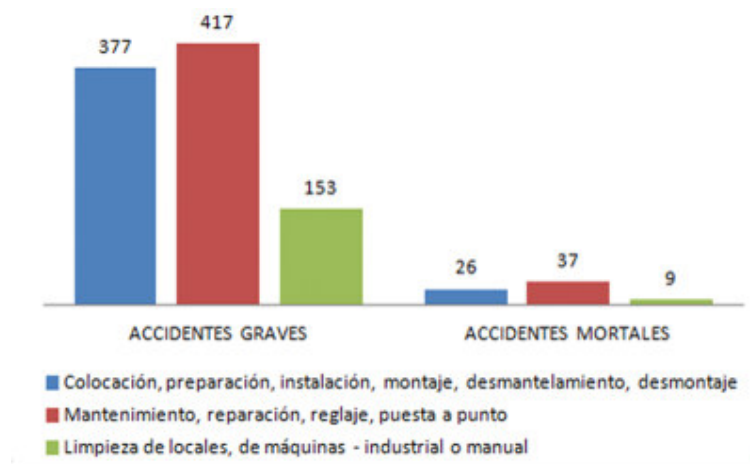


SISTEMAS DE BLOQUEO y SEÑALIZACION

Introducción

Durante las operaciones de mantenimiento, limpieza, ajustes, cambios de formato, etc, en equipos de trabajo e instalaciones, requieren que se realicen en zonas de peligro donde el trabajador suele estar expuesto a riesgos, produciéndose durante estas operaciones numerosos accidentes de trabajo. De hecho, durante en el año 2010 el 6,5% de los accidentes mortales se debieron a labores de mantenimiento.



Accidentes en jornada de trabajo con baja, según, según gravedad y tipo de trabajo que realizaba. Fuente: INSHT, 2010.

Si se analiza con más detalle se puede observar que una parte de los accidentes han sido producidos por el accionamiento involuntario de los equipos de trabajo, debido a la liberación de una energía residual, a un control deficiente de las fuentes de energía, o al arranque involuntario del equipo por parte de un compañero de trabajo.

Por esta razón, es vital adoptar las medidas adecuadas para garantizar un entorno laboral seguro para los trabajadores encargados de realizar dichas tareas, así como para el resto de personas afectadas en el área de trabajo, con el fin de minimizar los accidentes laborales. Existen diversos métodos de protección y procedimientos de trabajo que se basan en el control de las energías de los equipos durante la realización de los trabajos, siendo el más destacable el "Sistema LOCK OUT – TAG OUT", también conocido como "Sistema de Bloqueo y Señalización".

Características del bloqueo y señalización

El Sistema de Bloqueo y Señalización (Lock Out - Tag Out) es un estándar de la OHSAS (2) que consiste en minimizar los riesgos de los equipos durante las operaciones de mantenimiento, reparaciones, averías, y servicio (limpieza, cambios de formato, ajustes, mejoras, etc), mediante la desconexión y el bloqueo de las fuentes de energía de los equipos implicados.

El control de las fuentes de energía garantiza al operario que ninguna parte del equipo o instalación volverá a accionarse mientras el realiza las operaciones, eliminando de esta forma el riesgo al que estaría sometido si no realizase dicho bloqueo. Entre las fuentes de energía más comunes a tener en cuenta se encuentran la energía eléctrica, neumática, hidráulica, química, térmica, potencial, radioactiva y otras.



No obstante, para poder establecer el control de las energías, es necesario seguir las pautas que se muestran a continuación:

Reglas básicas para BLOQUEAR y SEÑALIZAR

1. Aviso de la desconexión a los trabajadores afectados.
2. Preparación de la desconexión.
3. Desconexión.
4. Bloqueo y etiquetado.
5. Desenergización.
6. Verificación.

No hay que olvidar como paso final que cada vez que se realiza un bloqueo, se debe comprobar que las fuentes de energía han sido desconectadas y liberadas, y de forma que se pueda trabajar en condiciones de seguridad.

