

Material Imprimible

Curso de Seguridad e Higiene

Módulo 3

Contenidos:

- Electricidad
- Incendios
- Almacenamiento, manipulación y transporte

Riesgo eléctrico

Es momento de conocer aquellos riesgos de seguridad e higiene vinculados con la electricidad. Para ello, comenzaremos por definir qué se comprende por riesgo eléctrico y mencionaremos algunos aspectos básicos para poder abordarlo...

El riesgo eléctrico implica el paso indebido de la corriente eléctrica. Y, dentro de los peligros que lo originan, o sus fuentes, podemos mencionar las propias redes de distribución que se reparten en sistemas de alta, media y baja tensión. Además, encontramos los sistemas de autogeneración, cuyo uso se prevé en situaciones de emergencia, justamente cuando fallan las redes, así como en las baterías. Y, también, podemos mencionar a las descargas atmosféricas, como es el caso de los rayos, las cuales deben ser conducidas a tierra, y la energía electrostática que se genera por la fricción entre materiales no conductores.

Pero, se preguntarán por qué representa un riesgo... Lo que sucede es que la corriente eléctrica, al entrar en contacto con el cuerpo, puede generar distintos tipos de lesiones o daños que pueden ser temporales o permanentes. Algunos de los que podemos mencionar son:

- La tetanización
- El paro respiratorio
- La fibrilación ventricular
- O las quemaduras.

Ahora bien, es importante saber que el contacto con la corriente puede ser directo, es decir, de la persona con alguna parte en tensión, como puede ser un cable no aislado, lo que genera choque eléctrico, ya que la corriente atraviesa el cuerpo. Mientras que, si es indirecto, se da cuando participa una masa puesta en tensión de manera involuntaria, y se crea un arco eléctrico. Es decir, una descarga entre dos conductores con diferencia de voltaje.

Luego, la peligrosidad, además del tiempo de contacto y la intensidad, dependerá del recorrido que realice la corriente por el cuerpo. Esto se debe a la importancia de los órganos que atraviesa, por lo que, todos los recorridos que involucren al tórax o a la cabeza, serán los más graves. Así, dentro de los más peligrosos encontramos:

- De la mano a la cabeza
- De la mano al pie opuesto

- Y de una mano a la otra, pasando por el tórax.

Como dijimos, las consecuencias pueden ser desde leves a fatales. Veamos algunas de las más frecuentes:

- Por un lado, tenemos la tetanización, que se da por el estímulo eléctrico constante, lo que lleva a la contracción del músculo que lo recibe hasta tanto éste finalice, no pudiéndonos separar voluntariamente.
- También se pueden producir quemaduras, externas o internas, por el paso de la corriente, o por la proximidad del arco eléctrico, en el caso de un contacto indirecto.
- Luego, es posible que ocurra un paro cardíaco, que sucede por el paso de la corriente por el corazón, originando un paro circulatorio.
- Y una fibrilación ventricular, donde la corriente también pasa por el corazón, pero, en este caso, se rompe el ritmo cardíaco, generando, también, un paro circulatorio.
- Y, por último, podemos mencionar el paro respiratorio, que ocurre cuando la corriente atraviesa el tórax, impidiendo el normal funcionamiento de los pulmones.

Entonces, como pueden ver, es importante ser muy cuidadosos al trabajar con la electricidad. Pero se preguntarán cuáles son las medidas de prevención que deberemos tomar frente al riesgo eléctrico... Estas medidas implicarán protección activa y pasiva.

Las medidas de protección activa buscan evitar que se genere una tensión por encima de determinado umbral, mientras que la pasiva implica la protección ante el contacto con un sistema en tensión. Para comprenderlo mejor, veamos algunos ejemplos: dentro de la protección activa, podemos mencionar la puesta a tierra o la reducción de tensión, en tanto que la pasiva puede ser la doble aislación y/o los elementos de protección personal, como la vestimenta aislante, entre otros.

