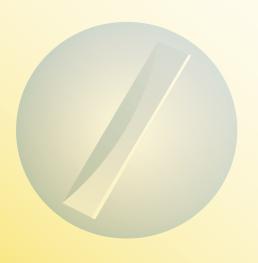


CAMPAÑA EUROPEA 2010-2011 SOBRE MANTENIMIENTO SEGURO Y PREVENTIVO.

CONCLUSIONES TALLERES DE EXPERTOS EN MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN

DE RIESGOS LABORALES

SOLUCIONES PARA UN MANTENIMIENTO SEGURO Y PREVENTIVO



PRESENTACIÓN

Este documento tiene como finalidad dar a conocer las principales conclusiones de expertos en mantenimiento y "actores" en seguridad y salud en el trabajo que se reunieron en dos talleres celebrados, como contribución al contenido de la Campaña Europea "Lugares de Trabajo Saludables" sobre mantenimiento seguro y preventivo, durante la Semana Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo de 2011.



La Semana Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo tiene como objetivo sensibilizar sobre los riesgos en materia de seguridad y salud y promocionar las Buenas Prácticas en los lugares de trabajo en toda Europa. La Semana Europea se celebra en la semana 43 del calendario, aglutinando múltiples eventos y actividades de promoción de la campaña europea que, con carácter bienal, coordina la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

El INSHT, en el segundo año de la campaña europea sobre Mantenimiento seguro y preventivo, organizó una jornada técnica en Barcelona y dos talleres complementarios, uno en Barcelona y otro en Madrid, como contribución y apoyo a dicha campaña, de los que, a continuación, se resumen las principales conclusiones.

Ambos talleres tuvieron como objetivo principal la reflexión sobre los principales as-

pectos que inciden en la siniestralidad durante las operaciones de mantenimiento, para la aportación de soluciones aplicadas.

El INSHT agradece la colaboración de todos los expertos que han participado en la aportación de experiencias y soluciones para un mantenimiento seguro y preventivo, que deseamos pueda contribuir a facilitar la gestión de la seguridad y de los riesgos de salud asociados al mantenimiento.

Los participantes de ambos talleres, que se relacionan al final de este documento, asistieron en calidad de invitados.

OBJETIVO DE LOS TALLERES

Estos talleres se enmarcaron en la Campaña Europea "Trabajos Saludables" sobre mantenimiento seguro y preventivo, coordinada por la Agencia Europea. Dicha campaña estuvo centrada en esta actividad de alto riesgo que se lleva a cabo en todos los sectores y lugares de trabajo, y que no afecta de forma exclusiva a un sector concreto, pero que tiene asociado un elevado índice de siniestralidad.

El objetivo de ambos talleres fue el de congregar a expertos en mantenimiento y en seguridad y salud en el trabajo, para reflexionar sobre los principales aspectos que inciden en la siniestralidad durante las operaciones de mantenimiento, y aportar soluciones, haciendo públicas las principales conclusiones derivadas de estos encuentros, a través del presente documento.

Los talleres se dividieron en varios grupos de trabajo, que debatieron sobre diferentes temas propuestos en el programa y sugeridos por los propios asistentes. En los grupos de trabajo se promovió el debate y el intercambio de experiencias sectoriales y de otras actividades de interés, que fueron recogidas a modo de conclusiones y expuestas posteriormente en una sesión plenaria.

Por todo ello, el INSHT quiere agradecer a todos los asistentes su colaboración en la aportación de experiencias y soluciones para un mantenimiento seguro y preventivo, que pueden contribuir a facilitar la gestión de la seguridad y de los riesgos para la salud asociados al mantenimiento.

¿POR QUÉ UNA CAMPAÑA EUROPEA SOBRE MANTENIMIENTO?

La Campaña Europea 2010- 2011 "Trabajos Saludables" sobre mantenimiento seguro y preventivo se centró en esta importante actividad presente en todos los sectores y lugares de trabajo y clave para un funcionamiento seguro de equipos, instalaciones y herramientas.

Según datos de EUROSTAT, el mantenimiento, la reparación, la puesta a punto y el ajuste de equipos ocupan la cuarta posición en la lista de los diez procesos de trabajo con mayores cifras de accidentes mortales en 2003-2005 (EUROSTAT-ESAW). Cada vez es más frecuente que los accidentes se produzcan no durante las operaciones normales, sino durante la reparación, el mantenimiento, la limpieza, el ajuste, etc.

El mantenimiento es fundamental para garantizar la productividad y contribuir a la producción de bienes y servicios de alta calidad. En un periodo de dificultades económicas, el mantenimiento es una pieza clave para asegurar en las empresas el nivel de competitividad que exigen los mercados. Un mantenimiento periódico es esencial para conservar equipos, maquinaria e instalaciones en condiciones adecuadas de seguridad, garantizando un óptimo funcionamiento de las mismas.

La falta de mantenimiento o el mantenimiento deficiente pueden dar lugar a situaciones peligrosas, accidentes y problemas de salud.

El mantenimiento, por tanto, es imprescindible para la seguridad y, necesariamente, este ha de realizarse de forma segura. Por este motivo, el INSHT ha contribuido a la Campaña Europea Trabajos Saludables sobre Mantenimiento reuniendo a expertos en la materia para reflexionar y aportar las soluciones necesarias para un mantenimiento seguro y preventivo.

SITUACIÓN DE LA SINIESTRALIDAD EN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN ESPAÑA

Resumen de la ponencia presentada por Victoria de la Orden, coordinadora del Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo, previamente al Taller celebrado en Madrid.



Esta presentación supuso una interesante contribución para dimensionar la siniestralidad laboral propia de los trabajos de mantenimiento y para perfilar cómo son estos accidentes. Los datos presentados son el resultado de un exhaustivo estudio y análisis de la información de los partes de accidentes de trabajo tramitados a través del sistema Delta, mediante el análisis de la variable "Tipo de trabajo" (código 52: Trabajos de mantenimiento, reparación, reglaje y puesta a punto). A través de esta información se obtienen las cifras de siniestralidad asociadas a los trabajos de mante-

nimiento que, en España, representan el 6,6% de todos los accidentes de trabajo con baja ocurridos, y el 6,5% de los accidentes mortales. Como resultado del análisis de estos datos se ha obtenido una distribución de estos accidentes con mayor peso en el sector Industria.

Perfil de los trabajadores accidentados en actividades de mantenimiento en el sector Industria

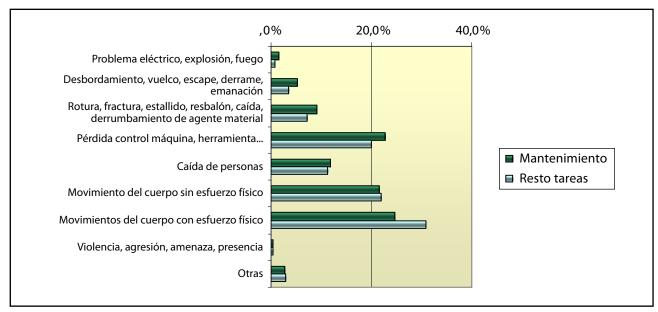
El análisis de los datos de trabajadores accidentados en actividades de mantenimiento en el sector Industria permite realizar una descripción del perfil de estos trabajadores. Los accidentes de trabajo ocurridos en actividades de mantenimiento atienden a un perfil de trabajadores de sexo masculino, en una franja de edad entre 55 y 60 años, de nacionalidad española y con contrato indefinido. Estos trabajadores son mayoritariamente trabajadores cualificados de las industrias extractivas, de la metalurgia, la construcción de maquinaria y asimilados, así como operadores de instalaciones industriales, de maquinaria fija, montadores y ensambladores.

El porcentaje de accidentes que sufrieron en su conjunto trabajadores cualificados del metal y de la construcción de maquinaria fue del 40%, siendo los mecánicos-ajustadores de maquinaria los trabajadores más afectados. En cuanto a operarios de instalaciones, el porcentaje de siniestralidad fue del 30%, siendo los montadores y ensambladores los más afectados.

Estos trabajadores se accidentan, en mayor medida que el resto de trabajadores, durante las actividades que ocurren en otro centro de trabajo, empleando herramientas manuales sin motor y como consecuencia de pérdida del control de máquinas y herramientas. La forma del accidente atiende a aplastamientos, golpes y choques. El daño o currido, mayoritariamente, son quemaduras y heridas abiertas. Estos accidentes no requieren, en su mayoría, hospitalización pero, aun siendo minoritaria, se observa una frecuencia de hospitalizaciones mayor que en el resto de actividades.

