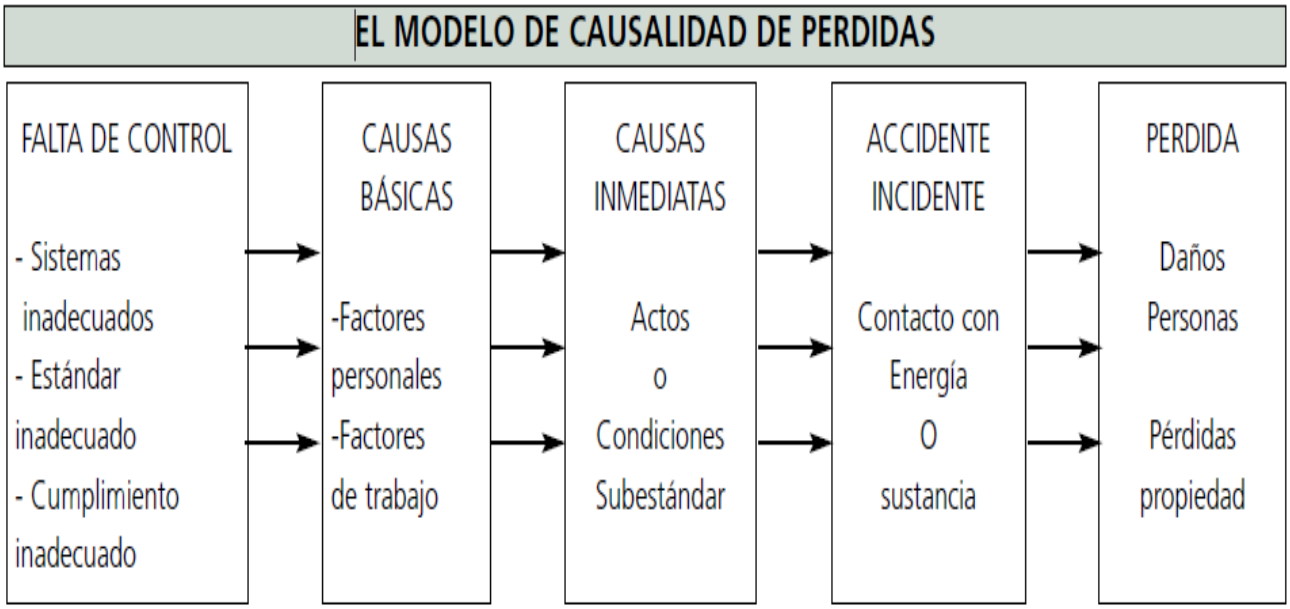
- Tiempos improductivos de las personas, perdidas de la productividad por la inactividad de las máquinas y/o equipos.
- Costos del personal que sustituye al accidentado. Entre otros.

A los otros costos se les denomina como costos indirectos que incluyen:

- Costos asociados a cada una de las investigaciones de accidentes.
- Aumento de tasa de la talla de procesos por remplazo de las personas accidentadas o la maquinaria que se deteriore.
- Perdidas comerciales por el incumplimiento de la entrega de algún pedido.
- Tiempos asociados a trámites judiciales.

Algunos autores prefieren establecer una clasificación de costos asociados de acuerdo a un criterio fundado sobre una cobertura económica. Bajo esta perspectiva el análisis se realiza sobre los costos asegurados y costos no asegurados.

Modelo de causalidad de pérdidas.



Para analizar las causas se parte de la pérdida y se asciende lógica y cronológicamente a través de la cadena causal pasando por cada una de las etapas que están indicadas en la Figura N° 1. En cada etapa se buscan los antecedentes, en la etapa anterior, preguntando por qué.

Los pasos, por lo tanto, vienen a ser los siguientes:

a) Anotar todas las pérdidas.

El resultado de un accidente es la "pérdida" (como se observa en la Figura N° 1), que puede involucrar a personas, propiedad, procesos y, en última instancia, a las capacidades de producción.

Como primer paso en el análisis de las causas se deberá anotar cada pérdida
Ejemplo: HERIDA INCISO CONTUSA EN MANO DERECHA.

b) Anotar los contactos o formas de energía que causaron la pérdida

Este es el suceso anterior a la "pérdida", el contacto que podría causar o que causa la lesión o daño.

Cuando se permite que existan las causas potenciales de accidentes, quedas siempre abierto el camino para “El contacto” con una fuente de energía por encima de la capacidad límite del cuerpo o estructura.
A continuación se ofrecen algunos de los tipos más comunes de transferencia de energía:

- Golpear contra (corriendo hacia o tropezando con).
- Golpeado por (objeto en movimiento).
- Caída a distinto nivel (ya sea que el cuerpo caiga o que caída el objeto y golpe el cuerpo).
- Caída al mismo nivel (resbalar y caer, volcarse).
- Atrapado entre (aplastado o amputado).
- Contacto con (electricidad, calor, frío, radiación, substancias cáusticas, substancias tóxicas, ruido), etc.

Cuando se permite que existan condiciones inseguras (tales como: máquinas o herramientas desprotegidas) o cuando se permiten actos inseguros (como en la limpieza con gasolina), existe siempre la posibilidad de contactos e intercambios de energía que dañan a las personas, a la propiedad y/o al proceso.

El segundo paso del análisis de causas consiste en anotar al lado de cada pérdida y anteponiéndola a las mismas, los contactos que dieron lugar a la pérdida.
Ejemplo:

- HERIDA INCISO CONTUSA EN MANO DERECHA
- MANO DERECHA AMPUTADA
- PALMA DE LA MANO HERIDA INFECCIÓN EN
- POR LA PUNTA DE UN DESTORNILLADOR HERIDA POR NO SER
- DESINFECTADA

c) Elaborar listado de causas inmediatas (actos y condiciones inseguras o subestándar).

Las "causas inmediatas" de los accidentes son las circunstancias que se presentan justo ANTES del contacto. Por lo general, son observables o se hacen sentir. Se suelen dividir en "actos inseguros" (o comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente) y "condiciones peligrosas" (o circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente).

Son actos y condiciones subestándar, que constituyen las causas inmediatas por lo general, por ejemplo las siguientes:

- Actos inseguros o subestandar

Operar equipos sin autorización - No señalar o advertir - Fallo en asegurar adecuadamente - Operar a velocidad inadecuada - Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad, entre otros.

- Condiciones peligrosas o subestandar

Protecciones y resguardos inadecuados - Equipos de protección inadecuados o insuficientes - Herramientas de protección inadecuada o insuficiente - Espacio limitado para desenvolverse - Peligro de explosión o incendio - Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, emanaciones metálicas, vapores, entre otros.

El tercer paso del análisis de causas consiste en anteponer para cada contacto las causas inmediatas que lo originaron. El proceso se consigue preguntando el porqué de cada contacto. Se pueden utilizar como referencia listas de actos y condiciones inseguras. Ejemplo:

- Perdidas: Herida inciso contusa en mano derecha
- Contacto: Palma de la mano herida por la punta de un destornillador

Causas inmediatas:

- Uso de destornillador de tamaño inadecuado
- Punta de destornillador gastada
- Ranura de inserción en tornillo de material muy blando
- Se sujeta el tornillo sin usar equipo de protección individual
- Se reutiliza un tornillo gastado
- Velocidad excesiva por finalizar el trabajo antes de fin de turno

Elaborar listado de causas básicas (factores personales y factores del trabajo)

Esto se debe a que las causas inmediatas (los síntomas, los actos inseguros y condiciones peligrosas) aparecen, generalmente, como bastante evidentes, pero para

llegar a las causas básicas y ser capaces de controlarlas, se requiere un poco más de investigación.