Adicionalmente, deberemos apoyarnos en la señalización para indicar zonas o equipos prohibidos, o en los cuales se deba tener precaución por la presencia del riesgo eléctrico. Por lo tanto, dentro de los controles necesarios podremos llevar adelante aquellos que sean individuales, centrados en los elementos de protección personal y el uso de elementos de seguridad para la realización de las tareas, como pueden ser los guantes aislantes o las alfombras aislantes, etc. Pero, también, los generales, que se centrarán en los contactos directos buscando la separación, el uso de barreras o aislamientos, y en los

indirectos. Cabe destacar que los sistemas de protección de contactos indirectos se clasifican en A, que son aquellos que buscan impedir que la corriente atraviese el cuerpo, o que lo limite, y B que implica el corte al detectar fallas.

No obstante, todas estas medidas no servirán si no se establecen normas de trabajo para cada puesto, y si no se realizan las capacitaciones adecuadas para los trabajadores que están expuestos a riesgos eléctricos. Y, estas últimas, deben contemplar el uso correcto de maquinarias y herramientas, los elementos de protección a utilizar, la forma de realizar seguro el trabajo, así como conocimiento de la simbología que se utiliza para la señalización.

Incendios

En esta oportunidad nos vamos a detener en los incendios. Para ello, explicaremos el triángulo y el cuadrado o tetraedro del fuego, los tipos de fuego, de extinción y el objetivo de la protección contra incendios.

En primer lugar, no se puede hablar de incendio sin mencionar el triángulo del fuego, que explica su funcionamiento, representando al fuego en un triángulo equilátero, en el cual cada lado representa uno de los tres factores requeridos para que exista el fuego: el combustible, el comburente y la temperatura.

El combustible es cualquier material que puede ser oxidado. Esto se trata de una reacción química que implica conceder electrones a un agente oxidante. Algunos ejemplos de combustible son: el carbón, el azufre, la madera, el papel y el alcohol.

Luego, el comburente es el agente que puede oxidar al combustible, obteniendo sus electrones y reduciéndose a sí mismo. Así, el principal comburente que vamos a encontrar será el oxígeno presente en el aire, aunque existen otros menos frecuentes para otro tipo de combustibles, como, por ejemplo, el dióxido de carbono en el cual puede arder el polvo de magnesio, o el aluminio que puede quemar en nitrógeno. Por ello, es fundamental conocer el combustible y el comburente en la extinción, ya que nos permitirá elegir correctamente al agente extintor.

Finalmente, el tercer componente es la temperatura de ignición. Es decir, la temperatura mínima en la cual una determinada sustancia se debe calentar para que inicie una combustión que se sostenga, sin necesidad de una fuente externa de calor. En otras palabras, que logre prenderse.

El concepto detrás del triángulo del fuego es que se lo podrá extinguir al actuar sobre alguno de sus lados. De este modo, al actuar físicamente sobre alguno, se podrá apagar.

Por ejemplo, al bajar la temperatura por enfriamiento, o el oxígeno al excluir el aire, o al remover el combustible...

Este modelo es útil, pero se ha visto superado, ya que no logra explicar la acción de todos los extintores y las llamas frías, entre otros. Así nos encontramos con el cuadrado o tetraedro del fuego, que amplía el modelo anterior, al sumarle un lado más: la reacción en cadena.

Para lograr una extinción, bajo este modelo, se utiliza un proceso químico que se da al retirar algún elemento del cuadrado. Sin embargo, no esto no quiere decir que no se utilice la extinción física. Lo que sucede es que la reacción en cadena es una reacción química que dependerá de los demás elementos. Así, para que el incendio avance, la energía generada debe ser la suficiente para que ésta se genere.

De este modo, ahora que conocemos el triángulo y el tetraedro, podemos definir al fuego como un proceso de combustión que se da por una reacción química de oxidación de un combustible que produce luz, calor y puede emitir llamas. En función de los componentes que le dan lugar, podrán clasificarse en distintos tipos. Y es necesario saber cuáles son porque esto es lo que nos permitirá elegir el agente extintor necesario para cada uno de ellos.

Entonces, encontraremos fuego de:

- Clase A, que es con un agente sólido, como el carbón, la madera o el papel, entre otros.
- Clase B, de líquidos y gases inflamables. Algunos ejemplos pueden ser la nafta o los solventes.
- Clase C, que es de equipos eléctricos. En este caso, el origen involucra una fuente de energía como un tablero, una computadora, etc.
- Clase D de metales combustibles, como, por ejemplo, magnesio o sodio.
- Y clase K de aceites y grasas, comunes en las cocinas.