Gracias a la información disponible en el documento "Análisis de la mortalidad por accidente de trabajo en España", que recoge

Porcentaje de accidentes de trabajo ocurridos en tareas de mantenimiento, según la desviación que los produjo. Año 2010



Fuente: Parte oficial del accidente de trabajo. MTIN.

los accidentes mortales investigados por los Órganos Técnicos de las CCAA, se obtiene una información más detallada de las causas de los accidentes mortales atribuidos a los trabajos de mantenimiento. Las cifras mayores en cuanto a mortalidad se produjeron en tareas con riesgo de contacto eléctrico y en trabajos relacionados con sustancias peligrosas.

Los datos permiten relacionar estos accidentes con el manejo de herramientas manuales y

operaciones con máquinas, asociados a problemas eléctricos y agentes materiales, así como con el contacto eléctrico, fuego y choques. Las causas están relacionadas, en su mayor parte, con deficiencias en la organización del trabajo, protección, señalización y gestión de la prevención. Como causas concretas, estos accidentes se deben a la falta de métodos de trabajo adecuados, así como a una deficiente o nula información y formación, a riesgos no identificados y a falta de coordinación de actividades empresariales.

CONTENIDO DE LOS TALLERES DE BARCELONA Y MADRID

Se muestra a continuación un resumen de los diferentes aspectos tratados en los dos talleres realizados. Al final de cada uno de ellos se apuntan las conclusiones más relevantes. Aunque se procuró que los temas de cada taller tuvieran entidad propia para lograr una profundización en los mismos, fue inevitable que algunas cuestiones surgieran de manera reiterada en los diferentes talleres, lo que debe considerarse más bien un valor de enriquecimiento, ante el hecho de que muchas personas especialistas en la materia tuvieran coincidencia de puntos de vista y experiencias de buenas prácticas.

Taller Barcelona

El taller se estructuró en dos partes: en la primera se analizaron las principales razones que limitan una integración efectiva de la prevención de riesgos laborales en el mantenimiento de instalaciones y equipos, y, en la segunda parte, se debatieron soluciones y experiencias de buenas prácticas.

Los mismos participantes en esta primera parte del taller lo hicieron en la segunda, que se desarrolló a continuación. Por ello, algunos aspectos que se trataron en un principio no se volvieron a tratar.

TEMA 1

El mantenimiento en instalaciones y máquinas peligrosas

Carencias notorias en el mantenimiento de instalaciones y equipos

Las empresas auditoras y los órganos de control de la administración autonómica destacaron el bajo nivel de mantenimiento y de integración de la prevención de riesgos laborales que están ejerciendo las empresas, sobre todo las pequeñas y medianas. Lamentablemente, el mantenimiento corrector es el que aún predomina en las mismas. Además, el mantenimiento preventivo, cuando existe, suele ser incompleto, afectando solo a algunos equipos e instalaciones.



Los representantes sindicales fueron muy críticos ante la excesiva externalización del mantenimiento, con una limitada coordinación de las actividades que este implica, las incompletas evaluaciones de riesgos en las actividades de mantenimiento y el alejamiento aún existente entre mandos y trabajadores para actuar conjuntamente de manera preventiva e integrar la prevención en sus cometidos.

Se dejó constancia de la limitada integración en el proyecto y diseño de centros de trabajo, instalaciones y equipos, de los aspectos relativos a su mantenimiento cuando, precisamente, es el momento apropiado para hacerlo y minimizar inconvenientes tanto de seguridad y salud en el trabajo como de costes, operabilidad y buen funcionamiento. Lamentablemente, en instalaciones antiguas se suele carecer de la documentación de sus proyectos originales y reformas de instalaciones para acometer, con mayor conocimiento de sus peculiaridades, los programas de mantenimiento.

Quedó patente la excesiva tolerancia al riesgo que suelen asumir los profesionales de mantenimiento en algunas de sus intervenciones. También las prisas suelen acrecentar los riesgos, así como la presión del entorno. Las razones son múltiples pero posiblemente una de las más significativas sea que se trata de profesionales con enormes destrezas tanto en sus actuaciones rutinarias como en la resolución de problemas, lo que puede incitar a actuaciones rápidas, no siempre con la reflexión previa debida. Aunque, curiosamente, la mayoría de accidentes no acontece en situaciones de emergencia, sino en las planificadas, en donde predominan las actuaciones más "rutinizadas" y en las que los comportamientos y las pautas de conducta pueden ser guiadas por el inconsciente a través de la repetición de actuaciones anteriores aparentemente similares. En este aspecto, hubo una coincidencia generalizada en que la mayoría de accidentes suceden precisamente en actividades rutinarias. En cambio, en situaciones de intervención urgente, los accidentes son mínimos, al ser los trabajadores plenamente conscientes de los riesgos intrínsecos existentes y, como buenos profesionales, en tales circunstancias, ni improvisan, ni arriesgan. Paradójicamente, la urgencia puede actuar, en ocasiones, más bien como factor de seguridad.

De ahí la importancia de las actuaciones de concienciación, además de las instrucciones de trabajo y de la formación específica. Se destacó la limitada efectividad de la formación convencional. También se dejó constancia de que, aunque suelen existir procedimientos de autorización ante intervenciones peligrosas, estos suelen ser demasiado genéricos y formalistas, y no está suficientemente valorada su importancia por las organizaciones. Por ello, en muchas ocasiones no se están aplicando con el debido rigor, de hecho muchos accidentes graves acontecen por incumplimientos en tales procedimientos.

Se han destacado las diferencias entre pymes y grandes empresas en cuanto a la calidad de su sistema preventivo. Las pequeñas empresas, que son con mayor frecuencia contratadas para la realización de trabajos de mantenimiento, suelen presentar carencias notorias.

Las carencias apuntadas en la contratación de servicios de mantenimiento en pequeñas empresas fueron: tiempos muy ajustados para la realización del servicio, predominio de medidas de protección frente a las de prevención no debidamente surgidas de la evaluación de riesgos, indefinición de objetivos y funciones a realizar con contratos orientados solo a resultados, desatendiendo a los riesgos psicosociales, plantillas muy ajustadas como medida de reducción de costes, etc.

Se destacó que los intereses estratégicos de las empresas están focalizados en la productividad, en la reducción de costes y en la calidad, y muy poco en la prevención de riesgos laborales, que se aplica fundamentalmente por razones legales para evitar accidentes y también por razones de imagen. Ello determina que la prevención no se integre suficientemente en los procesos productivos, incluido el mantenimiento.

Estrategias para la concienciación y formación. Evaluación del desempeño

La ob<mark>lig</mark>ada reflexión previa de los trabajos a realizar y el análisis de riesgos por el grupo de trabajo implicado en actividades de mantenimiento de instalaciones y equipos peligrosos, junto con la sistematización de tareas y procedimientos asociados a las mismas, habrían de ser requisitos indispensables. No obstante, hay que asegurarse de que los riesgos laborales en instalaciones y equipos hayan sido correctamente evaluados, considerando las intervenciones previsibles para su mantenimiento y, también, las situaciones de emergencia.

Los manuales de instrucciones suministrados por los fabricantes de los equipos constituyen imprescindibles elementos de seguridad con los que poder preparar los procedimientos de actuación necesarios, tanto en la puesta en marcha y funcionamiento en condiciones normales, como en todas las previsibles intervenciones, o sea, actividades de mantenimiento, reparaciones y cambios previsibles que sean necesarios. Cuando tales intervenciones puedan ser críticas por la importancia de sus consecuencias, también resulta imprescindible que aquellas estén perfectamente identificadas y se disponga ante las mismas de instrucciones escritas para actuar con seguridad y evitar daños a personas y bienes.

Para el diseño inicial del programa de mantenimiento es importante seguir las instrucciones y sugerencias del fabricante y/o instalador. En el periodo de puesta en marcha en donde es fácil que sucedan imprevistos, es importante que el instalador y el técnico de mantenimiento trabajen juntos a modo de "training" para transferir los conocimientos sobre funcionamiento, conducción y mantenimiento. Una vez pasado el periodo de puesta en marcha,

habría que validar el programa en base a la observación, sus resultados y la criticidad de su función. Una vez evaluados estos aspectos, habría que racionalizar y/o adaptar el programa si fuera necesario. Los aspectos de seguridad para las personas deberían de ser priorizados y, tras ellos, los de fiabilidad y durabilidad.