Las causas básicas tienen que ver con aspectos como los que se indican a continuación, y se dividen en dos categorías importantes:

1. Factores personales. Entre los que cabe señalar: Capacidad inadecuada - Falta de conocimiento – Falta de habilidad - Tensión (stress), entre otros.

2. Factores del trabajo (medio ambiente laboral): Diseño inadecuado - Compras incorrectas - Herramientas, equipos y materiales inadecuados, entre otros.

El cuarto paso del análisis de causas consiste en anteponer para cada acto inseguro o condición insegura ó subestándar las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) que lo originaron. El proceso se consigue preguntando el porqué de cada acto inseguro o condición insegura o subestándar. Se puede utilizar como referencia listas de factores personales y factores del trabajo.
Ejemplo:

Causa inmediata:

• Uso de destornillador de tamaño inadecuado.

Causas básicas:

• Selección inadecuada de la herramienta.
• Normas de trabajo inadecuadas.
• Conocimiento deficiente en el uso y selección de las herramientas.
• Falta de instrucciones previas escritas del trabajo.

Elaborar listado de faltas de control

El control es una de las cuatro funciones esenciales de la Gerencia: planificación - organización – dirección y control. Estas funciones corresponden a la labor que debe desempeñar cualquier mando.

Sin un Sistema de Prevención, con sus normas y procedimientos, y sin un control del mando adecuado se da origen a la secuencia de causa-efecto y a menos que se pueda corregir a tiempo, va a conducir a pérdidas.

Existen tres razones comunes que originan una falta de control. Existencia de: 1) sistemas de prevención no adecuados, 2) normas ó procedimientos del sistema no adecuado, y 3) incumplimiento de las normas y procedimientos.

El quinto paso del análisis de causas consiste en identificar precisamente que normas o procedimientos del sistema de prevención no son adecuados o no existen o no

se cumplen (evaluación de riesgos, programa de inspecciones, programa de formación, vigilancia de la salud, control de contratas, etc…), y que por lo tanto pueden dar origen a toda la cadena causal.

Ejemplo:

MEDIDAS CORRECTORAS	CAUSAS BÁSICAS	CAUSAS INMEDIATAS	CONTACTO ACCIDENTE/ INCIDENTE	PÉRDIDAS Y LESIONES
- Formación /Información - Instrucción en el trabajo diario - Procedimiento de trabajo - Norma de Dirección exigiendo instrucción previa al trabajo	FACTORES PERSONALES - Selección inadecuada de la herramienta. No evalúa la herramienta necesaria - Conocimiento deficiente. Falta de preparación en el uso y selección de herramientas.	ACTOS INSEGUROS - Uso de destornillador de tamaño inadecuado - Sujeción de tornillo sin usar equipo de protección personal - Reutilizar un tornillo gastado - Velocidad excesiva por finalizar trabajo antes de fin de turno	Palma de la mano herida por la punta de un destornillador	Herida inciso contusa en mano derecha
	FACTORES DEL TRABAJO - Normas de trabajo inadecuadas. No existen normas escritas sobre el tipo de herramienta a utilizar - Dirección deficiente. No se dan instrucciones previas al trabajo, a falta de normas de trabajo	CONDICIONES PELIGROSAS - Punta de destornillador gastada - Ranura de inserción en tornillo de material muy blando		
		ACTOS INSEGUROS - El trabajador se venda la herida en su casa sin desinfectar. No acude al médico - Ni el trabajador ni sus compañeros informan del suceso al encargado CONDICIONES PELIGROSAS - No existen botiquines de primeros auxilios en los talleres ni local de primeros auxilios en la Fábrica - No existe personal cualificado en primeros auxilios	Infección en herida por no ser desinfectada	MANO AMPUTADA

Inspecciones planeadas

La prevención de riesgos apunta principalmente a poder obtener una conciencia en la seguridad, pues ya hemos hablado que los accidentes no son por casualidad, sino que por causalidad, y la ocurrencia de dichos accidentes son causados principalmente por acciones y condiciones subestándares.

A continuación veremos el rol que cumple las acciones de inspecciones planeadas, para ello en primera instancia lo definiremos:

Inspección planeada: se entiende por las actividades que se desarrollan y que permiten identificar y controlar las condiciones del ambiente que pueden ser causa de accidente.

Ésta técnica tiene como objetivo detectar las condiciones subestándar, que si se presentan en el medio ambiente pueden provocar pérdidas. Es así como los riesgos que se pueden detectar a través de las inspecciones deben ser registrados para ordenarlos y corregirlos.

Es importante mencionar que hay dos clases básicas de inspecciones que se deben usar y que de esta manera se podrá realizar el trabajo correctamente. Estas son las INFORMALES y las PLANEADAS.

- Informales: éstas son tan normales y corrientes que no requieren de mucha explicación, se van ejecutando en la medida que se realizan las actividades normales.
- Planeadas: En cambio para éste tipo de inspección se van tomando notas de las condiciones subestándares, en la medida en que las van descubriendo. Éste proceso ayuda a sistematizar la información y así poder determinar aquellas que poseen mayor prioridad.

Dichas inspecciones planeadas frecuentemente pueden identificar las fuentes de:

- Lesiones.
- Pérdidas innecesarias de materiales.
- Contaminación del agua y del aire.
- Daños a la propiedad.
- Pérdidas de energía.
- Herramientas y equipos defectuosos, etc.

Se debe inspeccionar todo aquello que puede presentar una condición que pueda obstaculizar o degradar el proceso productivo. Algunos ejemplos de ello pueden ser desgaste de las maquinas y/o herramientas, las cuales puede que presenten signos de corroídos, artefacto este flojo etc.

Antes de establecer la frecuencia en que se realizará la inspección de pueden realizar las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la pérdida potencia si ésta parte falla?
2. ¿Cuál es la probabilidad de daño físico a las personas o daño a la propiedad si algo falla?
3. Si ocurre una falla: ¿es difícil de reparar o reemplazar?
   Es así como antes de ejecutar cualquier inspección, es necesario tomar un tiempo para prepararse, revisando al mismo tiempo inspecciones previas.

Existen algunos pasos básicos para poder ejecutar y/o realizar una inspección, las cuales se las detallamos a continuación:

1. Buscar las cosas que no saltan a la vista: Es importante que esto se realice sin poner en riesgo a nadie y así poder tener una visión de todo el sector, pues generalmente aquellas cosas que no se ven a simple vista son las que causan los problemas. La inspección requiere de tiempo, buscando así las cosas que normalmente no se ven a simple vista en las operaciones diarias.

2. Cubrir el sector sistemáticamente: Como se mencionó anteriormente se requiere de tiempo, para que de ésta manera se pueda realizar un trabajo ordenado y sistemático, siendo minucioso y metódico, de ésta manera se podrá realizar una inspección correcta y adecuada.

3. Descubrir y ubicar cada cosa claramente: Con el fin de optimizar el tiempo y tener que evitar visitar nuevamente lugares, después que ya se ha presentado el informe de inspección, se hace fundamental que la ubicación de las cosas sea claras y precisas.

4. Poner especial atención a las situaciones peligrosas: Cuando se descubre o detecta una situación peligrosa hay que actuar inmediatamente con el fin de reducir el peligro hasta que se haga una corrección adecuada y permanente.

   Es importante manifestar que ésta técnica es una de las que genera mayor éxito del control de pérdidas, ya que uno de sus principales beneficios de la clasificación de los peligros es el poder determinar las Prioridades.

   Es importante manifestar que en el caso de una condición subestándar, el peligro de riesgo más crítico en relación a la probabilidad de que este ocurra o por consecuencias que pudiese tener como fruto esta misma, debe tener prioridad en el proceso de corrección. Estas clasificaciones de peligro se pueden usar, en el caso de un accidente, para describir la gravedad potencial de la pérdida debido a un acto o condición subestándar:

- Riesgo de clase A: Se refiere a una condición o acto con potencial de incapacidad permanente, es decir muerte o como también incapacidad temporal o permanente

de alguna parte del cuerpo, o también se puede considerar con la pérdida extensa de la estructura, material o equipo.