Como dijimos anteriormente, para poder saber qué agente extintor utilizar debemos conocer los tipos de extinción. Por eso, es momento de detenernos en eso... Lo que debemos saber es podemos acudir a una extinción física o a una extinción química.

La primera actúa sobre alguno de los lados del triángulo del fuego. Por ejemplo, en la temperatura, actúa enfriando, en el combustible diluyéndolo, emulsionándolo o retirándolo, y en el comburente suele ser por sofocación de aire. Estas acciones físicas suelen darse mediante agua, gases inertes y espumas.

En cambio, en el caso de la extinción química, se actúa sobre un lado del tetraedro del fuego, que es la reacción en cadena. Para ello se utilizan polvos, principalmente, ya que aquí también se encuentran los agentes halogenados y halones. Sin embargo, éstos se encuentran prohibidos por su efecto en la capa de ozono.

Ahora bien, como dijimos, el agente extintor que se utilizará dependerá del tipo de fuego. Así, podemos ver que:

- Para la clase A podremos utilizar agua, espuma, polvo químico seco a base de fosfato de amonio y algún extintor químico húmedo.
- Para la clase B se podrá utilizar espuma, dióxido de carbono y polvos químicos.
- En el caso de la clase C es recomendable el uso de dióxido de carbono, ya que el agua y la espuma están contraindicados por ser peligrosos. Y, si bien los polvos químicos pueden extinguir esta clase, hay un riesgo de daño al equipo eléctrico, por lo que se suelen evitar.
- Los fuegos de clase D son extinguidos con polvo seco. Pero no cualquiera, sino que dependerá del metal combustible en cuestión.
- Y, finalmente, en la clase K se utilizan extintores químicos húmedos.

De cualquier manera, existe un factor adicional para tener en cuenta al momento de seleccionar el agente extintor: el potencial extintor que tenga. Esto se encuentra indicado en los matafuegos de manera visible mediante un número, que indica las unidades extintoras, y una letra, correspondiente a la clase de fuego. Es decir, A, B, C, D, K, o combinaciones de ellas.

El tipo de material, de este modo, influirá en el riesgo de incendio. Por eso, según el Decreto 351/79, se lo divide en siete categorías:

- En primer lugar, los explosivos, que es la sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir, en forma súbita, una reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases. Un ejemplo es la pólvora.
- Luego, están los inflamables, que pueden ser de primera categoría, o de segunda. Los de primera son líquidos que pueden emitir valores que, mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles, y su punto de inflamación momentánea será igual o inferior a 40 grados C, por ejemplo, el alcohol. Mientras que, los de segunda, son líquidos que pueden emitir vapores que, mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas

combustibles, y su punto de inflamación momentáneo estará comprendido entre los 41 y los 120 grados C. Por ejemplo, el aguarrás.

También encontramos:

- Los muy combustibles, que son materias que, expuestas al aire, pueden ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, como es el caso de la madera.
- Combustibles, que son las sustancias que pueden mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor, como sucede, por ejemplo, con determinados plásticos.
- Poco combustibles, son aquellos que se encienden al ser sometidos a altas temperaturas, pero cuya combustión cesa al ser apartada la fuente de calor, como en el caso de las celulosas artificiales.
- Incombustibles, que son materias que, al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, pero sin formación de materia combustible alguna. Un ejemplo sería el hierro.
- Y refractarios, que son sustancias que, al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1500 grados C, aún durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, como, por ejemplo, el amianto.

Ahora bien, más allá de los agentes extintores, y previo a encontrarnos con el fuego, deberemos tener ciertas medidas preventivas. El objetivo de ellas apunta a evitar o dificultar el comienzo de un incendio, así como a evitar que se propague, a asegurar la evacuación, facilitar el acceso a los bomberos y a contar con mecanismos de detección y extinción.

De esta manera, la primera medida se da en el diseño de los establecimientos. Por eso, según el fin que tenga, se determinarán los materiales con los cuales se construya para que sean resistentes y no se derrumben, permitiendo la evacuación de las personas. En el Decreto 351/79, accesible en el material complementario, se definen las condiciones de construcción específicas.

