
➤ **Asignatura:** Seguridad y salud en el trabajo

➤ **Módulo 3:** Implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo

➤ **Lección 2:** Implementación de controles

Introducción

Según EL INSTH (instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo de España), la seguridad y salud en el trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tiene por objeto eliminar o disminuir el riesgo que se produzcan los accidentes de trabajo.

La prevención actúa contra las causas que desencadenan el accidente y puede ser activa o reactiva.

Las técnicas activas son las que planifican la prevención antes de que produzca el accidente. Entre estas técnicas podemos encontrar, por ejemplo, la evaluación de riesgos y las inspecciones de seguridad, entre otras.

Las técnicas reactivas son las técnicas que actúan una vez que se ha producido el accidente a intentarán determinar las causas de éste para posteriormente proponiendo e implantando unas medidas de control, evitar que se pueda volver a producir. Entre ellas destacan la investigación de accidentes y el control estadístico de la accidentalidad.

Tema 1: Procedimientos y análisis como control efectivo del riesgo

Procedimientos de trabajo seguro PTS:

Inspecciones:

Las inspecciones de seguridad son básicamente un análisis que se realiza sobre lo observado directamente, y de forma ordenada, las instalaciones y procesos productivos para evaluar los riesgos de accidente presentes. Se deberá capacitar a los trabajadores

responsables de las inspecciones sobre la importancia técnica y método a utilizar.

Clasificación

- Inspecciones planeadas generales: Se realizan a través de un área completa de la empresa, con un enfoque amplio, tratando de identificar el mayor número de condiciones subestándar.
- Inspecciones planeadas de orden y aseo: Se realizan para verificar que todas las cosas se encuentren en el lugar asignado para ellas y verificar el correcto estado de limpieza tanto de los sitios de trabajo como de los objetos.
- Inspecciones de áreas y partes críticas: Se realizan en áreas determinadas o partes consideradas críticas, el criterio parte del potencial e historial de pérdidas.
- Inspecciones planeadas específicas: Se realizan para verificar condiciones o actos subestándar en programas específicos como lo son el uso adecuado de los EPP, verificación de la red contra incendios, verificación de señalización y demarcación de áreas, verificación de vías de evacuación, verificación de dotación y manejo de botiquines, etc.
- Inspecciones no planeadas: Se realizan sin obedecer a un cronograma específico, pueden o no hacer uso de listas de chequeo
- Inspecciones planeadas informales:

Se realizan en forma no sistemática, en ellas se incluyen los reportes de condiciones subestándar emitidos por los trabajadores o los jefes de área, durante su trabajo diario.

Tema 2: Señalización, demarcación en seguridad y salud en el trabajo

Antiguamente el hombre, movido por las necesidades más elementales, procuró referenciar su entorno, su mundo, sus espacios por medio de marcas o señales. Así, la señalización comenzó en forma intuitiva en respuesta a una necesidad, como fue el hecho de orientarse por medio de objetos y marcas que se dejaban al paso para que fueran vistas por otros seres humanos. Con el paso del tiempo estas marcas se comenzaron a especializar a tal punto que solo algunas personas se encargaban de elaborarlas, lo que dio origen al uso de un lenguaje simbólico que pretendía ser captado en forma instantánea y por todas las personas de la misma manera.

Comienzan los primeros intentos de normalización de una forma de comunicación espacial, que debía ser general, sistemática e inmediata, es decir, "universal", hasta la conformación hoy en día de códigos de señales para la comunicación en diferentes espacios.

La información que aporta cualquier código de señales debe facilitar con rapidez, en ciertos casos de forma casi instantánea, la percepción clara del mensaje que se intenta

transmitir. Esta información se ofrece al usuario a través de un conjunto de señales gráficas o tipográficas a lo largo de un trayecto o en un lugar determinado.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT), define la señalización de seguridad y salud en el trabajo como "una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual".