- Riesgo de clase B: Éste riesgo tiene relación con una condición o acto potencial de lesión o enfermedad grave, que conlleva a una incapacidad temporal o también daño a la propiedad.

- Riesgo de clase C: Tiene relación con acto de potencial de enfermedad o lesión de carácter leve, pero que no genera incapacidad.

Es así como éste tipo de sistema nos puede llevar a remediar la situación de una manera correcta.

5. Buscar las causas básicas del problema: Aquí se debe reconocer y analizar cada uno de los actos y condiciones subestándar que se observan, y se consideran como síntomas del problema básico o real. Se debe tratar de identificar las causas básicas que se van descubriendo con la inspección y que de esta manera formular el remedio permanente.

6. Informe de inspección: En este informe se registra toda la información obtenida y recogida de las inspecciones realizadas, que por lo demás debe ser llenado de manera ordena, sistemática y legible.

Formato referencial para la realización de inspecciones planeadas:

LISTA DE CHEQUEO CONDICIONES DE TRABAJO
PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD
Area Visitada:
Persona que verifica:
Fecha :
Atiende la Visita:

	ASPECTOS A EVALUAR	DEFICIENTE ☹	BUENO ☺	N.A 😐	OBSERVACIONES
	ESPACIOS DE TRABAJO				
	Iluminación				
1	Existen lámparas suficientes en cantidad y calidad				
2	Se les hace mantenimiento periódico				
3	Existe iluminación natural suficiente				
4	Tienen iluminación localizada				
5	Los pasillos están iluminados y se encuentran en buen funcionamiento				
6	Las ventanas poseen cortinas para regular la luz				
7	Se trabaja hasta después de las 6 p.m.				
8	Hay clases hasta las 8 p.m.				
9	Las escaleras se encuentran bien iluminadas				
	Ventilación				
10	Hay suficientes ventanas				
11	Se manipulan sustancias químicas				
12	Tienen campana de extracción				
13	están en buen estado las campanas de extracción				
14	Existe aire acondicionado				
15	Se hace mantenimiento periódico				
	Espacios				
16	Son amplios y suficientes				
17	Posen cafetín y se encuentra en buenas condiciones				
18	La distancia entre máquinas, aparatos, equipos, es la necesaria para realizar la labor sin dificultad.				
	Servicios de Higiene				
19	Hay inodoro y lavamanos con papel y jabón				
20	Son limpios y bien ventilados e iluminados				
	Áreas de Circulación				
21	Las áreas de circulación son amplias				
22	Se encuentran libres de obstáculos				
23	están demarcadas y señalizadas				
24	Rampas y escalones con bandas antideslizante				
25	Pisos sin huecos ni desniveles				
	TOTAL PARCIAL				
	ORDEN Y ASEO				
1	Las paredes son lisas, protegidas y pintadas en tonos claros				
2	Los techos se encuentran en buen estado				
3	El piso se encuentra en buen estado				
4	Hay documentos innecesarios en el puesto de trabajo				
5	Hay arrumes de información sin clasificar				
6	Los escritorios tienen objetos que no se usan?				
7	Mantiene un inventarios de insumos faltantes?				
8	Existen muebles, mesas, equipos, documentos que no se usan y no se requieren?				

Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar

Observaciones planeadas

Con el fin de sistematizar el contenido que se verá a continuación comenzaremos explicando cual es el objetivo de las observaciones planeadas que son los siguientes:

1. Se deben identificar los actos subestándares y situaciones peligrosas que derivan principalmente del comportamiento del hombre.
2. Es necesario determinar necesidades específicas y efectividad de la formación y adiestramiento del personal.
3. Verificar la necesidad, idoneidad o las creencias de los procedimientos de trabajo.
4. Corregir "in situ" es decir de forma inmediata y por convencimiento las situaciones y actos subestándar.
5. Reconocer y reforzar hábitos de comportamientos eficaces y seguros que estén contemplados o no en los procedimientos de trabajo.

Etapas de la observación planeada

Para poder realizar una adecuada gestión de la observación es necesario considerar una serie de etapas.

La primera es denominada "diseño y preparación" y ésta pasa a ser clave para las etapas restantes. Aquí se debe decidir que tareas y que personas se han de observar, como será programado y que medios se utilizarán. Cuando esto se implemente todo el personal deberá estar al tanto, es decir los observados y observadores, pues de ésta manera podrán conocer la ventaja que genera y la mejora continua que se puede dar en el ámbito de la seguridad y calidad del trabajo.

Es importante mencionar que la práctica de las observaciones debe ser de acuerdo al procedimiento y al calendario que se estableció con anterioridad, registrando los datos y las informaciones que el sistema ha de generar para la corrección de desviaciones y el refuerzo de las actuaciones positivas que se detecten.

Este modelo puede ayudar a concebir el sistema que cada empresa desee generar. Para ello es importante considerar algunos principios, los cuales se detallarán a continuación:

1. Disponer de un formulario tipo para facilitar la observación.
2. Guía de análisis mediante cuestionario de chequeo que ayuda como recordatorio de los aspectos a considerar en la tarea observada.
3. Registro de datos que ayudan a su procesamiento final, que llega a ser imprescindible como herramienta de gestión. Se recomienda que el sistema diseñado con la participación de todos aquellos que tengan que aplicarlo, sea ensayado antes de su implantación generalizada.

Pautas para la puesta en marcha de las observaciones

En estas actividades, además de realizar el proceso de formación y adiestramiento, requiere además de tomar en cuenta una serie de pautas donde dentro de ellas se destacan las siguientes:

1. Concentrarse y prepararse para la observación
2. Eliminar distracciones o interrupciones.
3. Captar la situación global del trabajo que se realiza.
4. Recordar lo visto.
5. Evitar supeditarse a ideas preconcebidas.

Las ideas anticipadas de las personas o de las tareas pueden constituir dificultades y limitaciones de la propia capacidad observadora.

Es importante mencionar que inmediatamente finalizada la observación se debe establecer una conversación entre el observador y el observado, generando al mismo tiempo un clima de confianza y pensando siempre en la oportunidad de mejora en especial de las condiciones de trabajo.

Es así como la búsqueda conjunta de posibles soluciones y una atención cuidada de los trabajadores sobre las causas que provocan muchas de las anomalías, ayudará a una eficaz implementación de las mejoras, logrando así una correcta observación de trabajo. Cabe señalar que para ello es necesario realizar y cumplir las siguientes etapas:

Etapa 1: Selección de personas y tareas a observar

Se sugiere seleccionar en una primera etapa, todas aquellas tareas que se determinan o identifican como críticas, que son todas aquellas que en alguna desviación pueden causar daños. El estudio de fallos, desperfectos, etc. que se han producido en los lugares de trabajo y el diálogo generado entre accidentes no registrados y que los trabajadores y otros mandos intermedios pueden ayudar a esta actividad selectiva.

Es por ello que en todo trabajo nuevo se debe tener una consideración de los aspectos críticos hasta que se demuestre lo contario. Debe recordar que la evaluación de riesgos dentro del trabajo es responsabilidad del empresario, puesto que es determinante al momento de determinar la decisión de las situaciones críticas, como también para poder efectuar un programa de control de riesgos.

Respecto a las personas que se deben observar, se determinan las siguientes:

- Nuevos.
- Aquellas personas que se hayan cambiado de puesto de trabajo.
- Aquellas personas que han tenido acciones deficientes o arriesgadas, por lo que necesitan de mayor observación.