Cuando el sistema preventivo implantado ha generado cultura preventiva, todo el personal, incluido quienes realizan tareas de mantenimiento, es consciente de los riesgos a los que están expuestos y se analiza antes de intervenir cuales son las medidas preventivas a aplicar y la mejor manera de trabajar. Esta reflexión previa es fundamental y por ello muchas empresas han desarrollado procedimientos que, además de tener los riesgos laborales correctamente evaluados, aseguran que, antes de acometer trabajos intrínsecamente peligrosos, se revisen las condiciones en las que el trabajo debe ser realizado. Así, resulta extraordinariamente útil aprovechar, en la fase previa de la realización de actividades potencialmente peligrosas, la revisión conjunta de mandos y trabajadores sobre la existencia de las medidas preventivas dispuestas además de que los trabajadores conozcan perfectamente la metodología a seguir recogida en los procedimientos e instrucciones de trabajo.

Además, las charlas diarias sobre aspectos preventivos son también uno de los cometidos más recomendables para mantener la conciencia preventiva. Tales charlas son una magnífica oportunidad para difundir y aprovechar las lecciones aprendidas de los accidentes acaecidos.

La formación del personal de mantenimiento, dada la especificidad y ocasionalidad de determinados trabajos, puede hacer necesario desarrollar estrategias complementarias de aprendizaje basadas en la simulación en equipos reales, destinados exclusivamente a actividades pedagógicas. El diálogo permanente generado en el propio trabajo y alimentado por la experiencia que este genera debiera alimentar la formación permanente del personal. Ante posibles situaciones de emergencia es importante tener automatizados una serie de comportamientos, casi inconscientes, de lo que no se debe hacer. Esa automatización en el comportamiento solo se consigue con una formación periódica e insistente.

La planificación de los trabajos es algo esencial, aunque las personas tienen que estar preparadas también para las intervenciones ante previsibles situaciones de emergencia e imprevistos. Los trabajadores deben saber siempre sus límites y tener la capacidad de paralizar la intervención para lograr una tolerancia cero al riesgo.

Respecto al control de los estándares preventivos establecidos se polemizó sobre los premios y castigos que deben establecerse ante su exigible cumplimiento. Quedó patente la necesidad de la evaluación sistemática del desempeño de las actuaciones, y la actuación consecuente, sin menoscabo de las responsabilidades exigibles, también, a las líneas de producción. La profesionalidad del personal de mantenimiento debe asumir la integración plena en sus cometidos de las exigibles funciones preventivas. El personal de mantenimiento debe tener claro que solo puede intervenir en cometidos para los que ha sido autorizado y en ningún caso puede realizar cambios o modificaciones en instalaciones y equipos sin conocer perfectamente las repercusiones de las mismas y haberlo puesto en conocimiento previo de los responsables de prevención, quienes deberán decidir lo que corresponda, como puede ser evaluar los riesgos laborales. En aplicación del principio de integración de la prevención, la supervisión de la correcta ejecución del mantenimiento y de las revisiones de seguridad debería ser realizada por los mandos correspondientes en el seno de las unidades a las que pertenezca el personal encargado de su ejecución. Ello sin perjuicio de que el empresario encargue al Servicio de Prevención un seguimiento de este tipo de operaciones. El Servicio de Prevención ha de velar para la eficiente integración de la prevención en el mantenimiento de acuerdo con procedimientos y con el incremento competencial necesario. Las auditorías habrán de facilitarlo.

Hubo aportaciones singulares con el fin de objetivar la percepción del riesgo y poder establecer, en consecuencia, el nivel de control. Se destacó la conveniencia de clasificar las intervenciones para diferenciarlas en función de su nivel de alerta y las correspondientes exigencias de medidas preventivas.

Respecto a la actuación preventiva en pymes, se destacó la importancia de la perseverancia y retroalimentación continua entre empresarios y trabajadores en la realización de los trabajos de mantenimiento, en especial en los momentos de su inicio. Un factor favorable es la autoridad que el empresario deposite en sus encargados, considerando que, si se dieran unas instrucciones y no se cumpliesen, el poder de decisión para contrarrestarlo fuera instantáneo. Se debe seguir insistiendo en los beneficios de una buena prevención y previsión en el mantenimiento en las pymes, adecuándonos a sus peculiaridades y a la conveniente simplificación de procedimientos. Nunca se ha de perder el diálogo y la paciencia, ya que las pequeñas empresas necesitan soporte y constantes explicaciones de todos los agentes implicados en la prevención.

La integración del mantenimiento en el proyecto

Se destacó la importancia de la integración del mantenimiento en el proyecto de instalaciones y equipos y la necesaria participación en el proceso de todo el personal implicado. La representación de las empresas de ingeniería manifestó las dificultades con las que se encuentran, principalmente, por no poder integrar en la fase de proyecto a personas clave de las empresas usuarias. Las experiencias expuestas, en las que se conjugaron desde el proyecto los aspectos de seguridad y salud en el trabajo y de mantenimiento de instalaciones y edificios, demostraron la rentabilidad de las inversiones y actuaciones realizadas.

Es necesario analizar el diseño del equipo/instalación con la finalidad de evitar accesos incontrolados o contactos con partes móviles que pueden producir algún atrapamiento. Así, en tareas de reglaje, verificación o mantenimiento se debe valorar la posibilidad de modificar tales puntos para hacerlos completamente seguros.

Se dejó constancia del papel clave de la unidad de compras de una organización, que debería integrar plenamente la prevención en sus decisiones y actuaciones.

Hubo interesantes referencias al mantenimiento en instalaciones y equipos para el control de riesgos higiénicos. Así, por ejemplo, es imprescindible el mantenimiento programado de las instalaciones de ventilación para minimizar la exposición a agentes químicos. Respecto al empleo de equipos de protección personal, como es el caso de los protectores auditivos, se dejó constancia de que su eficacia radica fundamentalmente en el cuidado y buen uso que sus usuarios hagan de los mismos.

La fiabilidad y control de componentes críticos de instalaciones y equipos

Al referirnos en particular a instalaciones o equipos que pueden ser peligrosos, es importante conocer la fiabilidad de sus partes o componentes críticos para que el programa de mantenimiento preventivo pueda controlarlos con la frecuencia necesaria y sustituirlos en el momento oportuno antes de que se produzcan averías o incidentes. La "fiabilidad" es un dato preciso sobre la tasa de fallos o probabilidad de buen funcionamiento del componente en cuestión en un periodo de tiempo y durante el tiempo de vida prefijado, en base a las condiciones y solicitaciones exigidas. Tal información debe suministrarla el fabricante del componente, en base a los controles de calidad y pruebas de durabilidad establecidas por el mismo o de acuerdo con exigencias normativas. Sería por tanto un grave error instalar un componente con funciones de seguridad sin conocer su fiabilidad y la vida media de funcionamiento estimada en las condiciones previstas de funcionamiento. Ahora bien, tal dato de partida, aunque es esencial para la debida selección del componente o equipo en cuestión, no es suficiente. La empresa debe controlar a través de su programa de mantenimiento el buen estado y capacidad de respuesta de los mismos a lo largo del tiempo, ante la posible existencia de factores perturbadores incontrolados. Con tal programa de mantenimiento, dirigido, entre otros cometidos, a controlar tales componentes críticos, la empresa estará en condiciones de generar de manera natural una base de datos propia de fiabilidad con la que podrá evaluar con rigor los riesgos de fallo previsibles y garantizar un mejor control de sus equipos de trabajo, en particular cuando estos sean peligrosos o críticos.

Posiblemente uno de los momentos más críticos de una instalación peligrosa es su puesta en marcha, como también lo es su parada, ya que en tales circunstancias la tasa de fallos de la instalación puede estar incontrolada por la acumulación de fallos generados en la selección de sus componentes y en el montaje. Por ello es tan importante que la construcción y montaje de instalaciones peligrosas se haga de acuerdo con estándares o normas de reconocido prestigio.

El mantenimiento ha tenido un sustancial desarrollo en otra línea complementaria que se denomina "mantenimiento predictivo", el cual consiste en disponer, en las instalaciones o equipos en cuestión, de una serie de elementos de medición que permitan detectar ciertos desgastes o desviaciones que podrían llegar a generar graves consecuencias de no hacerlo a tiempo. Se trata de equipos electrónicos de inspección y control de alta fiabilidad y precisión que permiten conocer el estado real de la instalación mediante la medición periódica o continua de determinadas variables (vibraciones, ruido, temperatura, ultrasonidos, espectrometría, análisis fisicoquímicos, etc.) y la aplicación al mantenimiento de sistemas informáticos que permiten la acumulación de experiencia empírica y el tratamiento de datos que no solo hayan de generar las alertas necesarias, sino que sean capaces de conducir a condiciones seguras la instalación, incluso a prueba de fallo humano.



