By the Numbers – Hot Work – Spanish

Trabajo En Caliente

¿LO SABÍAS?

Industrial Safety & Hygiene News, usando cifras de estudios de **OSHA**, informa que 1 de cada 250 trabajadores de la construcción morirá por una lesión de soldadura. Con más de medio millón de soldadores americanos trabajando hoy, podemos esperar, conservadoramente, 2.000 muertes por soldadura en nuestra vida. Eso sin mencionar las muchas más lesiones permanentes que sufrirán los soldadores.

- Entre 2001 y 2018, cinco bomberos resultaron mortalmente heridos en cuatro incendios involuntarios iniciados con antorchas.

La Junta de Investigación de Seguridad y Riesgos Químicos de los Estados Unidos **(CSB)** ha descubierto que el trabajo en caliente es una de las causas más comunes de muerte de trabajadores entre los incidentes investigados por la agencia. El **CSB** sigue observando incidentes de trabajo en caliente y ha encontrado un subconjunto significativo de ocurrencias-que involucran tuberías, tanques o contenedores donde están presentes los productos inflamables-que son particularmente peligrosos. Además, la **CSB** observa repetidamente incidentes de trabajos en caliente que involucran tanques o contenedores en instalaciones de alto riesgo como refinerías y plantas químicas que típicamente resultan en lesiones y muertes y tienen el potencial de resultar en accidentes catastróficos mayores.

Desde 2001, la **CSB** se ha desplegado e investigado 14 incidentes relacionados con el trabajo en caliente que han dado lugar a 25 muertes y 21 lesiones de empleados y miembros del público. La **CSB** sigue vigilando los incidentes de trabajos en caliente en los que

la vigilancia continua podría haber alertado a los trabajadores sobre las condiciones cambiantes de las zonas en las que se realizaban los trabajos en caliente.

Entre 2010 y 2013, la **CSB** examinó 187 incidentes de trabajos en caliente, 85 de los cuales resultaron en un incendio o una explosión mientras se realizaban trabajos en caliente en o cerca de un tanque o contenedor. Estos incidentes resultaron en 48 muertos y 104 heridos importantes. El 23 por ciento de las lesiones y el 42 por ciento de las fatalidades involucraron a trabajadores de contratistas.

La **CSB** sigue siendo testigo de incidentes catastróficos que implican trabajos en caliente en tanques y contenedores que contienen vapores inflamables. Las investigaciones anteriores sobre estos incidentes demuestran una falta de conciencia de los peligros de realizar trabajos en caliente en contenedores que, en algunos casos, habían sido previamente limpiados. La **CSB** se desplegó recientemente a dos incidentes de trabajos en caliente, uno en la terminal LP de Sunoco Logísticas en Holanda, Texas, y el otro en las instalaciones de PCA en DeRidder, Louisiana. En Sunoco, siete contratistas resultaron heridos en un incendio repentino mientras realizaban trabajos en caliente en un oleoducto el 12 de agosto de 2016. El 8 de febrero de 2017, tres contratistas resultaron mortalmente heridos en una explosión en las instalaciones de **PCA** mientras realizaban trabajos en caliente.

Según el informe de la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios **(NFPA)** "Incendios de Estructuras Iniciados por Trabajos en Caliente", publicado en septiembre pasado, los departamentos de bomberos de los Estados Unidos respondieron a un promedio de 4.400 incendios de estructuras al año que implicaron trabajos en caliente desde 2010 hasta 2014.

Hay otras estadísticas reveladoras.

Según estimaciones de la Comisión de Seguridad de los Productos de Consumo **(CPSC)** Sistema Nacional de Vigilancia Electrónica de Lesiones **(NEISS)**, y se estima que 11.500 personas visitaron los departamentos de emergencia de los hospitales debido a lesiones

asociadas a soldaduras y herramientas de corte consideradas productos de consumo en 2018.

Obsérvese que en muchos casos no se produjo ningún incendio.

- Las quemaduras de radiación en el globo ocular causaron 4.300 (58%) de estas lesiones.
- 300 (20%) de las heridas involucraban cuerpos extraños en los ojos.

Los siguientes ejemplos de los relatos de la **NEISS muestran la importancia de usar protección ocular.**

- Un hombre de 25 años que estaba soldando sin protección ocular sufrió quemaduras de radiación en sus ojos.
- Una mujer de 35 años estaba ayudando a alguien que estaba soldando y más tarde se despertó con “ardor, picazón, dolor en los ojos y fotofobia”. Se le diagnosticó queratitis del soldador.
- Los restos de soldadura causaron una abrasión corneal en un hombre de 69 años.
- Un hombre de 32 años fue a la sala de emergencias después de sufrir quemaduras de flash mientras soldaba la noche anterior.
- Un hombre de 43 años se quemó los ojos al soldar sin usar protección ocular.
- Un hombre de 55 años tenía un trozo de metal en el ojo. Creyó que esto ocurrió mientras soldaba la noche anterior.
- Un material extraño cayó en el ojo de un hombre de 51 años que estaba soldando debajo de un coche.