Cabe señalar que también es importante observar a todos aquellos trabajadores que realizan eficientemente su trabajo, ya que de ellos se podrán sacar grandes ideas y aportes que contribuirán a mencionar aportes que serán de suma importancia para mejorar los métodos de trabajo y esto pasa a ser un objetivo importante de la observación.

Etapa 2: Asignación de funciones y responsabilidades

Para ello es importante que las personas que dirigen la empresa o las personas que resulten responsables, defina claramente el papel que tienen las observaciones en el sistema de gestión. Es importante destacar que la observación es responsabilidad de los mandos inmediatos de los trabajadores y es así como deben ser ellos los directamente implicados.

Etapa 3: Programación de las observaciones

Cuando se programan las observaciones, es fundamental que se revisen todos los aspectos claves que tiene relación con las tareas afectadas. La programación anual de las observaciones se debe desarrollar de acuerdo a los objetivos definidos, y que todos los trabajadores estén al tanto de ésta actividad preventiva.

RAMO: GESTION DE LA PREVENCION

UNIDAD III

HERRAMIENTAS DE GESTION

3.2. Investigación de accidentes y cuasi.

¿Por qué investigar los accidentes?

La investigación de los accidentes es una actividad que no siempre se toma con la debida seriedad que lo amerita, ya que es la única manera de identificar las causas que generaron el accidente.

El principal objetivo que tiene el investigar accidentes y conocer las causas que lo originaron, es saber qué medidas preventivas y acciones correctivas integrar dentro del sistema o programa de prevención de riesgos de la empresa, por ende, si no se realiza la investigación pertinente de los hechos, hay una alta probabilidad de que vuelvan a ocurrir y además sean de mayor magnitud.

¿Qué tipo de accidentes se deben investigar?

Si bien, es sabido, que los accidentes se clasifican de acuerdo a las consecuencias que este genera, como por ejemplo un accidente leve, grave o fatal. No se hace distinción alguna para investigar el accidente, por lo que se deben investigar todos los accidentes sin importar su gravedad.

¿Cuándo se debería investigar el accidente?

Lo ideal es que la recolección de datos comience apenas ocurran los hechos, con la intención de que la evidencia sea lo más fidedigna posible, como por ejemplo: Declaración de testigos, fotografías, herramientas o maquinarias que podrían estar involucradas en el accidente.

Se recomienda que la empresa genere procedimientos internos en el que se especifique metodología de recolección de datos, informe de investigación preliminar y personas responsables de la investigación.

¿Quiénes pueden investigar los accidentes?

En el caso de que la empresa cuente con Comité Paritario de Higiene y Seguridad, está dentro de las funciones de este, el cual está encomendado por ley (D.S. 54, Artículo 24). 24).

De no estar constituido el Comité, la investigación la puede realizar cualquier persona, idealmente debe ser supervisado por alguien que tenga las competencias para realizar la investigación pertinente.

¿Cómo se debe realizar una investigación?

Para realizar la investigación, daremos algunas disposiciones generales básicas, de que se debe considerar al momento de investigar un accidente:

Recopilación de datos:

- Nos debemos asegurar de aislar el lugar del accidente y todos sus elementos constitutivos (herramientas, maquinarias, EPP, etc.) con el fin de que no se adultere la posible evidencia, que podría determinar las causas básicas del accidente.
- Tomar declaración de testigos, de manera individual y lo más pronto posible. Con la intención de que el relato de los hechos sea los fidedignos y cercanos a la realidad posible.
- Si es posible complementar la investigación con evidencia audiovisual (fotografías, videos, etc.)

Ordenamiento de los datos:

- Se debe ordenar los datos de acuerdo a la secuencia en que ocurrieron los hechos y hacer una línea de tiempo. La idea de esto es determinar cuáles fueron las acciones o condiciones subestándares que originaron el accidente.
- Una vez se ordenen los datos, se debe procurar que la investigación quede debidamente documentada.
- Es conveniente mantener un formato para realizar la investigación de accidentes, de esta forma se podrán ordenar los datos o hallazgos que se encuentren.

Establecer las causales de los hechos

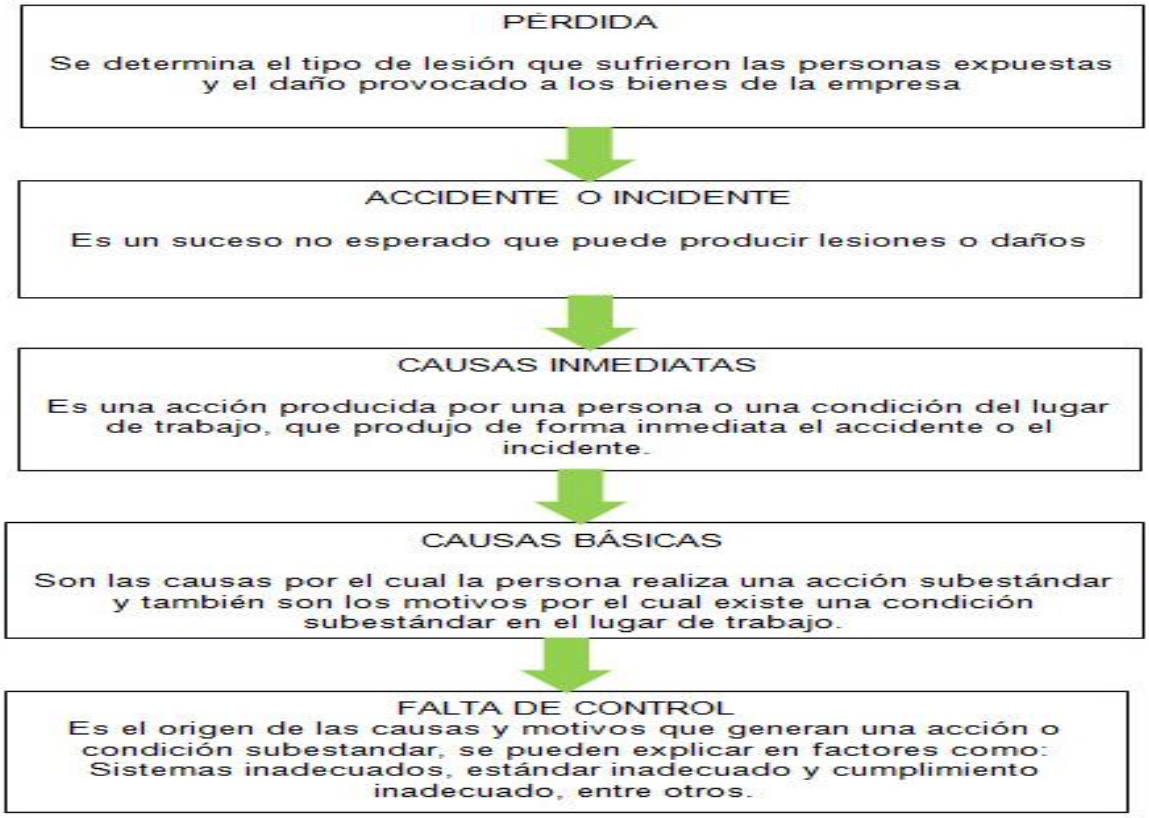
Una vez establecida la secuencia de los sucesos que originaron el accidente, debemos preguntarnos por qué ocurrieron y establecer qué medidas preventivas se establecerán, con la intención de evitar que se repita.

Métodos de investigación de accidentes:

Existe una amplia variedad de métodos de investigación, los cuales se emplean según las circunstancias del accidente, grado de conocimiento o experiencia de la persona que realiza el ejercicio de investigar, como por ejemplo:

- El modelo de causalidad de pérdidas,
- SCRA (Síntoma -> Causa -> Remedio -> Acción),
- Diagrama de Ishikawa o espina de pescado (diagrama causa efecto),
- Entre otros.

