

## Noticias desde el INSHT

---

### **EVALTER-OBS: MÉTODO SIMPLE DE EVALUACIÓN DE MOLESTIAS TÉRMICAS Y RIESGOS DEBIDOS AL ESTRÉS TÉRMICO POR OBSERVACIÓN DIRECTA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO**

Con este método, en forma de documento *pdf* descargable desde la página *web* del INSHT, se pretende facilitar la evaluación de molestias y riesgos térmicos en las empresas, de acuerdo con la legislación española vigente. Se trata de un método sencillo, basado en la Observación Directa de las Condiciones de Trabajo propuesta por el profesor Jacques Malchaire en la ESTRATEGIA SOBANE DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES, que no precisa de la realización de mediciones. Contiene, además de instrucciones sobre cómo aplicar el método y aclaraciones técnicas, fichas para realizar las evaluaciones y para presentar los informes de las mismas, así como un ejemplo de evaluación. Por todo lo cual puede ser especialmente útil para las pymes.

Su ámbito de aplicación son los lugares de trabajo cerrados o semicerrados, en las condiciones habituales de trabajo, y su funcionalidad puede variar según el tamaño de las empresas. Así, en *empresas de cualquier tamaño* sirve para la identificación de riesgos y molestias térmicos. En *empresas pequeñas*, donde por sus características y baja peligrosidad el propio empresario o los trabajadores designados son quienes se ocupan de la prevención de riesgos, este método permite realizar evaluaciones sencillas y elementales de los riesgos y molestias térmicos a partir de la mera observación de sus condiciones de trabajo. Con ello estarán en condiciones de planificar las actuaciones preventivas en caso necesario o bien podrán saber si es preciso recurrir a métodos de evaluación más exactos que requieren la realización de mediciones ambientales. En *empresas con servicio de prevención propio o ajeno*, que cuentan con técnicos de prevención e instrumentos apropiados para realizar mediciones, este método puede servir como método preliminar que indique la conveniencia o no de aplicar métodos de evaluación más complejos que precisen mediciones.

#### **Fundamento del método de evaluación EVALTER-OBS**

EVALTER-OBS se basa en la observación directa de las condiciones habituales de trabajo para determinar:

- Si los riesgos térmicos a los que están expuestos los trabajadores cuando realizan su actividad en condiciones de estrés térmico son aceptables o inaceptables

por acumulación o pérdida excesivas de calor corporal que puedan dar lugar a daños para su salud.

- Si se trabaja en condiciones que producen incomodidad o molestias inaceptables por calor o frío o, por el contrario, molestias aceptables.

El método tiene en cuenta que tanto los daños a la salud como las molestias térmicas que puedan sufrir los trabajadores se deben a la interacción entre varios “factores objetivos”, propios de las condiciones de trabajo, y “factores personales”. De ahí que el proceso de evaluación emplee la información recogida sobre 7 factores: 6 “factores térmicos objetivos” (4 ambientales + actividad física que requiere el trabajo + ropa del trabajador), más otro factor relativo a la “opinión de los trabajadores” sobre su sensación térmica. Dicha información servirá para asignar una puntuación a cada uno de los factores según una escala numérica de los mismos construida a partir de distintas propiedades o características que pueden adoptar en el lugar de trabajo y que son fácilmente distinguibles entre sí a través de varios sentidos corporales. Una vez obtenida la puntuación global (la de los 7 factores) del puesto que se está evaluando, se compara con la de referencia para los riesgos y molestias térmicos.

Así pues, quien realice la evaluación deberá:

- a) Recoger información sobre 7 factores observando detalladamente las condiciones de trabajo y preguntando a los trabajadores. Dichos factores son: (1) la *temperatura del aire* (temperatura del ambiente), (2) la *humedad del aire*, (3) la *radiación térmica*, (4) las *corrientes de aire*, (5) la *actividad física* desarrollada (tasa metabólica o consumo metabólico), (6) la *ropa* que llevan los trabajadores y (7) la *opinión de los trabajadores*.
- b) Asignar valores a los factores mediante una escala numérica formada por los valores: -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3.
- c) Comparar la puntuación global obtenida con la de referencia.