Almacenamiento, manipulación y transporte

En esta ocasión hablaremos del almacenamiento, manipulación y transporte, actividades muy vinculadas a la logística y los depósitos. Para ello, debemos conocer, en profundidad,

de qué se trata cada uno... Por ejemplo, almacenar es guardar algo, ya sea materia prima, productos terminados, maquinaria, herramientas y desechos propios de la empresa o de algún cliente. Para simplificarlo, vamos a referirnos a todos estos elementos, en términos generales, como “bienes”.

Pero el resguardo no implica meter las cosas en un lugar sin consideraciones respecto a cómo se realiza. En este sentido, al hablar de almacenamiento, en el contexto empresarial, estamos haciendo referencia al resguardo de manera que se vele por la seguridad de los bienes, así como también de las personas que están en contacto con ellos y que deban manipularlos. Por eso, es fundamental la infraestructura, teniendo en consideración aquellos requisitos que se deben cumplir para el resguardo de algún tipo de bien en particular. Por ejemplo, podemos pensar en el refrigerado, pero, también, en elementos como la iluminación, el piso, el techo, las paredes, los estantes, el apilamiento máximo, los tipos de materiales y la compatibilidad entre ellos, etc.

En conclusión, las condiciones de almacenamiento variarán según distintos aspectos, pero, como punto común, podemos afirmar que el almacenamiento debe colaborar con el mantenimiento de las condiciones de los bienes, así como de las condiciones favorables para la salud y la seguridad de los trabajadores.

Ahora bien, no nos centraremos aquí en las condiciones específicas de cada tipo, sino en la actividad propiamente de almacenamiento, ya que ésta comprende el resguardo, el desplazamiento, el traslado y el acceso a los bienes. Los criterios básicos que podemos mencionar, entonces, implican el diseño del layout. Es decir, la organización que tenga el depósito para el resguardo, de manera que se generen las condiciones óptimas para trabajar de manera más sencilla, rápida y segura.

Asimismo, las reglas de almacenamiento deberán pensarse en función del proceso productivo o de la operación de la empresa. Así, se podrá optar por el almacenaje vertical sobre el nivel del suelo, o en racks. De cualquier manera, una aclaración importante es que el máximo de apilamiento dependerá del material, con sus regulaciones específicas, y del peso que soporte. Pero, además, siempre se debe considerar que, como mínimo, deberá ser de 1 metro de distancia al techo, según el capítulo de incendios del Decreto 351/79.

Como hemos dicho, los almacenes no serán todos iguales, ni se realizarán las mismas operaciones. Pero, para llevar adelante nuestro análisis de riesgo, el punto de partida que tomaremos podrá ser la zonificación. Esto implica:

- La entrada

- La zona de recepción y control
- La zona de almacenamiento
- La zona de preparación de pedidos
- La salida, entre otros.

Es decir, debemos saber las áreas que hay, cómo se separan y para qué actividades.

Luego, dentro de las actividades que se llevan adelante, podemos encontrar la manipulación de carga. Es decir, la movilización de los bienes, ya sea para carga, descarga o para cambiarlos de posición. Esta actividad requiere que se priorice el uso de equipos mecánicos. Y, en caso de no tenerlos, se deben tener en cuenta la forma y peso de los bienes a manipular. No obstante, tenemos que tener presente que la manipulación manual es una de las actividades con mayores lesiones.

Algunos de los equipos se pueden utilizar para levantar cargas son:

- Los autoelevadores
- Los montacargas
- Las carretillas
- Las zorras
- Las cintas transportadoras
- Y las grúas

todos con los elementos auxiliares que correspondan, como cadenas, ganchos, etc.

Ahora bien, se preguntarán cuáles son los principales riesgos y factores de riesgo que podemos encontrar aquí... Algunos serán:

- Los golpes por caída de objetos, que se podrán deber a un apilamiento deficiente o que superan los requisitos de apilamiento vertical, la sobrecarga, la inestabilidad, que la superficie sobre la cual se apila no esté derecha, por ejemplo, en pendiente, o con irregularidades, la rotura de pallets, entre otras.
- El atrapamiento, que ocurre por sobrepasar los límites de resistencia del bien apilado, desconocimiento del peso de lo que se manipula o poca resistencia de la superficie sobre la cual se almacena.
- El atropello y/golpes por equipos. Aquí se vuelve indispensable el diseño, ya que, si la dimensión de los pasillos o su señalización son inadecuadas o insuficientes, se dificulta el paso de vehículos o peatones. También otra causa muy común tiene que ver con la iluminación.