Uno de los más usados, ya que no requiere de grandes conocimientos técnicos y es de fácil comprensión, es el modelo de causalidad, el que se puede explicar en el siguiente diagrama:



3.3 Cuasi accidentes

Cuando un trabajador a estado involucrado en un accidente sin haber sufrido lesiones, debe tomarse el tiempo necesario para analizar lo que sucedió a fin que pueda evitar un incidente similar en el futuro.

Lo primero que deberá preguntarse es ¿CUÁL FUE MI CONTRIBUCIÓN PARA CREAR UNA SITUACIÓN PELIGROSA? ¿CÓMO SUCEDIÓ? No interesa si el accidente dio por resultado una lesión leve, como por ejemplo él rasmillarse un dedo, o una lesión sería, como podría ser la fractura del cráneo, o no hubo ninguna lesión. El encontrar la respuesta al “COMO” es un imperativo si se quiere evitar la repetición de una situación similar.

Los accidentes no sólo causan lesiones sino que muchas veces dañan el equipo o instalaciones. Su investigación sirve para recordar que existe un problema y que hay que tomar acción inmediatamente, ya que de otra forma, de presentarse la misma situación, el resultado puede ser un accidente grave. ¿Qué es lo que separa a un casi accidente de un accidente? A veces es una décima de segundo en el tiempo, o una fracción de centímetros, en el espacio. Es menos de un segundo o en menos de un centímetro PUDO HABER SUCEDIDO ¿se debió la diferencia al factor suerte o de circunstancia? No creemos que ésta sea la respuesta. Hay que recordar que los incidentes son accidentes que están esperando hacer su aparición en escena. Indudablemente una indicación de que algo está mal. Por ejemplo el usar una escalera en malas condiciones, o un tambor para subirse en él, falta de orden y limpieza, el uso de herramientas defectuosas, o el no colocar los resguardos en su lugar, son todas cosas que pueden producir accidentes. El ignorar las condiciones de los Casi- accidentes es una segura invitación a los Accidentes. Por lo tanto es importante mantener los ojos bien abiertos a fin de descubrir las pequeñas cosas (actos que están malos). No hay que encogerse de hombros cuando sucede un “CASI” sino, hacer algo para corregir la situación en beneficio de todos Una buena política es tratar a los CASI – ACCIDENTES o INCIDENTES como si fueran accidentes graves, en esta forma se eliminará la causa mientras exista una posibilidad. No hay que cerrar los oídos a las llamadas de atención ¿CÓMO ACTUAR? El trabajador que observe un INCIDENTE deberá informarlo inmediatamente a su Supervisor directo. El Supervisor directo fuera de tomar acción inmediata para evitar la nueva ocurrencia de él, deberá informarlo en el Report de incidente a su Jefe de Planta, quien posteriormente enviará copia al Depto. de Prevención de Riesgos. "

4. Inspección de condiciones físicas y de funcionamiento

Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones. Numerosos accidentes/incidentes tienen su origen en las condiciones defectuosas del ambiente de trabajo y que se encuentran sin control. Estas condiciones son causas potenciales de accidentes, pueden ser detectadas y debidamente controladas por el C.P.H.S., ejecutando oportunamente las inspecciones de seguridad.

4.1 TIPOS DE INSPECCIONES

Para planificar adecuadamente sus acciones, los CPHS pueden realizar distintos tipos de inspecciones de seguridad, las que pueden ser:

A) INSPECCIONES INFORMALES:
Son el tipo de inspecciones que el C.P.H.S. hace enforma natural(rutina). En ella se detectan aquellas situaciones muy obvias, las que saltan a la vista.

B) INSPECCIONES PLANEADAS:

Son el tipo de inspecciones que se planifican y programan anticipadamente de manera de detectar donde se originan los problemas más importantes que pueden significar daños a las personas y/o a la propiedad. Para esto el C.P.H.S. puede realizar inspecciones planeadas de áreas o partes críticas, que son aquellas partes del sistema de trabajo cuya falla puede afectar significativa o totalmente su funcionamiento creando peligros a los trabajadores, la producción y/o propiedad.

El tener conciencia de las partes críticas de cualquier instalación debe ser preocupación permanente
de todo C.P.H.S..

En general, el C.P.H.S. al efectuar la inspección de seguridad, debe tener en cuenta:

• Buscar lo que NO salta a la vista.

• Cubrir el área de trabajo sistemáticamente. Detectar y corregir cada condición que signifique riesgo serio o peligro potencial.

• Clasificar los riesgos que implican cualquier situación anormal detectada.

• Confeccionar el respectivo informe de inspección. Finalmente, todas las medidas antes indicadas, deben ser ejecutadas a fin de corregir la condiciones de riesgos. Para ello el C.H.P.S. debe hacer un seguimiento y verificar su cumplimiento.

4.1. OBSERVACIONES DE SEGURIDAD

Actividad de tipo incidental o planificada, orientada a la revisión de la conducta y del desempeño de las personas para desarrollar una tarea específica y su comparación con requisitos específicos del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Profesionales, para establecer si se ha obtenido conformidad con éstos.

Las acciones subestándares constituyen un importante porcentaje de las causas generadoras de accidentes, de allí la importancia que se debe asignar a las observaciones de seguridad, ya que así se pueden identificar los factores personales que las motivan.

Sin embargo, se debe determinar a quién observar y para ello se debe tener en cuenta que las situaciones y las personas cambian y ese control lo puede mantener sólo a través de observaciones frecuentes. Por ejemplo, los principiantes pueden ser influenciados negativamente por trabajadores antiguos o tener malos hábitos adquiridos en trabajos anteriores. Asimismo los trabajadores

antiguos, si no son observados periódicamente, pueden desviarse de los métodos seguros de trabajos establecidos.

4.2 A QUIÉN OBSERVAR

a) El trabajador sin experiencia Es más fácil corregir al principio, los defectos operativos de un trabajador, que convencerlo después que su práctica es incorrecta e insegura.

b) El trabajador repetidor de accidentes Una observación de seguimiento sobre el repetidor de accidentes puede orientar hacia el origen del problema y por lo tanto ofrece la alternativa de soluciones.

c) El trabajador inseguro crónico Hay personas que tienen tendencia a olvidarse de las normas o procedimientos, desarrollando sus propios métodos inadecuados de trabajo.

d) El trabajador con problemas físicos o mentales Todos los trabajos que demanden esfuerzo físico, requieren salud y contextura compatible con dicho esfuerzo. El observar a las personas permite apreciar si hay o no compatibilidad entre su condición física y/o mental y el trabajo que realiza.

e) El trabajador con experiencia La persona con experiencia, a menudo busca nuevas alternativas para realizar un trabajo, las cuales pueden ser peligrosas. Además este trabajador en general es seguido por otros, de allí la necesidad de eliminar en él las prácticas y hábitos incorrectos. Para definir si el trabajador debe ser previamente informado que está siendo observado se debe aplicar el siguiente criterio:

1) No informar: Cuando la observación tiene por propósito comprobar si el trabajador cumple las normas establecidas.

2) Sí informar: Cuando la observación tiene por propósito averiguar cuánto sabe el trabajador acerca del procedimiento correcto de un trabajo.

4.3 TIPOS DE OBSERVACIONES

Las Observaciones se clasifican en dos tipos:

1. Observación Incidental: Es la observación que se realiza como una actividad normal y propia de su cargo (rutina).

2. Observación Planeada: Es el tipo de observación en que se debe decidir de antemano qué persona y qué trabajo se va a observar. Para esto se puede tener presente la información preliminar sobre accidentes ocurridos en su área de trabajo.