La **CPSC** estima que otras 1.800 (16%) de las lesiones asociadas a las herramientas de soldadura y corte fueron quemaduras térmicas. Algunas de ellas se debieron al contacto con metal caliente o con un soplete; otras se debieron a incendios reales.

- Un hombre de 25 años estaba soldando en casa cuando las chispas encendieron su chaqueta causando quemaduras de segundo grado en su antebrazo.
- Un hombre de 76 años estaba soldando cuando una chispa encendió sus pantalones causando quemaduras en la parte

inferior de su pierna.
- Un hombre de 49 años se quemó la mano con metal caliente mientras soldaba.
- Un hombre de 18 años recogió un trozo de metal desnudo mientras soldaba con las manos desnudas.

MANTENGA EN CUENTA

Peligros / Peligros

El trabajo en caliente produce arcos eléctricos o llamas que pueden llegar hasta 10.000. Las altas temperaturas, las chispas y la escoria, son también un peligro siempre presente. Los equipos de trabajo calientes, como los circuitos de soldadura por arco, pueden causar una electrocución grave o fatal. La **soldadura por arco** produce una intensa luz que puede dañar la retina de los soldadores.

Peligros para la salud

Estos componentes del humo de la soldadura pueden afectar a los pulmones, el corazón, los riñones y el sistema nervioso central del soldador. La exposición a largo plazo al humo de la soldadura puede causar problemas respiratorios crónicos, disminución de la capacidad pulmonar, enfermedades cardíacas, enfermedades de la piel, pérdida de la audición, daño renal, daño reproductivo y otras enfermedades.

Según la definición de la **NFPA** 51B, el trabajo en caliente es cualquier trabajo que implique “quemar, soldar o una operación similar que sea capaz de iniciar incendios o explosiones”. No es sólo el trabajo que implica llamas. Después de todo, no necesitas una llama para generar calor. Actividades como taladrar, soldar, soldar, golpear, moler, tratar con calor, astillar, descongelar tuberías y chorrear con abrasivos, a menudo conocido como chorro de arena, se consideran trabajos en caliente.

Según el informe de la **NFPA** sobre incendios de estructuras de trabajo calientes, la soldadura causa el 34 por ciento de los incendios de trabajo calientes iniciados en los hogares. Debido a que este trabajo debe realizarse normalmente cerca de materiales

de construcción y aislamiento combustibles, puede ser un desafío significativo de seguridad en el trabajo en caliente.

La **NFPA** 51B y otras prácticas de seguridad en trabajos en caliente requieren que alguien -normalmente un vigilante de incendios entrenado- permanezca en el lugar de trabajo durante un mínimo de 30 minutos después de que el trabajo en caliente se haya detenido para vigilar el lugar en busca de cualquier condición de humo o reignición por brasas calientes o calor retenido. Y el calor tiene una forma de quedarse. Los datos del seguro indican que el calor retenido ha contribuido a las condiciones de reignición hasta cuatro horas después de que se haya realizado el trabajo en caliente.

La **NFPA** 51B exige que se establezca un equipo de seguridad para trabajos en caliente compuesto por tres personas: la persona encargada (denominada en la **NFPA** 51B como la persona que autoriza el permiso, o PAI); un operador de trabajos en caliente; y un vigilante de incendios. La norma define sus deberes como responsables de la seguridad en el lugar de trabajo e identifica cualquier cambio en las condiciones para que el trabajo en caliente se detenga hasta que las condiciones sean reevaluadas. El mensaje en el lugar de trabajo para todos los trabajadores es que si ven algo que pueda ser un cambio inseguro en las condiciones, deben decírselo a alguien para que pueda ser comprobado.

Muchos tipos de trabajo en caliente, como la soldadura, el esmerilado y el corte con soplete, producen chispas, escoria o salpicaduras que pueden llegar mucho más allá del área de trabajo inmediata. Por esa razón, la **NFPA** 51B establece una distancia mínima segura de 35 pies en todas las direcciones desde la ubicación del trabajo en caliente. En otras palabras, los materiales combustibles deben ser movidos al menos 35 pies de distancia del trabajo para prevenir el contacto con los residuos del trabajo caliente, como chispas o escoria. Esa distancia es sólo un mínimo, y condiciones como el viento o la proximidad a la hierba seca podría requerir una distancia mayor. Mientras se trabaja en un lugar elevado, por ejemplo, donde las chispas pueden

caer verticalmente.