- Los sobreesfuerzos, ya sea por la manipulación manual de cargas, por la falta de mantenimiento de equipos o por posturas forzadas.
- Las caídas a diferente nivel por pozos, huecos, necesidad de uso de escaleras.
- Y caídas a nivel, por objetos en la zona de paso.

Adicionalmente, podemos encontrar riesgos vinculados a:

- La escasa iluminación, por lo que se debe mantener la misma según la normativa aplicable
- Cambios bruscos de temperatura
- Exposición al ruido generado en el área de trabajo
- Y, en general, a los equipos utilizados.

Por lo que, recordemos, una vez más, que se deben realizar los controles pertinentes.

Y podemos mencionar, también:

- La inhalación de polvos o gases propios de los bienes
- Las condiciones del depósito
- Y la carga de combustible en los equipos.

Entonces, las medidas de prevención serán en función de cada tipo de riesgo detectado. No obstante, debemos tener en claro, para la iluminación y el ruido, así como para el resguardo de los bienes, cumplir con la legislación aplicable. Además, tendremos que contar con la delimitación de las zonas de trabajo y su señalización correspondiente, así como la protección en las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas, el correcto aseguramiento de los bienes que puedan desplazarse, el orden y la limpieza, el uso de equipos para los cuales se encuentra calificado, no trabajar de manera apurada, cumplir con las pautas para el manejo manual de cargas, etc. Evidentemente, como podemos ver, sobre cada medida y cada riesgo se deberá contar con la capacitación correspondiente. Luego, en cuanto a los elementos de protección personal, éstos deben seleccionarse en función de la actividad que realizará cada trabajador, las características del equipo y el tiempo de exposición al peligro, como, por ejemplo, al ruido. Sin embargo, podemos realizar una estimación comentando los equipos que usualmente deben tener los operarios para este tipo de actividades. Se debe utilizar:

- Guantes

- Calzado de seguridad
- Ropa de alta visibilidad reflectiva
- Protectores auditivos, en caso de que la exposición a ruidos supere lo permitido legalmente
- Y casco para depósitos con racks.

En definitiva, lo que será indispensable en el almacenamiento, manipulación y transporte, para realizar un análisis específico para cada empresa, será la zonificación, el diseño según el tipo de resguardo que se utilice, el tipo de bien y los equipamientos que se usen. Sobre todos estos aspectos, siempre los trabajadores deberán ser concientizados y capacitados, incluyendo el uso correcto de los elementos de protección personal.

Señalización

Anteriormente hablamos de la importancia de la señalización como medida de prevención. Por eso, es momento de conocer más acerca de este tema... En primer lugar, podemos decir que la señalización se utiliza para dar aviso de alguna situación que debemos conocer o alguna condición que debemos cumplimentar. Por eso, en seguridad e higiene, se utiliza para alertar de peligros o situaciones riesgosas, y para informar aspectos que se deben seguir.

Por ejemplo, podemos pensar en un cartel que nos indique que debemos ser precavidos con alguna carga, ya que contiene material tóxico, o algún cartel que nos indique que para ingresar a determinada área debemos utilizar un casco como medida de protección personal. Otro ejemplo, podría ser aquella señalización que se utiliza en un arreglo en una calle para indicar que no se puede pasar por allí. De hecho, ya hemos visto que, en distintas situaciones, dentro de las medidas que tomamos, encontramos la “correcta” señalización, y que, en ocasiones, se trata de un requisito legal también.

Lo cierto es que la práctica de utilizar distintas señales para indicar algo la encontramos en distintos aspectos de nuestras vidas. Por ejemplo, al manejar, podemos encontrar los carteles de “PARE” rojos, escritos en blanco, o los círculos rojos con fondo blanco que nos indican una velocidad máxima, entre otros. Y, lo que podemos mencionar en común con estas situaciones, es que esas señales se encuentran normatizadas y siempre significan lo mismo. Bueno, lo mismo sucede en el ámbito de la seguridad e higiene, porque si cada organización utilizara la cartelería y señalética que considere mejor, no habría un idioma común, se prestaría a confusión y generaría un nuevo peligro.