A pesar de tales avances tecnológicos en los controles preventivos y predictivos, las personas responsables de una instalación y/o de su mantenimiento siguen siendo imprescindibles para la seguridad y buen funcionamiento de una instalación y su propia seguridad y salud en el trabajo. Las personas, con las competencias necesarias, han de ser capaces de detectar a tiempo situaciones anómalas y evitar el desencadenamiento de males mayores. Un pequeño goteo por una pérdida de un fluido peligroso en una tubería o cierto cimbreo de la misma tubería pueden ser indicadores suficientes para actuar con inmediatez, naturalmente si el operario que lo detecta, como debe ser, está capacitado para actuar. De ahí que los responsables de la conducción de instalaciones y equipos también desarrollen actividades de mantenimiento, lo que les permite ser mejor conocedores de sus partes críticas y del control de sus riesgos.

Conclusiones

- Hay aún un predominio del mantenimiento correctivo frente al preventivo, sobre todo en las pymes, con un bajo nivel de integración de la prevención en el mismo.
- Las evaluaciones de riesgos son incompletas y todavía existe un alejamiento entre mandos y trabajadores que dificulta la integración de la prevención en el mantenimiento.
- Existe una excesiva tolerancia al riesgo por los profesionales de mantenimiento en algunas de sus intervenciones, especialmente en las rutinarias.
- Resultan esenciales las acciones de concienciación, junto a las instrucciones de trabajo y la formación específica continuada.
- La charla diaria sobre aspectos preventivos es uno de los cometidos más recomendables para mantener la conciencia preventiva.
- La efectividad de la formación convencional es limitada, por ello se requiere, en muchas ocasiones, que haya fórmulas alternativas basadas en la simulación en equipos destinados al aprendizaje, y el diálogo en el lugar de trabajo, que garanticen un aprendizaje permanente, junto a la evaluación del desempeño.
- Es necesaria la reflexión previa y el análisis de riesgos por el grupo implicado antes de realizar las tareas, independientemente de la evaluación de riesgos.
- Se consideran indispensables los requisitos de sistematización de tareas y procedimientos asociados a las mismas.
- Los manuales de instrucciones que integran los aspectos esenciales de mantenimiento son imprescindibles y han de constituir la base de trabajo sobre la que procedimentar las intervenciones del personal.
- Aunque suelen existir procedimientos de autorización ante intervenciones peligrosas, estos suelen ser demasiado genéricos y formalistas. Deben ser específicos y aplicarse con rigor.
- La planificación de los trabajos es algo esencial, aunque también los trabajadores han de estar preparados para las intervenciones ante previsibles situaciones de emergencia. Los trabajadores deben conocer sus límites y tener capacidad para paralizar la intervención, con el fin de lograr una tolerancia cero al riesgo.
- Es importante la integración del mantenimiento en el proyecto de instalaciones y equipos, y la necesaria participación en el proceso de todo el personal implicado.
- El mantenimiento debe ir más allá de los aspectos de seguridad de instalaciones y equipos. Tal es el caso de las instalaciones frente a riesgos higiénicos.
- Es imprescindible efectuar un control de los componentes críticos de las instalaciones y equipos integrado al mantenimiento de los mismos para garantizar su fiabilidad.

TEMA 2

Procedimientos preventivos e instrucciones de trabajo en operaciones peligrosas de mantenimiento

Al igual que el tema anterior, se estructuró en dos partes. En la primera se analizaron algunas carencias notorias y, en la segunda, se apuntaron y debatieron una serie de buenas prácticas.

Carencias notorias en los procedimientos de actuación

Es realmente difícil sistematizar todas las operaciones, debido a condicionantes como: la complejidad de determinadas tareas, la variabilidad de las mismas y la urgencia, que suelen producirse en operaciones, en especial de mantenimiento correctivo. Evidentemente, en el mantenimiento preventivo es mucho más fácil seguir un procedimiento, lo que sucede en muchas ocasiones es que los procedimientos permanecen en el tiempo y, por tanto, pueden quedar obsoletos debido a cambios en equipos o condicionantes del entorno. Todos estos condicionantes de variabilidad, ocasionalidad y urgencia perjudican a la prevención de riesgos laborales y dificultan la coordinación y comunicación.

Se reiteró, la excesiva confianza y tolerancia al riesgo del personal de mantenimiento. También se destacaron las dificultades inherentes en el aprendizaje de los procedimientos. Se destacó que, en general, los procedimientos suelen estar demasiado burocratizados, favorecidos en parte por los órganos de fiscalización y control de la Administración.

Ante ello, es imprescindible entender la prevención como un proceso socio-técnico que obligue a todas las partes implicadas a ser eficaces, buscando el equilibrio entre medios y resultados esperados. Los representantes de los trabajadores fueron contundentes al exponer que la prevención, al realizarse en el marco de las relaciones laborales, que son desiguales por definición, pueden conllevar situaciones conflictivas. Así, cuando se prevé un procedimiento de trabajo, este debe contemplar las circunstancias en que ha de aplicarse, como pueden ser aspectos de potencial precariedad, discrecionalidad o falta de objetividad, lo que puede dar lugar a incumplimientos o a que se le reste eficacia.

La participación en la elaboración de procedimientos y la formación en su aplicación

Quedó patente la importancia de los procedimientos preventivos y las instrucciones de trabajo que se deben aplicar de manera sistematizada en las actividades de mantenimiento, y que son la base para el control de comportamientos seguros, generadores estos, a su vez, de cultura preventiva. Pero, para ello, se deben detectar previamente las necesidades reales de procedimientos e instrucciones de trabajo.

Se destacó la importancia de que todas las actuaciones de mantenimiento estén, en lo posible, sistematizadas y procedimentadas. Los procedimientos han de estar estrechamente ligados a la formación específica con vistas a su efectividad. No obstante, se polemizó ante quienes destacaban la necesidad de procedimentarlo todo y quienes, también con acierto, marcaron algunos límites ante la dificultad que ello comporta en algunas circunstancias y la conveniencia de que, ante imprevistos, sean los trabajadores quienes hayan de asumir, con buenas prácticas, las competencias necesarias para analizar las situaciones y tomar en todo momento las decisiones oportunas. Si el personal de mantenimiento está debidamente formado y acreditado, deberíamos de confiar en su competencia.

Ante las dificultades en el aprendizaje de procedimientos, se manifiesta la importancia de la retrospectiva a la fase de proyecto en donde aplicar la prevención, lo que será decisivo a la hora de implantar la aplicación de un procedimiento de trabajo. También es importante, en el aprendizaje, procurar que los procedimientos preventivos sean funcionales e intuitivos, utilizando métodos audiovisuales, flujogramas y cuestionarios de verificación. La sencillez es un factor de eficacia.

Se destacó que, junto a la procedimentación, hay que asegurar una buena comunicación, clave para reforzar la conciencia de la importancia de la adopción de medidas preventivas.

Es necesario que el personal de mantenimiento esté acreditado para las funciones que tenga encomendadas y ello forme parte de su programa de formación continuada. Debe haber una definición clara e inequívoca de competencias en las actuaciones descritas en los procedimientos. Debería haber una diferencia entre la formación necesaria y esencial para una cualificación y la formación preventiva complementaria. Además, hay que tener en cuenta la formación específica para la utilización de equipos vinculados directamente a la seguridad laboral y los EPI.

Cuando puedan acometerse intervenciones extremadamente peligrosas al poder verse afectadas por los riesgos inherentes al entorno físico, como sucede en complejos industriales con riesgo químico, es imprescindible velar por el estricto cumplimiento de la reglamentación específica existente, además de asegurarse de la presencia de recursos preventivos para controlar la seguridad de los trabajos.



Ante la falta de calidad que suele detectarse en los procedimientos y la necesidad de que estos se integren en el proceso socio-técnico que representa la eficaz acción preventiva, se destacó la importancia de la participación del personal afectado en su elabora-

ción, lo que, además de mejorar la susodicha calidad, será determinante para un mayor éxito en su aplicación. Por tanto, es clave la "participación" de todas las partes implicadas en los procedimientos en cuestión, a través de grupos de trabajo, información directa y frecuente, etc. Si se garantizara la participación de todos los agentes en el diseño y aplicación de la prevención en la empresa, seguramente los procedimientos serían los necesarios y más provechosos, los procesos productivos serían más seguros y la prevención de daños a la salud sería una realidad. Se aportaron diferentes experiencias sobre tal participación. Representantes de algunas de las empresas asistentes destacaron el papel clave que tienen las comisiones de participación para la elaboración y seguimiento de sus procedimientos.