Las señales de seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma que le otorga un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

Este sistema de señales para propiciar la seguridad en los espacios laborales, estará concebido, producido, será instalado y mantenido, para comunicar a las personas información que permita facilitar el desplazamiento tanto en ámbitos públicos como en privados.

Esta característica otorga un valor agregado a las instalaciones y recintos que incorporan este tipo de señalizaciones.

A la hora de señalar se deberán tener en cuenta los siguientes principios:

- La correcta señalización resulta eficaz como técnica de seguridad, pero no debe olvidarse que por sí misma, nunca elimina el peligro.
- La puesta en práctica del sistema de señalización de seguridad no dispensará, en ningún caso, de la adopción por los empresarios de las medidas de prevención que correspondan.
- A los trabajadores se les debe brindar la formación necesaria para que tengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización. Por lo tanto, las señales de seguridad no son una medida que sustituye la información que deben conocer los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Marco legal:

Entender la importancia del cumplimiento de la legislación de referencia para su actividad económica, es el primer paso que debe dar una organización que quiere llegar a ser socialmente responsable.

A continuación se presenta un resumen de las normas y leyes que ofrecen las herramientas necesarias para distinguir y aplicar las señales de seguridad en nuestro país.

Los factores o las condiciones de seguridad que influyen en las condiciones de trabajos

de los operarios abarcan las máquinas y equipos, las herramientas, el espacio de trabajo, las instalaciones eléctricas y el riesgo de incendio. Para asegurar que el trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, es necesario homogenizar este espacio dotándolo de la correspondiente señalización. De la forma óptica, gestual, acústica y verbal, olfativa táctil y particular.

La señalización es obligatoria en los siguientes casos:

- Para indicar la situación de los equipos de la lucha contra incendios así como las vías y salidas de evacuación. (señales de panel).
- Para indicar las situaciones de emergencias (comunicación verbal, señales acústicas y/o luminosas)
- Para indicar la obligatoriedad de utilización de equipos de protección individual. (señales de obligación)
- Para informar sobre riesgos de caídas, choques y golpes. (señal del panel o señal de color)
- Para indicar la prohibición de acceso a personal no autorizado en determinadas zonas. (señales de advertencia de peligro o de prohibición)
- Orientación de los trabajadores durante la realización de maniobras peligrosas. (comunicación verbal o gestual)
- Indicaciones del peligro en recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas. (señales de advertencia de peligro).
- Etiqueta de recipientes y tuberías que puedan contener sustancias peligrosas.
- Delimitación de vías de circulación de vehículos.
- En el caso de las señales verbales y gestuales el empresario debe de establecer el sistema de señalización, adiestrando correctamente a los trabajadores que deban ponerlas en práctica.
- Antes de tomar la decisión sobre la señalización a adquirir deberá realizarse la consulta previa a los trabajadores o a sus representantes.

Material de la señal:

Teniendo en cuenta que el medio ambiente de fabricación se supone que es de un nivel higiénico aceptable para los trabajadores, pero con algún porcentaje mínimo de sustancias corrosivas, sería recomendable elegir las señales en hierro galvanizado o mejor aún aluminio o PVC. Si se considera la posibilidad de trabajo en horas sin luz diurna o para el caso de corte de la energía eléctrica es aconsejable que toda la señalización fuese en material foto luminiscente.

Homologación:

Hay que considerar para las señales tipo panel lo expuesto en el Anexo III del R.D. 485/1997. Para que cumpla con las características colorimétricas y fotométricas se podría escoger en el mercado a los fabricantes que pudieran presentar la certificación correspondiente extendida por un laboratorio de reconocido prestigio sobre el

cumplimiento de los ensayos dictados por las normativas vigentes. En el citado Anexo III se define la forma y colores de las señales, así como los pictogramas posibles, aunque sobre éstos se admiten ligeras variaciones, siempre y cuando su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.