Adicionalmente, es importante saber que, para que la señalización sea eficaz, debe poder atraer la atención, facilitar la comprensión del mensaje, ser resistente físicamente y de un tamaño acorde a las características del lugar, con el fin de que sea visible.

Ahora bien, como se imaginarán, el uso de señales en sí no elimina riesgos, lo que hace es complementar otras medidas que se toman dentro de las organizaciones. Y si bien podemos encontrar distintos tipos de señales, en función de los distintos sentidos, es decir, ópticas, acústicas, olfativas o táctiles, las más habituales son las primeras, las cuales son universales y se componen de formas geométricas, colores y símbolos para brindar información específica respecto de algún aspecto que hace a la seguridad e higiene.

En este sentido, es importante remarcar que cada color, forma y símbolo o pictograma tiene un significado único que permite su identificación:

- Por un lado, tenemos las señales de advertencia de peligro, que avisan de la existencia de algún peligro y requiere que sean respetadas para evitar riesgos contra la salud y/o seguridad. Se trata de triángulos amarillos con un pictograma negro y bordes negros.
- Luego, las señales de prohibición dictaminan que no se puede llevar adelante una acción o actitud, y se deben respetar para evitar accidentes. Son redondas, con un pictograma negro sobre un fondo blanco, con una banda transversal y bordes rojos.
- Por su parte, las señales de obligación nos indican qué debemos hacer, y debemos cumplirlas para preservar nuestra salud. También son redondas, pero en este caso, se trata de un pictograma blanco sobre fondo azul.
- Otra posibilidad son las señales de equipos contra incendio, que deben ser rectangulares o cuadradas y rojas con un pictograma blanco.
- Y, por último, las señales de salvamento y vías de seguridad, que también son rectangulares o cuadradas con un pictograma blanco, pero sobre fondo verde, en este caso.

Como dijimos, usar estas señales permite que conozcamos los riesgos existentes e informemos las conductas a seguir, pero no debemos olvidar que no eliminan los riesgos en sí.

Luego, dentro de la señalética no podemos dejar de mencionar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, conocido como SGA por las siglas en inglés de Global Harmonized System. Es un sistema internacional,

obligatorio en Argentina por la Resolución 801/15 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, que se debe usar en los lugares de trabajo para todos los productos químicos y sus mezclas, ya que permite, mediante etiquetas, unificar los criterios para identificar peligros asociados a sustancias químicas y transmitir esta información de manera confiable. Así, los peligros se clasifican según las propiedades del producto y los efectos para la salud y el medioambiente.

Lo primero que debemos comprender es que el SGA implica el etiquetado de los envases de los productos para que contengan la siguiente información:

- Identificación del fabricante, proveedor o distribuidor
- Caracterización del producto químico
- Pictogramas
- Y palabras de advertencia, indicación del peligro y consejos de cuidado, entre otros.

Y, adicionalmente, podemos contar con las Hojas de Datos de Seguridad, que informan las propiedades de los productos y los peligros potenciales de manipulación y exposición.

Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento dentro de una organización son indispensables para la prevención de accidentes y lesiones de los trabajadores, ya que consisten en mantener en buen estado las máquinas, las herramientas y los equipos de trabajo que se utilizan. Por eso, el correcto mantenimiento mejora el rendimiento de éstas y colabora en la seguridad y salud, al evitar algunos de los riesgos de trabajo.

En ese sentido, los objetivos generales de las tareas de mantenimiento son el evitar, o en su defecto, reducir y, de ser necesario, reparar las fallas sobre los equipos, herramientas y máquinas de trabajo. Esto redundará en evitar o disminuir:

- La no disponibilidad
- Los incidentes y accidentes
- Las fallas
- Y contribuye a prolongar su vida útil.

Ahora bien, podemos diferenciar distintos tipos de mantenimiento: algunos se deben llevar adelante por el área o trabajador especializado, mientras que, en otros casos, es el

mismo usuario quien debe llevarlo adelante. Veamos, entonces, cuáles son estos distintos tipos...