Autorizaciones de trabajo

Se reiteró la importancia de la aplicación del procedimiento de autorizaciones de trabajo ante situaciones especialmente peligrosas y que han de estar claramente definidas y ser conocidas por todo el personal afectado. Hay que tener en cuenta los avances tecnológicos que permiten en la actualidad hacer de manera segura intervenciones que antes eran muy peligrosas, como, por ejemplo, trabajos de limpieza en el interior de cisternas. Se reconoce que para impartir la formación preventiva específica en determinadas tareas puede ser necesario personal altamente cualificado.

Es preciso que las autorizaciones de trabajo no sean un formalismo más, sino que aporten valor. Por parte de alguna de las empresas participantes, se apuntaron diversas reflexiones de interés al respecto, tales como: la importancia de integrar al procedimiento cuestionarios para el pre-análisis de las tareas y que lleven implícita la evaluación de riesgos por personal competente, así como la necesidad de incorporar técnicos de seguridad de la propiedad o contratados por esta, para controlar los procesos de mantenimiento, si la empresa contratada de mantenimiento no llegara a hacerlo, cosa que sería recomendable.

Algunos de los expertos en trabajos de mantenimiento de alto riesgo, presentes en el taller, destacaron que la formación básica en prevención debe complementarse con la formación necesaria para trabajar en entornos de alto riesgo, sean trabajos en altura o en atmósferas explosivas, por citar algún ejemplo. Y sobre todo, que la formación práctica tenga una importancia especial, aún mejor impartiéndola en el propio centro de trabajo, en las zonas en donde se hayan de realizar los trabajos de riesgo elevado, dado que es cuando mejor se pueden detectar métodos de trabajo no del todo correctos. Así, al menos, se pueden marcar claramente las pautas a seguir, fomentando comportamientos seguros. Se recomienda que en dicha formación práctica los grupos de formación sean reducidos, de un máximo de 6-7 trabajadores por profesor-instructor.

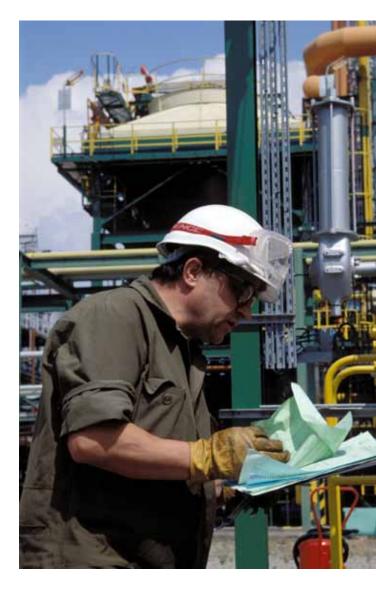
Indicadores de cumplimiento

Se hizo referencia a la necesidad de explotar los resultados generados por la aplicación de procedimientos. Tal es el caso, por ejemplo, de la investigación de incidentes y del aprovechamiento generalizado de las lecciones aprendidas que de ellos se deriven. Así mismo, se destacó la importancia de los indicadores de cumplimiento de los procedimientos para su control efectivo. Tales indicadores han de surgir de los propios procedimientos y han de ser aplicados en un marco de transparencia.

La planificación de los trabajos

Empresas afectadas por intervenciones muy peligrosas destacaron la importancia que debe tener la planificación de los trabajos y la adopción de medidas materiales y organizativas, previamente a su ejecución. Se insistió en la importancia de incluir, como punto de control en los procedimientos, la realización de un "análisis/diagnóstico" de situación, previo a la instalación o actividad a realizar. Es decir, habría que evaluar el alcance de las actividades a realizar y si estas son conformes al procedimiento establecido, comprobándose también si el personal que lo va a realizar está especializado y acreditado.

Se destacó la importancia de invertir más tiempo en una correcta planificación de los trabajos mediante reuniones previas entre los intervenientes directos e indirectos, o sea, responsables de los trabajos, ejecutores de la oferta técnico-económica, responsables de la instalación, etc. Así, se podrá especificar: lo que se ha de mantener, cómo está previsto hacerlo, qué medios estaban planificados y cuáles son necesarios, cómo es el entorno de trabajo, cómo se accede, cómo se ha de realizar el trabajo, de cuánto tiempo y cuántos recursos se dispone y cuándo queda finalizado el trabajo. Invertir en esta fase significa



por tanto minimizar actos improvisados, mejorando la calidad, la seguridad y reduciendo sustancialmente costes.

El control de la externalización de trabajos

Surgió reiteradamente la problemática de la externalización del mantenimiento y la necesidad de marcar límites, ante la evidencia de que muchas empresas lo que pretenden es transferir riesgos. Quedó claro que lo importante en la subcontratación, de acuerdo con la ley que la regula, es la especialización y la profesionalización, sin que haya de desentenderse en absoluto de la exigencia de la coordinación inter-empresarial que debe estar totalmente procedimentada.

Ante la dificultad de coordinación intra inter-empresarial, aunque se trató con mayor dedicación en el siguiente tema, se destacó la necesidad de ser rigurosos en el cumplimiento de los requisitos del RD 171/2004 sobre esta materia. En particular, es muy importante la designación de un coordinador de actividades por parte del titular, el intercambio de información de riesgos y el establecimiento de medios de coordinación. Todo ello tendría que estar procedimentado.

Por parte de una de las asociaciones presentes, se expuso la valiosa experiencia obtenida en la capacitación y acreditación de empresas subcontratistas que desarrollan actividades de mantenimiento. Ello ayudó también a clarificar el necesario compromiso que han de tener las grandes empresas para el desarrollo de sistemas preventivos en las pequeñas empresas que colaboran con ellas. Quedó patente que la misma filosofía preventiva de la empresa principal ha de impregnar a las empresas subcontratistas desarrollando para ello las acciones pertinentes. Se destacó que en muchas ocasiones esto no sucede y las empresas subcontratistas no son debidamente integradas en el proceso preventivo. Asimismo, se puso de manifiesto la importancia del acompañamiento tutorizado cuando alguien se incorpora al puesto de trabajo y que empresas relevantes practican como algo absolutamente necesario.

Se destacó que se debe comprobar el cumplimiento de los compromisos y exigencias de seguridad laboral que se firman en los contratos con empresas externas y que, a su vez, se ejecutan los protocolos de seguimiento de los trabajos y de los equipos y útiles de trabajo empleados para garantizar su buen estado.

Se reclamó a la administración pública, como principal contratante del país de obras y servicios, una actuación ejemplar y, en especial, que la prevención de riesgos laborales sea debidamente considerada en los procesos de selección de proveedores.

Conclusiones

- Los procedimientos han de estar estrechamente ligados a la formación específica para su efectividad, sin olvidar que garantizar una buena comunicación es también fundamental.
- Ante la falta de calidad que suele detectarse en los procedimientos, la participación del personal afectado en su elaboración es un factor esencial de calidad.
- La explotación de los resultados generados de la aplicación de los procedimientos preventivos, como el de la investigación de incidentes, es necesaria y muy útil.
- Son importantes los indicadores de cumplimiento de los procedimientos para su control efectivo. Estos indicadores deben surgir de los propios procedimientos y han de aplicarse con transparencia.
- Es necesario marcar límites en la externalización del mantenimiento, exigiendo a las empresas especialización y profesionalización.
- Es muy loable la capacitación y acreditación de subcontratistas, que realizan empresas contratantes y asociaciones empresariales, para que todas las organizaciones asuman la misma filosofía preventiva.
- La actuación de la administración pública, principal contratante del país de obras y servicios, debe ser ejemplar, debiendo considerarse la prevención de riesgos laborales en sus procesos de selección de proveedores.

Taller Madrid

El taller se estructuró en dos partes: en la primera se debatieron las ventajas y desventajas de la subcontratación y externalización del mantenimiento, y, en la segunda parte, se trataron aspectos relacionados con la crisis económica, el envejecimiento de la población trabajadora y los sectores emergentes.

Los participantes en cada uno de los grupos constituidos fueron distintos en función de los temas a tratar.