Una vez que se ha terminado el trabajo, el operario debe poder desbloquear y energizar el equipo de manera que no suponga ningún riesgo para el resto de los compañeros. Para ello deben establecerse las siguientes pautas:

Reglas básicas para DESBLOQUEAR y ENERGIZAR

1. Comprobar que el equipo y la zona de trabajo ha quedado en buenas condiciones de uso.
2. Verificar que no hay trabajadores en la zona peligrosa.
3. Comprobar que los mandos de accionamiento se encuentran en reposo.
4. Avisar a los trabajadores cercanos al equipo donde se va a proceder a la liberación de la energía.
5. Eliminar los elementos de bloqueo y etiquetado.

Elementos de bloqueo

Entre los dispositivos de bloqueo más comunes se encuentran los Candados de Bloqueo, que se utilizan para bloquear, con los elementos adecuados, los mandos accionamientos de las fuentes de energía. Deben ser considerados por parte de los trabajadores como equipos de protección individual, de forma que deben disponer siempre de ellos cuando se necesite realizar un bloqueo. Debe disponer de tantos candados como fuentes de energía necesite controlar.

Como característica especial, destacar que disponen solamente de una llave personalizada para dicho candado, de forma que un trabajador no puede abrir el candado de otro trabajador con su llave evitando el riesgo de que se pueda desbloquear un candado accidentalmente. El trabajador por tanto se hace propietario y responsable del candado y de la llave.

Una buena práctica que adoptan muchas industrias, consiste en establecer un criterio de colores para cada departamento, de manera que pueda identificarse que trabajos se están llevando a cabo en un equipo bloqueado.



Candados de Bloqueo con criterio de colores por departamentos.

Es importante en los centros de trabajo la prohibición de extraer un candado o un elemento de prohibición por la fuerza. En ocasiones especiales (deterioro o pérdida de la llave, o por ausencia del trabajador que ha colocado el bloqueo) y solamente cuando se haya asegurado de que el desbloqueo no compromete seguridad de dicho trabajador, la persona designada como responsable, podrá autorizar la ruptura de dicho candado. Para ello se debe haber localizado y contactado al trabajador y comprobar que físicamente no pueda realizar el desbloqueo (por ejemplo, que se encuentre lejos del centro de trabajo). No hay que olvidar verificar que la extracción de ese candado no suponga ningún tipo de riesgo siendo muy recomendable la verificación de la zona por un responsable de mantenimiento.

También es fundamental que el candado esté identificado en todo momento. El elemento de consignación más extendido son las tarjetas identificativas personalizadas que identificarán en todo momento que trabajador ha realizado un bloqueo. Estas tarjetas deben estar unidas al candado y deben contener el nombre del trabajador y el departamento al que pertenece.



Candado de Bloqueo y tarjeta identificativa correspondiente

No obstante, no todos los mandos de accionamiento pueden ser bloqueados directamente. En muchas ocasiones se hace necesario el uso de dispositivos de bloqueo que permitan la colocación del candado. Ocurre por ejemplo con las válvulas de volante o válvulas de maneta las cuales no es posible colocar varios candados al mismo tiempo.



Dispositivos de bloqueo de válvula de maneta y volante, con candado de Bloqueo y tarjeta identificativa correspondiente

Otra característica de estos dispositivos es que poseen varios orificios que permitan bloquear con varios candados. De esta forma los trabajadores que operan en un equipo puedan bloquear con sus respectivos candados. No hay que olvidar que los candados son los elementos de protección de los operarios y deben ser usados siempre que se acceda a la zona peligrosa de un equipo. De otra manera el trabajador quedaría desprotegido y expuesto a un accionamiento involuntario de las fuentes de energía.