#### **Proceso de evaluación**

El proceso de evaluación que propone EVALTER-OBS consta de dos fases. Como paso previo, antes de iniciar la evaluación propiamente dicha, conviene hacer un croquis sencillo de las distintas “zonas termohigrométricas” que se pueden encontrar en el lugar de trabajo, y señalar en ellas cada uno de los puestos de trabajo a evaluar, así como elementos con influencia en las condiciones termohigrométri-

cas (equipos de trabajo, instalaciones de calefacción y refrigeración, ventanas, etc.).

Para la primera fase del proceso se dispone de una ficha, la denominada Lista de Identificación/Evaluación Preliminar, donde debe reflejarse si existen o no problemas debidos a la temperatura, la humedad o las corrientes de aire en distintas épocas climáticas del año: verano, invierno y primavera-otoño. En caso afirmativo, debe pasarse a la segunda fase.

En la segunda fase, se recoge información sobre los 7 factores en una ficha al efecto (Ficha 1) y se puntúa cada factor de acuerdo con una escala numérica contenida en la Ficha 2. Posteriormente las puntuaciones se pasan a otra ficha distinta, la de puntuaciones globales o Ficha 3.

La valoración de los riesgos y las molestias se hace en función de las puntuaciones globales obtenidas. Si alguno de los factores se puntúa con +3, +2, -3 o -2, se considera el resultado de la evaluación como riesgo inaceptable por estrés térmico por calor o por frío y, en consecuencia, el puesto de trabajo requerirá ser evaluado con un método más exacto basado en mediciones y/o la aplicación de medidas preventivas pertinentes. Puntuaciones de  $\pm 1$  en los factores indicarán que las condiciones de trabajo son fuente de molestias térmicas, que no obstante podrían ser aceptables según la legislación específica, mientras que, si el resultado es de 0 en todos los factores, las molestias serán aceptables, tanto desde el punto de vista legal como desde el técnico.

Los resultados posibles en la aplicación del método propuesto son 4: (1) Riesgos aceptables y Molestias aceptables legal y técnicamente; (2) Riesgos aceptables y Molestias aceptables legalmente e inaceptables técnicamente; (3) Riesgos aceptables y Molestias inaceptables legal y técnicamente y (4) Riesgos inaceptables (también lo serán las molestias).

### Informes de evaluación

EVALTER-OBS contiene también plantillas para la realización de los informes de evaluación, que son específicas para cada posible resultado. Quien realice la evaluación deberá elegir la plantilla adecuada, rellenar los datos identificativos del puesto de trabajo, trabajador y evaluación y, en su caso, señalar, de entre las razones que figuran en la misma, aquella que justifique la calificación del riesgo y/o las molestias térmicas. Además hay plantillas que permiten elaborar documentos con las medidas preventivas que se proponen en función de los resultados, las personas responsables, plazos, comprobación de su eficacia, etc.

Dentro de la *web* del INSHT, EVALTER-OBS se encuentra ubicado en: Documentación/ Textos on line/ Gestión de la Prevención ([http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/ Documentacion/TextosOnline/Gestion%20de%20la%20Prevencion/Eval%20ter%20obs\(2-11-09\).pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/ Documentacion/TextosOnline/Gestion%20de%20la%20Prevencion/Eval%20ter%20obs(2-11-09).pdf))

### JORNADA TÉCNICA: LÍMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL PARA AGENTES QUÍMICOS EN ESPAÑA 2010 Y REGLAMENTO CLP

La jornada fue presentada por Concepción Pascual Lizana, directora del INSHT, quien comenzó su exposición agradeciendo al grupo de trabajo técnico para el establecimiento de los valores límite (GT/LEP) y al grupo de trabajo de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST) el esfuerzo realizado para la elaboración del documento Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2010. Aprovechó la ocasión también para anunciar que José Tejedor Traspaderne, el coordinador del GT/LEP, forma parte del Scientific Committee on Occupational Exposure Limits, SCOEL, a partir de este año. Por otra parte, comentó que el 17 de diciembre de 2009, se publicó la tercera lista de valores límite indicativos, IOELV (Directiva 2009/161/UE de la Comisión). Los países miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en dicha Directiva a más tardar el 18 de diciembre de 2011.