TEMA 1 Subcontratación y externalización del mantenimiento

Se inició esta primera parte del taller con la idea de dar respuesta a interrogantes clave tales como: ¿cuáles son los límites de la externalización?, ¿qué ventajas y desventajas supone el establecimiento de tales límites a la externalización?,¿han de establecerse cláusulas en los contratos?; ¿cuáles son las medidas que, en relación con el mantenimiento seguro, han de realizarse para una eficaz coordinación empresarial?; ¿cómo se realiza una selección de proveedores atendiendo a criterios de seguridad y salud? y ¿cuáles son algunos de los mecanismos de vigilancia y seguimiento de los trabajos de mantenimiento?

Como resultado del debate y de las aportaciones de los asistentes se obtuvieron interesantes conclusiones relacionadas con el tema de la *subcontratación y externalización del mantenimiento*. Se comenzó por una llamada de atención sobre cierto abuso en la externalización durante los últimos años, que ha contribuido a transferir riesgos a las empresas externas, motivo por el cual se hace necesario establecer un límite a tal externalización, el cual debe venir



marcado esencialmente por la especialización requerida y la eventualidad o temporalidad de las tareas. Se consensuó que es necesario centrarse en la importancia que tiene el asumir con medios propios el mantenimiento de los equipos propios y de proceso. En tales casos es fundamental la planificación preventiva para la integración del mantenimiento. En cambio, puede ser recomendable subcontratar el mantenimiento de las instalaciones generales a especialistas. En todo caso, es imprescindible llevar un riguroso control de los trabajos que se realizan con medios externos.

No obstante y a pesar del abuso referido de la externalización, se puso de manifiesto que muchas empresas no externalizan por norma y cuando se suele hacer es ante circunstancias que requieren una especialización, como operaciones de ciertos riesgos (por ejemplo, grandes paradas) o para las cuales no disponen de técnicos propios especializados. Es precisamente en las paradas cuando suelen concentrarse las operaciones de mantenimiento.

Se puso un especial énfasis en la problemática de la subcontratación y alquiler de maquinaria en el sector de la construcción, en donde las tareas de mantenimiento no suelen quedar claramente definidas. Resulta, pues, esencial que se clarifique, y la empresa que alquila debe hacerse responsable de su buen uso y mantenimiento, de acuerdo con las directrices de la empresa propietaria. Se puso en evidencia la problemática actual de utilización de maquinaria antigua, con el florecimiento de venta y subasta de maquinaria usada, carente de manuales e instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento.

Quedó claro que el sector de la construcción, en donde la subcontratación es predominante, tiene una serie de peculiaridades en todo lo relativo al mantenimiento de edificios. Asimismo, quedó claro que las actuaciones de mantenimiento, las destinadas a la reparación y rehabilitación de edificios y, en general, las actuaciones que tienen lugar cuando un edificio está acabado debieran considerarse actuaciones de mantenimiento.

Se volvió a poner énfasis, igual que el taller de Barcelona, en la subcontratación a pequeñas empresas en las que la dirección unipersonal de la mayoría de ellas limita las capacidades para un desarrollo integral de la prevención y su aplicación en las tareas de mantenimiento para las que son contratadas. No obstante, se destacó que el cumplimiento estricto de la reglamentación es suficiente. No tendría que ser más exigente de lo necesario con las microempresas. Además, las grandes empresas tienen la responsabilidad social de facilitar a las pequeñas empresas la integración de la prevención con mecanismos sencillos y ágiles que faciliten el proceso.

Selección de proveedores

Se deben establecer fórmulas para la selección de proveedores, entendiendo la prevención como parte del sistema de calidad que se exige a los mismos, y que el factor preventivo prevalezca sobre el de los costes a la hora de seleccionar dichos proveedores. Las propias normas y estándares de calidad y de seguridad y salud en el trabajo así lo establecen. Lamentablemente, en demasiadas ocasiones predomina en la licitación la oferta económica por encima de la oferta técnica de calidad. Esto no es fácil de llevar a cabo en una situación de dificultades económicas, y menos aún cuando se trata de pymes y microempresas en las que su director puede asumir decisiones no acertadas en ámbitos que desconoce. Cuando la selección de proveedores implica pymes y microempresas, existen además dificultades en encontrar sis-

temas de calidad desarrollados que incluyan la prevención; sin embargo, se deberían buscar factores que muestren garantías en el cumplimiento de la legislación en materia de seguridad y salud, que integren los trabajos de mantenimiento. La representación sindical destacó lo pequeñas y atomizadas que están las empresas proveedoras de mantenimiento, siendo necesario facilitarles instrumentos preventivos de actuación. Algunas intervenciones abogaron por la existencia de un procedimiento de actualización de la calificación de proveedores en función del nivel de riesgo y de su trayectoria empresarial. Se planteó la importancia del hecho de que los proveedores sean clasificados, como hacen algunas organizaciones, en tres niveles en función del nivel de riesgo.

Se considera muy provechoso disponer de la relación de personal para el control de accesos.

Empresas proveedoras se lamentaban de que han de asumir actividades de mantenimiento en edificios e instalaciones sin que la empresa contratante les suministre planos y documentos esenciales. Ello se agrava en edificios antiguos.

Se destacó que ante la importancia que adquiere la administración pública en la contratación de servicios de mantenimiento, se contemplen con rigor aspectos clave de prevención para la selección de proveedores. Al respecto, existen mecanismos de homologación que deberían de aprovecharse.

Cláusulas en los contratos

Algunas de las soluciones presentadas durante el debate fueron, entre otras, la incorporación de cláusulas de prevención en los contratos. Resulta necesario que dichas cláusulas no solo exijan el cumplimiento de determinados estándares preventivos, sino que también, ante posibles paralizaciones, los costes derivados sean asumidos por la empresa subcontratada si aquellas son debidas a deficiencias propias de actuación. Se destaca que solo las grandes empresas suelen establecer cláusulas preventivas en los contratos.

Control permanente de los trabajos

Se plantearon también soluciones diversas para la tipificación de los trabajos en la coordinación de actividades empresariales, habida cuenta que nuestro marco reglamentario aporta alternativas diversas. Lamentablemente, hubo una queja generalizada por el incumplimiento del RD 171/2004 de coordinación empresarial. En todo caso, es imprescindible garantizar un seguimiento y control permanentes de los trabajos de mantenimiento que entrañen riesgos considerables, estableciéndose diferentes niveles de exigencia, de diálogo y de control, con la incorporación de recursos preventivos debidamente cualificados y con competencias claras de actuación. A su vez el control de los trabajos será determinante para la calificación y selección de proveedores.

Conclusiones

- Ante los abusos generados en la externalización, es necesario exigir un mayor control, siendo preferible que la empresa cuide con recursos propios el mantenimiento de sus equipos de proceso y externalice solo el de determinadas instalaciones.

- Es nec<mark>es</mark>ario exigir a los proveedores estándares de calidad y que el factor preventivo prevalezca sobre el de los costes.
- Es conveniente un procedimiento de actualización de la calificación de proveedores, en función del nivel de riesgo y de su trayectoria empresarial.
- Resulta necesaria la incorporación de cláusulas en los contratos para exigir el cumplimiento de determinados estándares preventivos. Los costes de incumplimientos y paralizaciones deben ser asumidos por los responsables de los mismos.
- Hubo una queja generalizada por el incumplimiento de lo establecido en el RD 171/2004, en materia de coordinación de actividades empresariales, destacándose su valioso aporte de soluciones preventivas para facilitar la misma.
- Es imprescindible un procedimiento para la coordinación empresarial que asegure la debida planificación conjunta de los trabajos a realizar y el seguimiento y control de los mismos. Todo ello en un marco de una fluida comunicación.

TEMA 2

El mantenimiento y retos frente a una situación de crisis, envejecimiento de la población trabajadora y sectores emergentes

El tratamiento de este tema permitió efectuar una serie de reflexiones finales en el marco de la situación socioeconómica actual. Algunas redundaron sobre aspectos ya considerados, en cambio, algunas reflexiones permitieron enriquecer lo dicho con anterioridad y abordar algunas estrategias de futuro.



Durante los últimos tiempos hemos presenciado cambios tecnológicos, organizativos, económicos y demográficos que motivan el establecimiento de nuevos planteamientos a la hora de abordar el mantenimiento como parte esencial de la estrategia empresarial y como una pieza clave en la gestión de la prevención.

Los expertos coinciden en que para un mantenimiento seguro es necesario actuar a varios niveles. A continuación se presentan las principales conclusiones que responden a los retos del mantenimiento frente a una situación de crisis económica, envejecimiento de la población trabajadora y nuevos sectores económicos.