En función de su aplicación, la combinación de los colores de seguridad, los colores de contraste y las formas geométricas, las señales de seguridad se clasifican así:

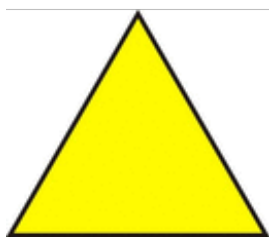
Señales de prohibición: prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos.



Señales de acción de mando: obligan a un comportamiento determinado. Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul



Señales de prevención o advertencia: advierten de un peligro. Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros.



Señales de Información de Seguridad: proporcionan una indicación de seguridad o de salvamento. Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde.



Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: se utilizan para la señalización y vías de acceso de los equipos de lucha contra incendios. Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo.



Tema 3: Elementos para la protección y plan de emergencias

Protección:

Protección colectiva e individual

Los equipos de protección personal pueden ser colectivos e individuales. Un ejemplo simple de diferenciación es una cabina de pintura. La campana de extracción que aspira los vapores es la protección colectiva, ya que protege a todos los operarios que están trabajando en la cabina, mientras que el uso de la mascarilla por parte del operario es una medida de protección individual.

Ejemplos de protección colectiva serian:

- Barandillas. Tendrán una altura mínima de 90 cm y dispondrán de un reborde de protección en la parte inferior para evitar la caída de objetos a las plantas inferiores, así como pasamanos y una protección a media altura que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- Plataformas, dobles mallazos, tapas madera. Se utilizan para tapar los huecos horizontales en los forjados, impidiendo la caída de los trabajadores de una obra a través de ellos.
- Redes de seguridad. Se disponen en las obras en los perímetros de los forjados con el fin de minimizar los efectos de la posible caída accidental de un trabajador.
- Ventilación general a emplear en aquellos locales en los que se pretende básicamente eliminar el aire viciado (oficinas, talleres de confección, etc.)
- Encerramientos para las maquinas ruidosas (motores o piezas en continuo movimiento).
- Resguardos. Son componentes o dispositivos que se añaden a una máquina y que actúan como barrera material impidiendo que los usuarios alcancen las partes peligrosas evitando golpes, atrapamientos, cortes, etc. Como ejemplo se pueden citar las carcasas, cubiertas, pantallas, etc.
- Dispositivos de seguridad (mando bimanual, fotocélulas, etc.).
- Vallado perimetral de zonas de trabajo.

Equipos de protección individual o personal

Algunos conceptos:

- EPP: Equipo o Elemento de Protección Personal. Es un conjunto de artefactos y accesorios, diseñados especialmente para proteger al trabajador de los agentes a los cuales se expone con motivo o en ejercicio de su trabajo.
- Ropa de protección: Aquella ropa que sustituye o cubre la ropa personal, y que está diseñada para proporcionar protección contra los riesgos del trabajo
- Calzado de seguridad: Cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer cierta protección contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se deberá capacitar a los trabajadores en el uso de EPP, limitaciones, vida útil y mantenimiento adecuado, según los riesgos potenciales que puedan presentarse en cada trabajo.
 2. Los programas de capacitación en el uso de EPP deberán asegurar que los empleados conozcan cómo colocarse, ajustarse, operar, quitarse y mantener el EPP.
 3. Un trabajador deberá volver a capacitarse cuando:
 - Los cambios en el EPP hagan obsoleto cualquier adiestramiento o capacitación previa.
 - Los cambios en las condiciones de uso hagan obsoleto el adiestramiento previo.
 - El trabajador que demuestre fallas o falta de conocimiento en el uso apropiado del equipo.
 - Cuando se utilice EPP especializados
1. Las capacitaciones iniciales, y las actualizaciones subsiguientes, deberán ser documentadas.
 2. Las capacitaciones estarán a cargo de personal idóneo propio de la empresa o contratado.
 3. Todo Equipo y/o Elemento de Protección Personal será de uso individual por lo que se prohibirán su préstamo o intercambio entre usuarios (excepto los sistemas de protección contra caídas)

Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias

Dentro del decreto 1072 de 2015, y siguiendo otra normatividad vigente todas las empresas en el territorio colombiano debe contar con un plan de prevención y respuesta ante emergencias con los ítems descritos en el Artículo 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias

Para ello debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos:

1. Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa;
2. Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa para prevención, preparación y respuesta ante emergencias, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua;
3. Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes;
4. Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa;
5. Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias;
6. Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos;
7. Asignar los recursos necesarios para diseñar e implementar los programas, procedimientos o acciones necesarias, para prevenir y controlar las amenazas prioritarias o minimizar el impacto de las no prioritarias;
8. Implementar las acciones factibles, para reducir la vulnerabilidad de la empresa frente a estas amenazas que incluye entre otros, la definición de planos de instalaciones y rutas de evacuación;
9. Informar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial;
10. Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores;
11. Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios;
12. Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias incluyendo sistemas de alerta, señalización y alarma, con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento; y
13. Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa y articulándose con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.

Emergencias:

- Emergencia incipiente: Evento que puede ser controlado por un grupo con entrenamiento básico y con equipos disponibles en el área de acuerdo al riesgo.
- Emergencia interna: Es Aquel evento que ocurre, comprometiendo gran parte de la entidad involucrada, requiriendo de personal especializado para su atención.

- Comité de emergencias: Grupo de administrativo de las emergencias antes, durante y después de los eventos; responsable de organizar planear y poner en funcionamiento el plan de emergencias.
- Brigada de Emergencias: Grupo operativo con entrenamiento para atender emergencias incipientes.
- Dotación para atención de emergencias: Vestimenta que sirve de protección al grupo operativo que enfrenta la emergencia.
- Equipos para atención de emergencias: Equipos destinados para ser operados por los brigadistas de acuerdo al factor de riesgo.

El plan de emergencia se aplica de distinta manera en función a la magnitud del incidente y del lugar donde se origina: cuando el peligro es interior y no es controlable las instalaciones hacen referencia a la evacuación del edificio (plan de evacuación); si es peligro exterior, se hace referencia al confinamiento.

Beneficios.

- Mejora la capacidad de respuesta y reacción del personal en la prestación de primeros auxilios.
- Disminuye la vulnerabilidad ante la emergencia por contar con personal entrenado.
- Facilita la comprensión de los conocimientos técnicos por la utilización del material práctico basado en la lúdica.
- Promociona y motiva el personal para la participación en las actividades para prevención de desastres.
- En el ambiente laboral es más tranquilos y confiables.
- Evita pérdidas humanas y económicas.
- Minimiza las consecuencias y severidad de las posibles eventos tanto catastróficos evitando así pérdidas humanas y económicas.

Tema 4: Química y comportamiento del fuego

En nuestra sociedad, que se basa principalmente en la tecnología, el fuego ha llegado a ser tan importante como el agua.

A pesar de que hemos avanzado considerablemente en el conocimiento de lo que es el fuego, estamos muy alejados de la perfección de su control. Si perdemos el control del fuego, éste puede causar pérdidas considerables a la vida, a propiedades y bienes. Para poder controlar la parte destructiva del fuego, es fundamental que entendamos su comportamiento.

Componentes básicos de la combustión

El fuego, es una reacción química conocida también con el nombre de combustión, que

se define como un proceso que se mantiene a sí mismo cuando un combustible es reducido en forma muy rápida por un agente oxidante, junto con la evolución de calor y luz. Para comprender cómo se genera el fuego, pensemos en un fósforo que se prende. Su cabeza colorada es el combustible, el aire que lo rodea constituye el comburente (oxígeno del aire), mientras que la fricción que se produce al rasparlo inicia con su calor, la reacción química. Es entonces cuando aparece la llama, que quema toda la cabeza, transmitiendo el fuego al palito de madera, que la sostiene.