- Por un lado, tenemos el mantenimiento de primer nivel, que está a cargo del operario o usuario de la máquina. Se vincula con el uso correcto y la detección general de fallas.
- Luego, el mantenimiento correctivo tiene que ver con la reparación de una falla, implicando, a su vez, una no disponibilidad inesperada. Su objetivo es arreglar para volver al funcionamiento previsto.
- El mantenimiento paliativo permite una reparación temporal, para que se pueda continuar utilizando el equipo, máquina o herramienta, pero no se soluciona o arregla la falla.
- Por su parte, el mantenimiento preventivo apunta a disminuir el mantenimiento correctivo, mediante una rutina de verificación periódica que podrá llevar a la renovación de partes o elementos que se vean deteriorados. Su objetivo es mitigar el desgaste y reducir la probabilidad de falla. Y, al ser preventivo, implica una planificación para su realización, por lo que no habría no disponibilidad inesperada.
- Por último, encontramos el mantenimiento predictivo, que busca predecir la falla antes de que se produzca, para lo cual es necesario contar con herramientas de monitoreo especiales.

De este modo, podemos comprender el mantenimiento, desde la seguridad e higiene, como las acciones que se llevan adelante para mantener o arreglar una herramienta, máquina o equipo, para que pueda realizar la función requerida.

Pero otro aspecto esencial tiene que ver con que las actividades de mantenimiento están estrechamente ligadas a la prevención de lesiones o accidentes, y no sólo a lograr mantener el buen estado del equipo. Por ejemplo, podemos encontrar ciertos riesgos relacionados con las actividades de mantenimiento, como puede ser la caída de objetos por racks en mal estado, o contactos térmicos o eléctricos por pobres aislamientos, entre otros. Es así que, podemos decir que una causa común de accidentes es la deficiencia en el mantenimiento de instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas de trabajo. De allí la importancia de su planificación, control y ejecución.

Entonces, si el mantenimiento no es el requerido, ya sea porque es insuficiente, o no se realiza con la frecuencia requerida, o mediante las tareas adecuadas, el estado de ese

equipo o máquina puede tornarse peligroso para su funcionamiento normal, poniendo en riesgo a todas las personas que interactúan con él.

Pero, se preguntarán cómo podemos saber cuál es la frecuencia requerida y las actividades a realizar para el mantenimiento de las maquinarias... Para ello es importante contar con las condiciones del fabricante, ya sea solicitándolas o analizando los manuales. Si no, otra posibilidad puede ser pedírselas a los distribuidores o proveedores.

Como podemos ver, el programa de mantenimiento permite planificar la parada de máquinas y equipos, con el fin de programar, también, las tareas de operación. Además, a partir de potenciales riesgos y accidentes, se llevan adelante recomendaciones de precaución para que, quienes las utilicen, puedan trabajar de manera segura. Recordemos que, cuando la maquinaria o los equipos se encuentran en reparación, se deberá utilizar el sistema de señalización correspondiente para dar a conocer esta situación de manera fehaciente, con el fin de no utilizar equipos peligrosos, o de no accionar sobre ellos, generando riesgos para quien los está manteniendo.

Adicionalmente, no podemos dejar de mencionar que, si pensamos al mantenimiento como las tareas que llevamos adelante para lograr una condición específica, estas tareas conllevan, a su vez, un riesgo para el trabajador que las realice. Por lo que, como todas las actividades de la organización, deberán tener su correspondiente análisis de peligros y riesgos, considerando que, en comparación con otras áreas, suele tener hasta 3 veces más accidentes graves que otros sectores.

Por este motivo, al llevar adelante las tareas de mantenimiento, del tipo que sean, sin importar la premura para volver a contar con la disponibilidad del equipo, se debe respetar la planificación y las normas de seguridad que se requieren para su realización. De este modo, cuando nos encontramos frente al mantenimiento, desde el punto de vista de seguridad e higiene, debemos recordar dos cosas: por un lado, que se trata de un aliado de ésta, ya que muchos accidentes tienen como causa un desperfecto en un equipo, maquinaria o herramienta. Pero, también, que el mantenimiento no deja de ser una actividad dentro de la organización que requiere que se cumplan las condiciones de trabajo seguras y saludables específicas para ella.

Además, el mantenimiento es responsabilidad de todos, al igual que la seguridad, y se debe concientizar a los usuarios de las máquinas, herramientas y equipos sobre las correctas condiciones de uso y resguardo, con el fin de colaborar con la prevención de lesiones y accidentes.