Para desarrollar una observación planeada, se deben seguir los siguientes pasos:

1) Prepararse para la observación: Decidir personas, tareas, procedimientos.
2) Efectuar la observación
3) Registrar la observación: Utilizar formulario de informe y dejar establecidas las acciones subestandares detectadas. Efectuar las correcciones y felicitar cuando corresponda.
4) Reforzar la observación:
Verificar Cumplimiento de recomendaciones y reforzar conductas seguras.

En general, la observación de seguridad ofrece un conjunto de ventajas:

• Permite comprobar la efectividad del entrenamiento o la necesidad de programarlo para los trabajadores.
• Oportunidad para corregir acciones subestandares.
• Oportunidad para felicitar la aplicación de prácticas seguras.
• Desarrollar actitudes positivas hacia la seguridad
• Mejorar el conocimiento de las personas y de sus prácticas laborales.
• Proporcionar ideas para mejorar métodos de trabajo.

5. Comunicaciones, procedimientos, normas y reglamentos

5.1 CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN INTERNA

NORMAS:

Es el escrito que se emplea para comunicar simultáneamente un mismo asunto a varias o a numerosas personas, a quienes interesa por igual.

Obedece a las instrucciones, órdenes o información sobre algún tema o asunto que se envía a los empleados, etc., para su conocimiento y efecto o cuando las entidades públicas transmiten información a sus subordinaos o administrados.

Acta de junta (minuta):

La minuta es un documento escrito de la naturaleza informa que hace las veces de acta, solo que con una redacción muy breve y escueta que servirá de base para elaborar, cuando sea indispensable, el acta forma. consigna el desarrollo de la reunión, el nombre de los participantes y la síntesis de sus proposiciones, así

como la relación de acuerdos que tomaron los asistentes y los asuntos que fueron rechazados contiene también la relación de asistentes, la hora y lugar de la celebración y el objetivo de la reunión.

Informes:

Los informes son comunicados que pueden variar desde lo más simple hasta aquel que cubra requisitos más formales, ambos tienen como propósito el ayudar a las personas a comprender el ambiente de la institución a la cual pertenecen o tienen algún vínculo, de igual manera son el material que ayuda a funcionarios para la toma de decisiones.

Antes de redactar cualquier informe se debe tener en cuenta primeramente: ¿quién lo va a hacer? y ¿qué uso va a tener?

El informe administrativo es el instrumento típico de comunicación ascendente, descendente y/o horizontal, que se emplea en el sector interno de las organizaciones l hacia fuera de estas.

Los informes pueden ser emitidos en forma periódica (cada mes, cada año, etc.) o de forma esporádica, respondiendo a la necesidad de información de un superior.

El comunicado no es muy extenso, por lo general es concreto y objetivo, prevaleciendo la claridad y veracidad, informando los acontecimientos ocurridos y llegando a una conclusión por parte del que emite el informe y posiblemente se emita también una sugerencia de solución al problema, si es que existe.

Clasificación de documentos externos:

Son aquellos emitidos fuera de la empresa y luego recibidos y conservados en la empresa.

6. Evaluación de efectividad y corrección

Acción Correctiva: Acción necesaria para eliminar la(s) causa(s) de una no-conformidad detectada u otra situación indeseable. La acción correctiva se toma para evitar que esta situación vuelva a ocurrir.

Análisis de Causas: es indagar sobre el posible origen de un problema o situación no deseada detectada y documentada.

Cierre: es verificar mediante el análisis de las evidencia objetivas, que se han aplicado con eficacia las acciones propuestas, con el fin de eliminar las causas que dan origen a una no-conformidad o situación indeseable detectada.

Corrección: es la acción de ajuste eficaz e inmediata, que se aplica para eliminar no-conformidades detectadas, situaciones o condiciones indeseables, quejas, observaciones y sugerencias de mejora, cuya causa u origen se conoce o resulta obvio, y que no requieren de la aplicación del análisis de causa.

Hallazgo: resultados de la evaluación de la evidencia, recopilada frente a criterios preestablecidos.

No-conformidad: incumplimiento de un requisito o disposición institucional explícita.

Seguimiento: es evaluar la efectividad de la aplicación de las correcciones y acciones correctivas propuestas, así como la documentación de los resultados alcanzados**,** anotadas en los registros **Acciones Correctivas.**

Servicio No Conforme: es el resultado del servicio (formación profesional o asistencia técnica) que incumple uno o más requisitos documentados y asociados al mismo.

RAMO: GESTION DE LA PREVENCION

UNIDAD III

HERRAMIENTAS DE GESTION

3.2. Investigación de accidentes y cuasi.

¿Por qué investigar los accidentes?

La investigación de los accidentes es una actividad que no siempre se toma con la debida seriedad que lo amerita, ya que es la única manera de identificar las causas que generaron el accidente.

El principal objetivo que tiene el investigar accidentes y conocer las causas que lo originaron, es saber qué medidas preventivas y acciones correctivas integrar dentro del sistema o programa de prevención de riesgos de la empresa, por ende, si no se realiza la investigación pertinente de los hechos, hay una alta probabilidad de que vuelvan a ocurrir y además sean de mayor magnitud.

¿Qué tipo de accidentes se deben investigar?

Si bien, es sabido, que los accidentes se clasifican de acuerdo a las consecuencias que este genera, como por ejemplo un accidente leve, grave o fatal. No se hace distinción alguna para investigar el accidente, por lo que se deben investigar todos los accidentes sin importar su gravedad.

¿Cuándo se debería investigar el accidente?

Lo ideal es que la recolección de datos comience apenas ocurran los hechos, con la intención de que la evidencia sea lo más fidedigna posible, como por ejemplo: Declaración de testigos, fotografías, herramientas o maquinarias que podrían estar involucradas en el accidente.

Se recomienda que la empresa genere procedimientos internos en el que se especifique metodología de recolección de datos, informe de investigación preliminar y personas responsables de la investigación.

¿Quiénes pueden investigar los accidentes?

En el caso de que la empresa cuente con Comité Paritario de Higiene y Seguridad, está dentro de las funciones de este, el cual está encomendado por ley (D.S. 54, Artículo 24). 24).

De no estar constituido el Comité, la investigación la puede realizar cualquier persona, idealmente debe ser supervisado por alguien que tenga las competencias para realizar la investigación pertinente.

¿Cómo se debe realizar una investigación?

Para realizar la investigación, daremos algunas disposiciones generales básicas, de que se debe considerar al momento de investigar un accidente:

Recopilación de datos:

- Nos debemos asegurar de aislar el lugar del accidente y todos sus elementos constitutivos (herramientas, maquinarias, EPP, etc.) con el fin de que no se adultere la posible evidencia, que podría determinar las causas básicas del accidente.
- Tomar declaración de testigos, de manera individual y lo más pronto posible. Con la intención de que el relato de los hechos sea los fidedignos y cercanos a la realidad posible.
- Si es posible complementar la investigación con evidencia audiovisual (fotografías, videos, etc.)

Ordenamiento de los datos:

- Se debe ordenar los datos de acuerdo a la secuencia en que ocurrieron los hechos y hacer una línea de tiempo. La idea de esto es determinar cuáles fueron las acciones o condiciones subestándares que originaron el accidente.
- Una vez se ordenen los datos, se debe procurar que la investigación quede debidamente documentada.
- Es conveniente mantener un formato para realizar la investigación de accidentes, de esta forma se podrán ordenar los datos o hallazgos que se encuentren.