- Cuando lo soplo = elimino el comburente.
- Si le echo agua = elimino el calor.
- Si corto el palito = elimino el combustible.

Fases del fuego

Incipiente:

- 20% de oxígeno contenido en aire.
- Producción de H₂O, CO₂, cantidades pequeñas de SO₂, CO₂, CO.
- Ligeramente sobre los 100° F (54° C).

Combustión libre:

- Reducción de la fuente de oxígeno.
- El calor se acumula en las áreas superiores.
- Aproximadamente 1.300° F (700° C).

Latente:

- Oxígeno por debajo de 15%.
- Generación de altas temperaturas.
- El CO y el carbón pueden causar una explosión por flujo reverso.

El fuego es una reacción química llamada combustión que libera energía en forma de calor y algunos residuos como humos, gases tóxicos y algunas veces luz.

Clases de incendios:

1. INCENDIO CLASE A: corresponde a incendios originados por combustión de materiales como papeles, cartones, madera y elementos de oficina o mobiliario.
2. INCENDIO CLASE B: corresponde a incendios originados por combustión de materiales derivados del petróleo, gasolina, ACPM, aceites, lubricantes, petrolatos, etc.
3. INCENDIO CLASE C: corresponde a incendios originados por combustión de materiales eléctricos como cables, tomacorrientes, extensiones eléctricas, multitomas, reguladores de voltaje, canaletas, cajas de tableros eléctricos, etc.

4. INCENDIO CLASE D: corresponde a incendios originados por la aparente combustión de materiales metálicos que no generan llamas pero si grandes cantidades de humos y nieblas toxicas como mercurio, plomo, zinc, estaño, cromo, etc., estos materiales se encuentran principalmente en empresas dedicadas a la siderurgia y fundición de metales.

Métodos de extinción:

Los métodos de extinción de incendios más conocidos son los siguientes:

- ENFRIAMIENTO: eliminación del calor, consiste en bajar la temperatura por debajo del punto de ignición o de formación de llama hasta eliminar la combustión. El agua es el agente extintor que produce mayor refrigeración.
- SOFOCAMIENTO: eliminación del oxígeno, es la acción sobre el oxígeno para eliminar por completo su contacto con el material combustible y diluir la concentración de oxígeno a valores inferiores al límite de inflamación de la mezcla. Muchas veces se logra con métodos sencillos como cubrir con una tapa el recipiente incendiado o cubrir con tierra o arena el material combustible.

Los agentes extintores que actúan en la dilución del oxígeno son el bióxido de carbono y el gas

Solkaflam 1-2-3.

- ELIMINACIÓN O DILUCIÓN DEL MATERIAL COMBUSTIBLE: consiste en aislar y/o remover total o parcialmente el elemento que se está quemando o que se va a quemar con el avance de las llamas. Esta técnica es la indicada en incendios por fuga de gases.
- INHIBICIÓN DE LA REACCIÓN EN CADENA: se fundamenta en la aplicación de un agente extintor que impida la reacción en cadena, los agentes extintores que proporcionan este efecto son el polvo químico seco y el gas Solkaflam 1-2-3.
- INCENDIO CLASE K: corresponde a incendios originados por combustión de materiales como grasas y aceites en actividades de preparación de alimentos y cocinas industriales.

Medidas de prevención:

Dentro de las medidas de prevención contra incendios están:

- La Capacitación en prevención y determinación de condiciones de vulnerabilidad ante incendios, en esta parte se debe tener en cuenta las condiciones de nuestro lugar de trabajo, la carga de materiales que tengamos y la posibilidad de ocurrencia de incendios siguiendo los parámetros de evaluación vistos anteriormente (orden y aseo, acumulaciones, temperaturas extremas, almacenamiento de combustibles,

etc.).