Tras esta intervención, el coordinador de la primera mesa, Olav Mazarrasa, del Instituto Cantabro de Seguridad y Salud en el Trabajo, fue presentando a los ponentes de la primera mesa, todos ellos miembros del GT/LEP. En primer lugar, José Tejedor Traspaderne, coordinador del GT/LEP, habló sobre las novedades de la undécima edición del documento. Esta vez, resaltó, las novedades no eran solamente las habituales en cuanto a nuevas incorporaciones de valores límite ambientales, VLA, o valores límite biológicos, VLB®, o cambios en los mismos, sino que también había cambios estructurales en el documento. Estos cambios consisten en la unión de las dos tablas que hasta el momento existían para agentes cancerígenos en una única tabla "Lista de Cancerígenos y Mutágenos y valor límite asignado en su caso". Por otra parte, las notas explicativas a las tablas, que estaban todas agrupadas en el anexo B de las ediciones anteriores, se separan en dos bloques, las correspondientes a las tablas 1 a 3 (valores límite ambientales) y las correspondientes a las tablas 4 y 5 (valores límite biológicos). También cambian su ubicación, pasando a estar localizadas detrás de las tabla 3 y 5, y su color para que sean más fácilmente localizables. Estos cambios, comentó, se habían efectuado teniendo en cuenta las opiniones de los usuarios. En cuanto a la tercera lista de valores límite indicativos, que había comentado la Directora, hizo un resumen comparativo de los VLA en el documento LEP 2010 y los valores fijados en la Directiva.

Particularmente interesante, fue la ponencia de José Manuel Mata Bravo, de Repsol, el cual y desde el punto de vista de la empresa privada habló de la implantación del nuevo Reglamento CLP. En su empresa, se comercializan alrededor de 1.400 - 1.500 productos, lo que supone la actualización de unas 6.000 fichas de datos de seguridad, FDS, teniendo en cuenta los distintos idiomas que utilizan. De todos los productos comercializados por Repsol, aproximadamente un 10% son sustancias que tienen que estar etiquetadas, de acuerdo con el Reglamento CLP, el 1 de diciembre

del presente año. Repsol ha diseñado un programa para elaborar las nuevas FDS, y pasó a comentar los problemas existentes, ya que una frase R del Reglamento anterior no se corresponde necesariamente con una única frase H del nuevo Reglamento, pues las fronteras entre las distintas frases pueden ser diferentes en ambos Reglamentos.

A continuación, tomó la palabra José Joaquín Moreno Hurtado, de la Dirección General de Seguridad y Salud Laboral de la Junta de Andalucía, quien habló sobre un tema tan novedoso como interesante como son los "Derived No Effect Level", DNEL, del Reglamento REACH y su relación con los VLA. Los DNEL han sido traducidos como "nivel sin efecto derivado" pero el ponente opinó que la traducción más correcta sería "nivel derivado sin efecto". En concreto, al principio de su exposición planteó tres preguntas: "¿son iguales?", ¿vienen los DNEL a sustituir a los VLA? y ¿cómo se complementan los DNEL y los VLA? En el caso de los VLA, remarcó que derivan de la legislación europea de SSLT (Directiva de AQ) y, por tanto, no están sujetos a armonización, así como su carácter cuasi-obligatorio en el ámbito laboral (RD 374/2001). Mientras que los DNEL están establecidos por fabricantes/importadores y, en un cierto porcentaje, revisados por la ECHA y están basados exclusivamente en criterios de salud. Otra diferencia importante afecta a su establecimiento, ya que los VLA están basados no solamente en criterios de salud, sino también en la posibilidad de determinar el compuesto en el ambiente y en las características socioeconómicas del país donde se establezcan, por lo que no tienen por qué ser iguales en todos los países, mientras que el establecimiento de los DNEL es un procedimiento rígido. Un DNEL serviría para fijar un VLA, con el mismo valor que un IOELV, mientras que a partir de un VLA se podría derivar un DNEL, siempre y cuando el VLA se tratase de un IOELV, es decir, si se hubiese establecido teniendo en cuenta únicamente criterios de salud.