Establecer las causales de los hechos

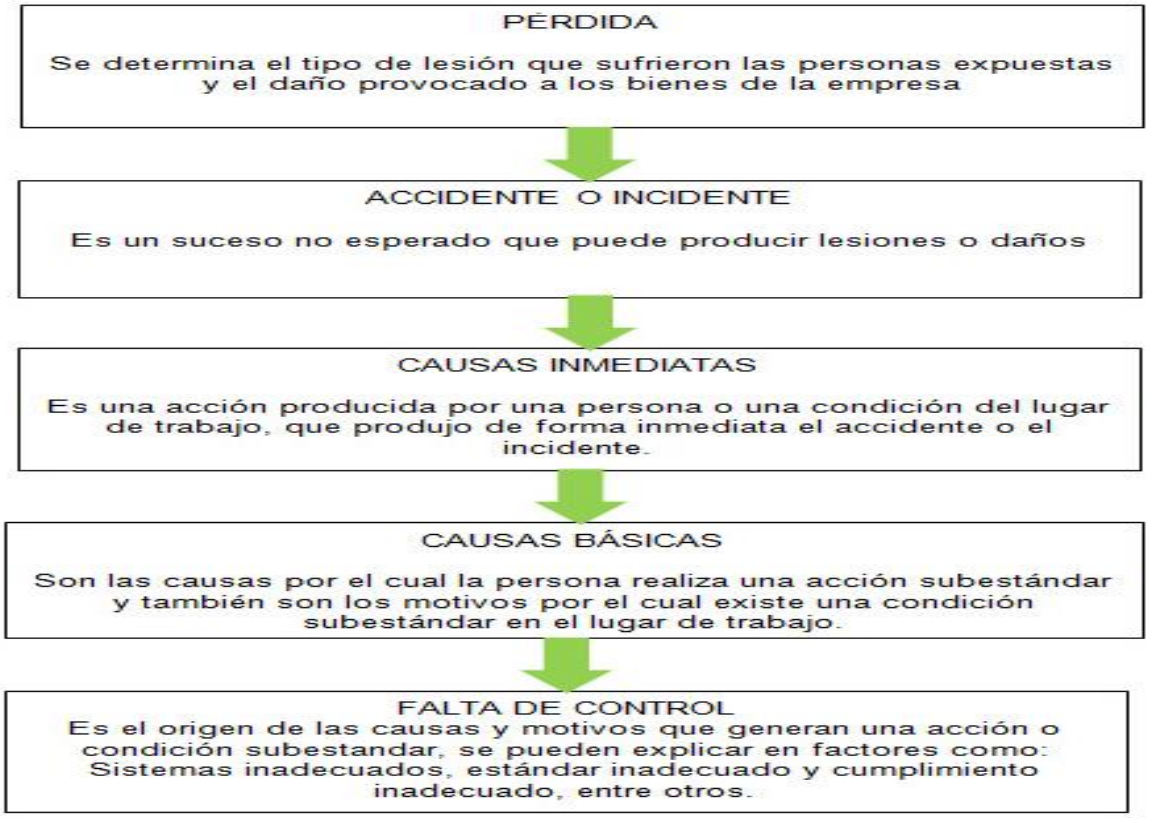
Una vez establecida la secuencia de los sucesos que originaron el accidente, debemos preguntarnos por qué ocurrieron y establecer qué medidas preventivas se establecerán, con la intención de evitar que se repita.

Métodos de investigación de accidentes:

Existe una amplia variedad de métodos de investigación, los cuales se emplean según las circunstancias del accidente, grado de conocimiento o experiencia de la persona que realiza el ejercicio de investigar, como por ejemplo:

- El modelo de causalidad de pérdidas,
- SCRA (Síntoma -> Causa -> Remedio -> Acción),
- Diagrama de Ishikawa o espina de pescado (diagrama causa efecto),
- Entre otros.

Uno de los más usados, ya que no requiere de grandes conocimientos técnicos y es de fácil comprensión, es el modelo de causalidad, el que se puede explicar en el siguiente diagrama:



3.3 Cuasi accidentes

Cuando un trabajador a estado involucrado en un accidente sin haber sufrido lesiones, debe tomarse el tiempo necesario para analizar lo que sucedió a fin que pueda evitar un incidente similar en el futuro.

Lo primero que deberá preguntarse es ¿CUÁL FUE MI CONTRIBUCIÓN PARA CREAR UNA SITUACIÓN PELIGROSA? ¿CÓMO SUCEDIÓ? No interesa si el accidente dio por resultado una lesión leve, como por ejemplo él rasmillarse un dedo, o una lesión sería, como podría ser la fractura del cráneo, o no hubo ninguna lesión. El encontrar la respuesta al “COMO” es un imperativo si se quiere evitar la repetición de una situación similar.

Los accidentes no sólo causan lesiones sino que muchas veces dañan el equipo o instalaciones. Su investigación sirve para recordar que existe un problema y que hay que tomar acción inmediatamente, ya que de otra forma, de presentarse la misma situación, el resultado puede ser un accidente grave. ¿Qué es lo que separa a un casi accidente de un accidente? A veces es una décima de segundo en el tiempo, o una fracción de centímetros, en el espacio. Es menos de un segundo o en menos de un centímetro PUDO HABER SUCEDIDO ¿se debió la diferencia al factor suerte o de circunstancia? No creemos que ésta sea la respuesta. Hay que recordar que los incidentes son accidentes que están esperando hacer su aparición en escena. Indudablemente una indicación de que algo está mal. Por ejemplo el usar una escalera en malas condiciones, o un tambor para subirse en él, falta de orden y limpieza, el uso de herramientas defectuosas, o el no colocar los resguardos en su lugar, son todas cosas que pueden producir accidentes. El ignorar las condiciones de los Casi- accidentes es una segura invitación a los Accidentes. Por lo tanto es importante mantener los ojos bien abiertos a fin de descubrir las pequeñas cosas (actos que están malos). No hay que encogerse de hombros cuando sucede un “CASI” sino, hacer algo para corregir la situación en beneficio de todos Una buena política es tratar a los CASI – ACCIDENTES o INCIDENTES como si fueran accidentes graves, en esta forma se eliminará la causa mientras exista una posibilidad. No hay que cerrar los oídos a las llamadas de atención ¿CÓMO ACTUAR? El trabajador que observe un INCIDENTE deberá informarlo inmediatamente a su Supervisor directo. El Supervisor directo fuera de tomar acción inmediata para evitar la nueva ocurrencia de él, deberá informarlo en el Report de incidente a su Jefe de Planta, quien posteriormente enviará copia al Depto. de Prevención de Riesgos. "

4. Inspección de condiciones físicas y de funcionamiento

Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones. Numerosos accidentes/incidentes tienen su origen en las condiciones defectuosas del ambiente de trabajo y que se encuentran sin control. Estas condiciones son causas potenciales de accidentes, pueden ser detectadas y debidamente controladas por el C.P.H.S., ejecutando oportunamente las inspecciones de seguridad.

4.1 TIPOS DE INSPECCIONES

Para planificar adecuadamente sus acciones, los CPHS pueden realizar distintos tipos de inspecciones de seguridad, las que pueden ser:

A) INSPECCIONES INFORMALES:
Son el tipo de inspecciones que el C.P.H.S. hace enforma natural(rutina). En ella se detectan aquellas situaciones muy obvias, las que saltan a la vista.

B) INSPECCIONES PLANEADAS:

Son el tipo de inspecciones que se planifican y programan anticipadamente de manera de detectar donde se originan los problemas más importantes que pueden significar daños a las personas y/o a la propiedad. Para esto el C.P.H.S. puede realizar inspecciones planeadas de áreas o partes críticas, que son aquellas partes del sistema de trabajo cuya falla puede afectar significativa o totalmente su funcionamiento creando peligros a los trabajadores, la producción y/o propiedad.

El tener conciencia de las partes críticas de cualquier instalación debe ser preocupación permanente
de todo C.P.H.S..

En general, el C.P.H.S. al efectuar la inspección de seguridad, debe tener en cuenta:

• Buscar lo que NO salta a la vista.