- Sistemas de ingeniería para prevención y control de incendios (la instalación de sistemas de control como detectores, alarmas contra incendio, sistema de red contra incendios, etc.).
- Medidas individuales y colectivas de prevención (capacitación y formación de personal en técnicas de bomberotecnia).
- Elaborar y establecer los procedimientos operativos normalizados para atención en situaciones de emergencia que involucren manejo y control del fuego.
- Realizar procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento.

Tales procedimientos, deben ser revisados y ajustados, cuando cambien las condiciones de trabajo, Ocurra algún incidente o accidente o Los indicadores de gestión así lo definan.

Medidas colectivas de prevención

Sistemas de Ingeniería para Prevención de incendios. Son aquellos sistemas relacionados con cambios o modificación en el diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento, para eliminar o mitigar el riesgo de generación de incendios. Dentro de las principales medidas colectivas de prevención están:

- a. Análisis de riesgo contra incendios de la organización.
- b. Plan maestro de protección contra incendios.
- c. Plan de emergencia y evacuación.
- d. Manejo y control del fuego, procedimiento operativo normalizado de respuesta a emergencia contra incendios.
- e. Administración de la emergencia para la respuesta en actividades donde está involucrado incendios.

Cuando se trate de trabajos peligrosos que existan exposición directa a los incendios, debe implementarse una lista de chequeo que será revisada y verificada en el sitio de trabajo por el director de la brigada, con el procedimiento operativo normalizado para su respuesta, y el protocolo de protección para el brigadista, en este caso de clase 3.

Tema 5: Investigación de incidentes y accidentes de trabajo

La investigación de accidentes tiene como punto de arranque el propio accidente, y se puede definir como la técnica utilizada para el análisis en profundidad de un accidente laboral acaecido, a fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar porque ha sucedido.

La recopilación de los accidentes es una valiosa fuente de información que es

conveniente aprovechar al máximo, para lo cual es importante que una serie de datos referentes a ellos mismos y a su entorno queden registrados para su posterior análisis estadístico, que servirá para conocer la accidentalidad y sus circunstancias comparativamente entre secciones, empresas o sectores productivos.

Obligaciones aportantes:

- Conformar el equipo investigador de los incidentes y accidentes de trabajo.
- Investigar todos los incidentes y accidentes de trabajo dentro de los quince (15) días siguientes a su ocurrencia, a través del equipo investigador.
- Adoptar una metodología y un formato para investigar los incidentes y los accidentes de trabajo, que contenga, como mínimo, los lineamientos establecidos en la presente resolución, siendo procedente adoptar los diseñados por la administradora de riesgos laborales.
- Utilizar obligatoriamente el formato suministrado por la Administradora de Riesgos laborales a la que se encuentre afiliado, cuando el accidente sea fatal.
- Registrar en forma veraz y objetiva, toda la información que conduzca a la identificación de las causas reales del accidente o incidente de trabajo.
- Implementar las medidas y acciones correctivas que, recomienden el COPASST o vigía, las autoridades administrativas laborales y ambientales o la ARL.
- Proveer los recursos, elementos, bienes y servicios necesarios para implementar las medidas correctivas que resulten de la investigación, a fin de evitar la ocurrencia de eventos similares, las cuales deberán ser parte del cronograma de actividades del seguridad y salud n el trabajo de la empresa ,incluyendo responsables y tiempo de ejecución.
- Implementar el registro del seguimiento realizado a las acciones ejecutadas a partir de cada investigación de accidente e incidente de trabajo ocurrido en la empresa o fuera de ella, al personal vinculado directa o indirectamente.
- Establecer y calcular indicadores de control y seguimiento del impacto de las acciones tomadas.
- Remitir a la ARL los informes de investigación de los accidentes de trabajo, mortal y grave.
- Llevar los archivos de las investigaciones adelantadas y pruebas de los correctivos implementados, los cuales deberán estar a disposición del Ministerio de la Protección Social cuando este los requiera.