Por último, Juan Porcel Muñoz, del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria (del INSHT), habló en otra interesantísima y clara exposición de sustancias cancerígenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción, CMR, y límites de exposición profesional. Empezó hablando de cómo el nuevo Reglamento había afectado a los cambios en el etiquetado y en la clasificación de este tipo de productos. Continuó exponiendo que el origen del cáncer reside en una alteración del material genético, debida a la aparición de mutaciones producidas por la acción del cancerígeno, que altera el genoma celular a través de una reacción química con el ADN. Hizo hincapié en la diferencia a la hora de establecer un posible VLA, entre que el mecanismo de la carcinogénesis fuese genético o epigenético. Concluyó diciendo que los límites de exposición para algunas de estas sustancias no constituyen una garantía para la protección de la salud, sino unas referencias máximas para la adopción de medidas de protección y control del ambiente de los puestos de trabajo, ya que los conocimientos actuales no permiten identificar niveles de exposición seguros que protejan de la acción de los cancerígenos, aunque se admite la existencia de una relación exposición - probabilidad del efecto, que permite deducir que cuanto más baja sea la exposición, menor será el riesgo. Por último, resaltó que mantener

la exposición por debajo de un valor máximo determinado no permitirá evitar completamente el riesgo, aunque sí podrá limitarlo.

La segunda mesa, correspondiente a los agentes sociales, fue moderada por Olga Fernández Martínez, directora del CNNT - Madrid. La primera ponente fue Carmen Bonet Herranz, en representación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, quien presentó un resumen del reglamento CLP, distinguiendo entre los diversos tipos de peligros: físicos, para la salud y para el medio ambiente, y, dentro de estos últimos, los peligros para el medio ambiente acuático y los peligros para la capa de ozono. También habló del etiquetado, los nuevos pictogramas y cambios en la clasificación de determinados agentes, como pueden ser los cancerígenos.

La segunda ponencia corrió a cargo de M<sup>a</sup> Ángeles Sánchez Ramírez, de FEIQUE, comentando la repercusión del nuevo Reglamento en un aspecto tan importante como es la Directiva Seveso II, llamado así por el famoso accidente ocurrido en Seveso (Italia) en 1976, y cómo se determina su ámbito de aplicación. Los objetivos de esta Directiva son prevenir accidentes graves donde intervengan sustancias peligrosas, limitar sus eventuales repercusiones en las personas y el medio ambiente, y garantizar de forma coherente y eficaz niveles elevados de protección a la comunidad. Esta Directiva afecta a la industria química, la industria del refino, instalaciones de almacenamiento e instalaciones de generación de energía. Con la adecuación al Reglamento CLP entrará en vigor la nueva Directiva Seveso III.

El tercer ponente, Rafael Gadea Merino, del Departamento Confederal de Salud Laboral de CC.OO., dedicó su ponencia a los "límites" de los límites de exposición profesional, poniendo de manifiesto las limitaciones de los mismos, en particular resaltando un aspecto negativo, que es la interpretación generalizada de que si no se sobrepasan, no hay que establecer ninguna acción preventiva, olvidando que el espíritu es mantener las concentraciones de los agentes químicos lo más bajas posible. Entre las limitaciones de los VL, apuntó que muchas exposiciones no tienen umbral mínimo seguro, lo que sucede con cancerígenos genotóxicos, mutágenos, tóxicos para la reproducción, disruptores endocrinos, sensibilizantes..., y se refirió a la gran incertidumbre a la hora de extrapolar los resultados de la investigación animal a los humanos en aquellos compuestos cuyos VLA están establecidos en función de estos datos y la variabilidad de respuesta individual y de los efectos de la exposición combinada a varias sustancias diferentes.

Por último, presentó su ponencia Teresa Montes del Olmo, del Gabinete Confederal de Salud Laboral de UGT. Habló también del nuevo Reglamento CLP y, en concreto, de las exclusiones del reglamento y de las principales diferencias entre el reglamento anterior y el nuevo, en cuanto a etiquetado y a los nuevos pictogramas.

En el animado turno de preguntas, al final de esta segunda mesa y en el que también intervinieron los ponentes de la primera, se abordaron cuestiones sobre la entrada en vigor del nuevo Reglamento para sustancias y preparados, y su posible aplicación a productos farmacéuticos y residuos, claramente excluidos en el Reglamento.