Dispositivo de bloqueo, con candado de Bloqueo y tarjeta identificativa correspondiente

Formación y preparación del personal

Dada la importancia de que se aplique el sistema correctamente, la formación y capacitación de los trabajadores es de vital importancia para su seguridad y la del resto del personal. Por ello, a la hora de implantar el sistema de bloqueo y señalización es necesario que los empleados conozcan los procedimientos que deberán seguir para realizar los trabajos adecuadamente y en las máximas condiciones de seguridad.

La normativa vigente distingue tres tipos de trabajadores. Los trabajadores autorizados, que se encargan de bloquear y señalizar en las operaciones de servicio y mantenimiento, los empleados afectados, que trabajan en las zonas donde se realizan el bloqueo y señalización, y otros trabajadores que pueden pasar en un momento dado por un área donde se realiza un mantenimiento o servicio.

La formación se particularizará por tipos de trabajadores. Entre otros puntos, un trabajador formado debe reconocer cuando se está aplicando un bloqueo, identificar las fuentes de energía peligrosa, la importancia de no manipular un bloqueo, y en el caso de los trabajadores autorizados, todo lo relacionado para que puedan realizar el proceso de bloqueo en condiciones de seguridad. Es esencial recalcar que cada bloqueo protege a su propietario correspondiente.

Con el fin de que pueda ser consultado por los trabajadores, debe existir por cada equipo a bloquear un procedimiento donde figuren los pasos necesarios para poder aplicar el proceso de bloqueo y señalización.

Ejemplo de éxito implantación Lock Out - Tag Out. Nestlé España. Planta de Miajadas (Cáceres)

Uno de los pilares fundamentales en Nestlé España es la Seguridad y Salud en el Trabajo, comprometiéndose en sus principios con la prevención de accidentes, y enfermedades relacionadas con el trabajo, y con la protección de sus empleados, contratistas y todos los agentes que intervienen en su cadena de valor. Un ejemplo a destacar se desarrolla en su fábrica en Miajadas (Cáceres) donde el Grupo Inprex (Sersys prevención, s.a) ha implantado el Sistema de Bloqueo y Señalización, aumentando la seguridad de los trabajadores y minimizando los riesgos durante las operaciones en los equipos e instalaciones.



Un factor clave en el éxito de la implantación ha sido gracias al gran nivel de colaboración y conciencia preventiva que poseen todos los trabajadores de la fábrica. Otro de los aspectos claves ha sido el cumplimiento de la seguridad en sus equipos de trabajo con respecto al RD 1215/1997 (3), y que ha facilitado la labor de adaptación de los equipos para implantar el sistema de bloqueo y señalización. De hecho, la implantación del sistema de bloqueo y señalización consiste en llevar a la máxima expresión el espíritu del RD 1215/1997, en lo que a esta parte en concreto se refiere.

Beneficios

Tener un Sistema de Bloqueo y Señalización permite tener procedimientos de seguridad estructurados, sobre todo de cara a la subcontratación, haciendo de esta forma más fácil la coordinación de las distintas empresas implicadas en las tareas.

No olvidar que se trata de un sistema sencillo de entender y usar por parte de los trabajadores. Se sienten integrados en la implantación del sistema y esto no sólo eleva la seguridad de los trabajos de mantenimiento, sino también mejora su calidad de trabajo al ser conscientes de la mejora de su seguridad.

La apuesta por el Sistema de Bloqueo y Señalización implica una buena práctica en la gestión de la prevención de riesgos laborales, constituyendo una característica de organizaciones eficaces que repercute en ofrecer una de calidad hacia sus clientes.

Notas

1. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Datos del año 2010.
2. 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy", del 2 de enero de 1990.
3. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188 07-08-1997.

Glosario

- **Desenergización:** Liberación o la desconexión de toda la energía potencialmente peligrosa almacenada o residual (p.e, resortes, vapor, sistemas hidráulicos, neumáticos, etc).
- **Energización:** Conexión de las fuentes de energía.
- **OHSAS:** Occupational Health and Safety Assessment

Bibliografía

- 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy", del 2 de enero de 1990.