Mantenimiento adaptado a disminuciones presupuestarias sin reducir seguridad

La respuesta de muchas empresas ante la crisis económico-financiera está disminuyendo, en muchos casos, los presupuestos asignados a las actividades de mantenimiento, poniendo en peligro la integración del mantenimiento en la gestión de la prevención de riesgos laborales. En tiempos de dificultades económicas muchas empresas optan por derivar las concesiones de mantenimiento de equipos e instalaciones, que antes asumía el departamento de ingeniería, al departamento de compras, lo que puede resultar un obstáculo económico a los recursos que es necesario adoptar en materia de seguridad y salud.

Los expertos muestran su preocupación ante el riesgo de un deterioro de las condiciones de seguridad que pueden ser el resultado de una disminución del presupuesto que las empresas destinan a las operaciones de mantenimiento. Por ello, y por las repercusiones económicas que puede ocasionar cualquier parada productiva que puede derivarse de este deterioro en el mantenimiento, es ahora más importante que nunca garantizar un mantenimiento seguro y preventivo.

Integración del mantenimiento correctivo en la evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos de la empresa debe contemplar aquellos riesgos que ocurren durante los trabajos de mantenimiento, como reparaciones de equipos, actuación frente a averías o mantenimiento preventivo. Los riesgos identificados en la evaluación de riesgos deben estar realmente controlados mediante la adopción de medidas eficaces que requieren un ejercicio previo de planificación y anticipación a posibles actuaciones de mantenimiento. Ante situaciones de fallos y averías, se requiere una respuesta rápida que no dé lugar a improvisaciones que puedan comprometer la seguridad del trabajador que las realiza ni de terceras personas.

Una de estas medidas es la definición y puesta en práctica de permisos de trabajo o instrucciones operativas para aquellas actuaciones que pueda ser necesario que se realicen para hacer frente a averías. ¿Qué experiencias que lleven a resultados exitosos podemos trasladar al resto de la sociedad en relación con el mantenimiento seguro?.

La Evaluación de Riesgos y el Plan de Prevención deben contemplar, también, el mantenimiento preventivo

Las pymes, muy especialmente, deben incrementar sus actuaciones en mantenimiento preventivo e incorporar en sus evaluaciones de riesgos todas las situaciones potencialmente peligrosas, así como las actuaciones necesarias para dar respuesta a averías.

Las empresas deben definir pautas de actuación en forma de listas de chequeo que guíen los trabajos de mantenimiento integrando las medidas preventivas necesarias.

Correcto diseño de equipos, herramientas e instalaciones para un mantenimiento seguro

El diseño de edificios, instalaciones y equipos debe integrar la seguridad y la ergonomía en el mantenimiento. En operaciones de mantenimiento acometidas en lugares de trabajo de difícil acceso, que obligan al trabajador a adoptar posturas forzadas, existe mayor riesgo de sufrir accidentes y lesiones, además de aumentar, en la mayoría de los casos, el coste económico de dichas operaciones. De ahí, la importancia que tiene la concepción del mantenimiento en la fase de diseño de edificios, sistemas o equipos.



Un ejemplo de soluciones prácticas, relacionado con la ergonomía en el mantenimiento, fue presentado por uno de los participantes, y consiste en mejorar significativamente la postura durante las operaciones de mantenimiento de trenes, que antes se acometían en fosos y que, gracias a sistemas de elevación, permiten al operario de mantenimiento trabajar de forma segura, situando el objeto de mantenimiento (tren) a la altura adecuada para la tarea que debe realizar. Las tareas de mantenimiento en techos de trenes se realizan gracias a plataformas de acceso al techo.

El factor humano ha de estar integrado en la estimación de la probabilidad de fallos y accidentes, por ello algunas empresas han desarrollado métodos que incluyen el factor humano.

Durante las sesiones de trabajo, se presentó un sistema de apoyo táctico y logístico, que integra al trabajador en la planificación de la seguridad desde la base. La experiencia consiste

en otorgar un mayor impulso a la seguridad por la vía fundamental del factor humano, consolidándolo de manera que penetre profundamente en la organización y forme parte de su patrimonio. Esta medida implica transformaciones personales de percepción y de conductas. Se realiza mediante una metodología que tiene como eje al ser humano y que avanza desde abajo hacia arriba, logrando un nivel elevado de cultura preventiva y unos resultados excelentes en seguridad.

Otra experiencia presentada está relacionada con la implantación de métodos de trabajo basados en la elaboración de procedimientos de trabajo que contemplan el establecimiento de secuencias de operaciones con medidas de seguridad redundantes, diseñado para evitar accidentes durante las operaciones de mantenimiento de trenes. Esta medida se complementa con procedimientos de corte de tensión asociado a un sistema de enclavamiento de puertas de acceso a techos y protecciones colectivas de caídas en altura.

Formación y cultura preventiva desde la línea de mandos

Cualquier medida adoptada para un mantenimiento seguro debe ser complementada con una adecuada formación a todos los niveles. Para lograr un mantenimiento seguro es importante realizar un esfuerzo de concienciación hacia los mandos intermedios sobre su responsabilidad a la hora de observar el cumplimiento, por los trabajadores, de las medidas de seguridad establecidas.

Un ejemplo a destacar presentado consiste en un plan de formación, de un escalón, basado en la figura de mandos intermedios, que son quienes mejor conocen las situaciones de riesgo y los posibles errores humanos que pueden sobrevenir en cada tarea, además de ser las personas competentes para autorizar los trabajos de mantenimiento. Este modelo implica un buen diseño de la formación que deben recibir los mandos, para poder transmitir ellos mismos las pautas de seguridad directamente a los trabajadores a su cargo. Esta práctica de formación contribuye a mejorar la motivación en materia de seguridad y salud y supone una mejor adaptación de la formación a las necesidades del puesto.

Definir los criterios necesarios para un mantenimiento predictivo que contribuya a reducir la probabilidad de fallos y, en consecuencia, a reducir el mantenimiento correctivo y sus riesgos asociados.

Se presentó una experiencia basada en un sistema de mantenimiento integrado y gestión de maquinaria, que permite monitorizar la flota de maquinaria a distancia, por medio de un dispositivo con acceso a internet. Dicho sistema emite señal a través de GSM o mediante satélite, informando sobre la situación exacta de la máquina mediante GPS y transmitiendo parámetros de funcionamiento de las máquinas y equipos que son procesados en una base de datos, informando en tiempo real sobre el estado y condiciones de utilización de la maquinaria. Mediante un sistema de alarmas, a través de correo electrónico o mensaje de móvil, se advierte de cualquier anomalía que pudiera ser causa de accidente, favoreciendo el mantenimiento preventivo, así como la localización de la máquina en caso de fallos y averías.

Este sistema también permite que el operador de la máquina pueda recibir una formación adaptada a la tarea y consejos para mejorar la seguridad y la "vida" de la máquina.

Llevar a cabo una efectiva adaptación del trabajo a la persona

El envejecimiento de los trabajadores de mantenimiento preocupa a las empresas, por representar una fuente de experiencia y especialización en estos trabajos que, en muchas ocasiones, quedan expuestos a un riesgo adicional durante las operaciones de mantenimiento, debido a un deterioro en las condiciones físicas de estos trabajadores. Asimismo, la incorporación de nuevas tecnologías destinadas al mantenimiento les obliga a adaptarse a los cambios a un ritmo elevado. Estas situaciones hacen especialmente vulnerables a los trabajadores de mayor edad, causando estrés, ansiedad, y aumentando el riesgo de accidentes y lesiones.



Muchas empresas han incorporado, en sus cadenas de montaje, sistemas de elevación de cargas que permiten al operario trabajar en posturas ergonómicas evitando posturas forzadas y manipulación manual de cargas. Estas empresas han logrado reducir significativamente las bajas laborales y, además, conservar en sus puestos de trabajo a los trabajadores mayores, que antes tenían que ser reubicados en otros puestos dentro de la empresa; también han incrementado en su plantilla el número de mujeres en estos puestos de trabajo en los que anteriormente no había ninguna.

El crecimiento de determinados sectores económicos en la industria, como es el de las energías renovables, establece la necesidad de definir nuevos criterios de diseño industrial

Los sectores económicos emergentes representan un reto para la integración del mantenimiento en la prevención de los riesgos laborales. Las condiciones en las que se lleva a

cabo el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las energías renovables guardan estrecha relación con áreas remotas, de difícil acceso (parques eólicos), condiciones climáticas extremas (zonas con mucho viento), espacios confinados (trabajos de mantenimiento en la torre del viento o la hoja), además de los riesgos inherentes a las propias tareas de mantenimiento. Por este motivo, la correcta integración del mantenimiento en la prevención de riesgos empieza por un adecuado diseño de elementos y estructuras, y continúa por un escrupuloso análisis de las condiciones de trabajo en las que se deben llevar a cabo dichas operaciones, con el fin de desarrollar las medidas preventivas adecuadas.