El Equipo Investigador deberá:

- Tomar el control en el lugar de los hechos.
- Controlar accidentes potenciales secundarios.
- Identificar las fuentes de evidencias en el lugar de los hechos.
- Evitar que las evidencias se alteren.
- Desarrollar el proceso de Investigación dentro de los ocho (8) días siguientes a la

ocurrencia del evento.

Causas básicas o de origen:

Las causas básicas han sido llamadas también causas raíces, indirectas o subyacentes ya que son las causas por las cuales la cadena de la causalidad inicia su secuencia hacia los accidentes de trabajo. Las causas básicas se clasifican generalmente en dos grupos: factores personales y factores de trabajo.

Causas inmediatas:

Son llamadas causas inmediatas debido a que una vez estén presentes en el hombre, los equipos, las máquinas, las herramientas, los materiales o en las condiciones ambientales, se tendrá una muy alta probabilidad de que ocurra el accidente. Una característica importante es que las causas inmediatas son fácilmente observables y por tanto se pueden llamar signos y síntomas del accidente. Para su estudio se clasifican como actos subestándares (inseguros) y condiciones subestándares (ambientales peligrosas)

Químicos:

Las sustancias peligrosas son aquellas de naturaleza química que tienen características especiales, asociadas a sus propiedades intrínsecas (densidad, temperatura de ebullición, etc.); estas características las hacen potencialmente dañinas para la salud humana y para los componentes bióticos de los ecosistemas terrestres, así como para los materiales (o infraestructuras).

- **ALMACENAMIENTO:** Es la acción de depositar segregada y por intervalos de tiempo los residuos en un lugar específico.
- **HOJA DE SEGURIDAD:** Es un importante documento que permite comunicar, en forma muy completa, los peligros que ofrecen los productos químicos tanto para el ser humano como para la infraestructura y los ecosistemas. También informa acerca de las precauciones requeridas y las medidas a tomar en casos de emergencia.
- **RIESGO:** Toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda afectar el desarrollo normal de las
- **SUSTANCIA QUÍMICA:** Una sustancia química es cualquier material con una composición química definida, sin importar su procedencia.

Contaminantes químicos:

Es toda sustancia química natural o sintética, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede incorporarse al ambiente laboral pudiendo lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ella.

Etiquetado de residuos peligrosos:

El etiquetado de los residuos peligrosos es en esencia similar al de los productos y sustancias peligrosas, desde el punto de vista que es la fuente de información para el servidor sobre el residuo contenido en el recipiente.

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán tener un etiquetado claro, legible e indeleble, al menos en la lengua española, siguiendo las indicaciones del plan integral de gestión de residuos ordinarios y peligrosos.

Condiciones de almacenamiento:

Es necesario tener un control de las condiciones de almacenamiento de cada una de las sustancias químicas que se utilizan en las diferentes áreas de trabajo, con el fin de obtener condiciones de seguridad tanto para los servidores como para el medio en el cual se desempeñan, este control se debe evidenciar en el formato de almacenamiento de sustancias químicas.

Los diferentes químicos se dividen en clases, según el sistema globalmente armonizado, estas clases son:

- Clase 1- Sustancias y Objetos Explosivos.
- Clase 2- Gases Comprimidos y Licuados.
- Clase 3- Líquidos Inflamables y Combustibles.
- Clase 4- Sólidos Inflamables.
- Clase 5- Comburentes y Peróxidos Orgánicos.
- Clase 6- Sustancias Tóxicas e Infecciosas.
- Clase 7- Materiales Radioactivos.
- Clase 8- Sustancias Corrosivas.
- Clase 9- Sustancias Peligrosas Varias.

Palabras clave

Jerarquización de controles

Peligro

Riesgo

Factor de riesgo

ARO

ATS

MOT

Procedimientos de trabajo seguro

Bibliografía

- Guía GTC 45. Consultado el 4 de octubre de 2017. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
- SOLÉ A. C., (2012), Técnicas para la prevención de riesgos laborales. Barcelona, España, LEXUS.