• Cubrir el área de trabajo sistemáticamente. Detectar y corregir cada condición que signifique riesgo serio o peligro potencial.

• Clasificar los riesgos que implican cualquier situación anormal detectada.

• Confeccionar el respectivo informe de inspección. Finalmente, todas las medidas antes indicadas, deben ser ejecutadas a fin de corregir la condiciones de riesgos. Para ello el C.H.P.S. debe hacer un seguimiento y verificar su cumplimiento.

4.1. OBSERVACIONES DE SEGURIDAD

Actividad de tipo incidental o planificada, orientada a la revisión de la conducta y del desempeño de las personas para desarrollar una tarea específica y su comparación con requisitos específicos del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Profesionales, para establecer si se ha obtenido conformidad con éstos.

Las acciones subestándares constituyen un importante porcentaje de las causas generadoras de accidentes, de allí la importancia que se debe asignar a las observaciones de seguridad, ya que así se pueden identificar los factores personales que las motivan.

Sin embargo, se debe determinar a quién observar y para ello se debe tener en cuenta que las situaciones y las personas cambian y ese control lo puede mantener sólo a través de observaciones frecuentes. Por ejemplo, los principiantes pueden ser influenciados negativamente por trabajadores antiguos o tener malos hábitos adquiridos en trabajos anteriores. Asimismo los trabajadores

antiguos, si no son observados periódicamente, pueden desviarse de los métodos seguros de trabajos establecidos.

4.2 A QUIÉN OBSERVAR

a) El trabajador sin experiencia Es más fácil corregir al principio, los defectos operativos de un trabajador, que convencerlo después que su práctica es incorrecta e insegura.

b) El trabajador repetidor de accidentes Una observación de seguimiento sobre el repetidor de accidentes puede orientar hacia el origen del problema y por lo tanto ofrece la alternativa de soluciones.

c) El trabajador inseguro crónico Hay personas que tienen tendencia a olvidarse de las normas o procedimientos, desarrollando sus propios métodos inadecuados de trabajo.

d) El trabajador con problemas físicos o mentales Todos los trabajos que demanden esfuerzo físico, requieren salud y contextura compatible con dicho esfuerzo. El observar a las personas permite apreciar si hay o no compatibilidad entre su condición física y/o mental y el trabajo que realiza.

e) El trabajador con experiencia La persona con experiencia, a menudo busca nuevas alternativas para realizar un trabajo, las cuales pueden ser peligrosas. Además este trabajador en general es seguido por otros, de allí la necesidad de eliminar en él las prácticas y hábitos incorrectos. Para definir si el trabajador debe ser previamente informado que está siendo observado se debe aplicar el siguiente criterio:

1) No informar: Cuando la observación tiene por propósito comprobar si el trabajador cumple las normas establecidas.

2) Sí informar: Cuando la observación tiene por propósito averiguar cuánto sabe el trabajador acerca del procedimiento correcto de un trabajo.

4.3 TIPOS DE OBSERVACIONES

Las Observaciones se clasifican en dos tipos:

1. Observación Incidental: Es la observación que se realiza como una actividad normal y propia de su cargo (rutina).

2. Observación Planeada: Es el tipo de observación en que se debe decidir de antemano qué persona y qué trabajo se va a observar. Para esto se puede tener presente la información preliminar sobre accidentes ocurridos en su área de trabajo.

Para desarrollar una observación planeada, se deben seguir los siguientes pasos:

1) Prepararse para la observación: Decidir personas, tareas, procedimientos.
2) Efectuar la observación
3) Registrar la observación: Utilizar formulario de informe y dejar establecidas las acciones subestandares detectadas. Efectuar las correcciones y felicitar cuando corresponda.
4) Reforzar la observación:
Verificar Cumplimiento de recomendaciones y reforzar conductas seguras.

En general, la observación de seguridad ofrece un conjunto de ventajas:

• Permite comprobar la efectividad del entrenamiento o la necesidad de programarlo para los trabajadores.
• Oportunidad para corregir acciones subestandares.
• Oportunidad para felicitar la aplicación de prácticas seguras.
• Desarrollar actitudes positivas hacia la seguridad
• Mejorar el conocimiento de las personas y de sus prácticas laborales.
• Proporcionar ideas para mejorar métodos de trabajo.

5. Comunicaciones, procedimientos, normas y reglamentos

5.1 CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN INTERNA

NORMAS:

Es el escrito que se emplea para comunicar simultáneamente un mismo asunto a varias o a numerosas personas, a quienes interesa por igual.

Obedece a las instrucciones, órdenes o información sobre algún tema o asunto que se envía a los empleados, etc., para su conocimiento y efecto o cuando las entidades públicas transmiten información a sus subordinaos o administrados.

Acta de junta (minuta):

La minuta es un documento escrito de la naturaleza informa que hace las veces de acta, solo que con una redacción muy breve y escueta que servirá de base para elaborar, cuando sea indispensable, el acta forma. consigna el desarrollo de la reunión, el nombre de los participantes y la síntesis de sus proposiciones, así

como la relación de acuerdos que tomaron los asistentes y los asuntos que fueron rechazados contiene también la relación de asistentes, la hora y lugar de la celebración y el objetivo de la reunión.

Informes:

Los informes son comunicados que pueden variar desde lo más simple hasta aquel que cubra requisitos más formales, ambos tienen como propósito el ayudar a las personas a comprender el ambiente de la institución a la cual pertenecen o tienen algún vínculo, de igual manera son el material que ayuda a funcionarios para la toma de decisiones.

Antes de redactar cualquier informe se debe tener en cuenta primeramente: ¿quién lo va a hacer? y ¿qué uso va a tener?

El informe administrativo es el instrumento típico de comunicación ascendente, descendente y/o horizontal, que se emplea en el sector interno de las organizaciones l hacia fuera de estas.

Los informes pueden ser emitidos en forma periódica (cada mes, cada año, etc.) o de forma esporádica, respondiendo a la necesidad de información de un superior.

El comunicado no es muy extenso, por lo general es concreto y objetivo, prevaleciendo la claridad y veracidad, informando los acontecimientos ocurridos y llegando a una conclusión por parte del que emite el informe y posiblemente se emita también una sugerencia de solución al problema, si es que existe.

Clasificación de documentos externos:

Son aquellos emitidos fuera de la empresa y luego recibidos y conservados en la empresa.

6. Evaluación de efectividad y corrección

Acción Correctiva: Acción necesaria para eliminar la(s) causa(s) de una no-conformidad detectada u otra situación indeseable. La acción correctiva se toma para evitar que esta situación vuelva a ocurrir.

Análisis de Causas: es indagar sobre el posible origen de un problema o situación no deseada detectada y documentada.

Cierre: es verificar mediante el análisis de las evidencia objetivas, que se han aplicado con eficacia las acciones propuestas, con el fin de eliminar las causas que dan origen a una no-conformidad o situación indeseable detectada.

Corrección: es la acción de ajuste eficaz e inmediata, que se aplica para eliminar no-conformidades detectadas, situaciones o condiciones indeseables, quejas, observaciones y sugerencias de mejora, cuya causa u origen se conoce o resulta obvio, y que no requieren de la aplicación del análisis de causa.

Hallazgo: resultados de la evaluación de la evidencia, recopilada frente a criterios preestablecidos.

No-conformidad: incumplimiento de un requisito o disposición institucional explícita.

Seguimiento: es evaluar la efectividad de la aplicación de las correcciones y acciones correctivas propuestas, así como la documentación de los resultados alcanzados**,** anotadas en los registros **Acciones Correctivas.**

Servicio No Conforme: es el resultado del servicio (formación profesional o asistencia técnica) que incumple uno o más requisitos documentados y asociados al mismo.