Conclusiones

- El diseño de edificios, instalaciones y equipos debe integrar la seguridad y la ergonomía en el mantenimiento.
- Aquellas actuaciones destinadas a un mantenimiento preventivo y predictivo no solo mejoran la fiabilidad de los equipos e instalaciones, sino también el servicio prestado, la seguridad de los trabajadores y la productividad de la empresa.
- La evaluación de riesgos y el plan de prevención deben contemplar el mantenimiento preventivo y correctivo. Especialmente las pymes deben incrementar sus actuaciones en mantenimiento preventivo e incorporar en sus evaluaciones de riesgo todas las situaciones potencialmente peligrosas y las actuaciones necesarias para dar respuesta a averías.
- Las empresas deben definir pautas de actuación en forma de listas de chequeo que guíen los trabajos de mantenimiento, integrando las medidas preventivas necesarias.
- El factor humano debe estar integrado en la estimación de la probabilidad de fallos y accidentes. La implicación de mandos en la formación es indispensable.
- Se debe<mark>rían definir</mark> los criterios necesarios para un mantenimiento preventivo y predictivo que contribuya a reducir la probabilidad de fallos y, en consecuencia, reducir el mantenimiento correctivo y sus riesgos asociados.
- Las nuevas tecnologías de comunicación están favoreciendo el desarrollo de sistemas integrados de mantenimiento y un mejor control de los riesgos y, por tanto, deben ser debidamente aprovechadas y potenciadas.
- El envejecimiento de los trabajadores de mantenimiento debe ser objeto de especial atención, asumiéndose además las dificultades de adaptación a las nuevas tecnologías.
- El mantenimiento asociado a la industria de las energías renovables supone una oportunidad de mercado para muchas empresas especializadas, pero también representa un reto debido a las condiciones de trabajo en lasque se realizan estas actividades.

REFLEXIÓN FINAL

Invertir en Mantenimiento es Invertir en Seguridad. Las empresas que llevan a cabo un mantenimiento seguro y preventivo han obtenido un resultado excelente en seguridad y productividad, lo que establece una relación directa entre la inversión en mantenimiento y la mejora en seguridad.

El mantenimiento integrado en la gestión de la prevención de riesgos laborales es una de las claves para lograr unas condiciones que no comprometan la seguridad y salud de los trabajadores durante la actividad de mantenimiento.

Las medidas que se reflejan en este documento han sido implementadas en las empresas y han contribuido a disminuir los accidentes tanto en número como en gravedad y a promover la percepción de la seguridad en el trabajador, tanto del personal de mantenimiento como del resto de trabajadores, consolidando una cultura preventiva en la empresa.

PARTICIPANTES

Todos los participantes asistieron en calidad de invitados a los Talleres y en representación de:

- Asociaciones empresariales vinculadas a la actividad de Mantenimiento
- Empresas con programas propios de Mantenimiento exitosos
- Empresas prestatarias de servicios de Mantenimiento y usuarias
- Empresas de Ingeniería y proyectistas
- Servicios de Prevención ajenos
- CCAA
- Agentes sociales: CEOE, CEPYME, UGT y CCOO
- INSHT

Participantes en el taller celebrado en Barcelona

Alonso de las Heras, Miguel Ángel

METRO DE MADRID

Archs, Francesc Grupo ENDESA

Argüeso López, Alfonso

Servicio de Prevención de COMSA

Brinques, Manuela

FULL-AUDIT

Catalán Ibañez, José Manuel

ELECNOR

Casanovas Queralt, Cristina

SGS Tecnos

Castaño Álvarez, Roberto

COMSA-EMTE

Coll d'Arnaude, Alejandro

ESTEVE

Cuellar Fuente, Alberto

BASF-ESPAÑOLA

Fernández, Loly

CCOO

Galera, Asunción

AEM (Asociación Española de Mantenimiento)

UPC (Universitat Politécnica de Catalunya)

Gascón, Montse

PYMEC

Guillamón, Pere

Salud Laboral FITAGUGT

Gutiérrez Martín, Primitivo

BASF-ESPAÑOLA

López Román, Begoña

ESTEVE

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

Maulion, Jordi

Subdirecció General de Seguretat i Salut Laboral

Departament d'empresa i ocupació – Generali-

tat de Catalunya

Oleart Comellas, Pere BASF (antiqua COGNIS)

Olives, Ramón

Centre de Seguretat i Salut Laboral de Tarragona Departament d'empresa i ocupació – Generali-

tat de Catalunya

Ojuel, David

Grupo VERTISUB

Orti Llop, Josep TEST Grupo JG.

Orzáez Sancho, Francisco

AEM (Asociación Española de Mantenimiento)

REPSOL

Poy Quintana, Xavier

SGS Tecnos

Quesada Martínez, Juan Carlos

Empresa de Servicios CGT

Rodero Pedrero, Enrique

ADEMI (Asociación de Empresas de Montajes,

Mantenimientos y Servicios Industriales)

Roque Esteve, Martí

EMTE Redes

Sánchez Hernández, César

Fomento del Trabajo Nacional

Serra, Tomás

CYMI-MASA

Sols Lladó, Joan

Grupo Test JG

Tresserras Puyuelo, Albert

HERMANOS DE SAN JUAN DE DIOS

Coordinación de Infraestructuras

INSHT

Araujo García, Cristina - CNCT. Barcelona

Bestraten Belloví, Manuel - CNCT. Barcelona Guardino Solá, Xavier - CNCT. Barcelona

Luna Mendaza, Pablo - CNCT. Barcelona

Piqué Ardanuy, Tomás - CNCT. Barcelona

Participantes en el taller celebrado en Madrid

Bielsa Abascal, David

FITAP-UGT (Federación de industria y trabaja-

dores agrarios de UGT)

Bonet Herranz, Carmen

Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad

Social. Madrid

Carnicer, Daniel

ADEMI - Asociación de Empresas de Montajes,

Mantenimientos y Servicios Industriales

Cortés Sánchez, Ricardo

SEOPAN (Asociación de empresas constructo-

ras de ámbito nacional de España)

De Rodrigo Lacuesta, Fernando

UNIPRESALUD

García Hormigo, Olga

DRAGADOS

González Hormigos, Jesús

Gabinete Técnico Secretaria Salud Laboral de la

TCM-UGT

González Peón, Belén

Instituto Cántabro de Seguridad y Salud Laboral

Huesca Mejía, Raquel

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el

Trabajo. Madrid

León, José Manuel

FSC-CCOO, Federación de Servicios a la ciuda-

danía

Martínez Merino, Francisco José

ACCIONA

Maulión, Jordi

Generalitat de Catalunya

Merino, Laura

FEIQUE (Federación empresarial de la Industria

Química Española)

Mora Miranda, Santiago

FSP-UGT, Federación de Servicios públicos

Olives Masip, Ramón

Generalitat de Catalunya

Pérez García, Inmaculada

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Pérez Vallejo, Carlos

COFELY España, S.A.

Pulido Fernández, Elena

EMTE Sistemas

Rodero Sánchez, Julia

UNESA-CEOE

Rubio Rioseras, Beatriz

METRO DE MADRID, S.A.

Sáez Romero, Miguel Angel

CEOE

Sánchez, Francisco

AEM (Asociación Española de Mantenimiento)

VERTISUB

INSHT

Bestratén Belloví, Manuel - CNCT. Barcelona

Casla Benito, Pilar - SSCC

De la Orden Rivera, Ma Victoria - SSCC

Orofino Vega, Pablo - SSCC

Pérez Aznar, Belén - SSCC

Rodríguez de Prada, Antonio - SSCC

Romeo Sáez, Luis Ma - CNNT. Madrid

Sanz Merinero, J. Alberto - SSCC

Villar Fernández, Mª Félix - CNNT. Madrid

Edita:

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo c/Torrelaguna 73 - 28027 Madrid Tfno. 913 634 100; Fax: 913 634 327

Composición:

Servicio de publicaciones y ediciones del INSHT

Edición: Madrid, octubre 2012

NIPO: 272-12-042-9

Catálogo general de publicaciones oficiales: http://publicacionesoficiales.boe.es



