

Estándares de prevención de riesgos

Operaciones de trabajo en caliente

Introducción

Un sistema de gestión de trabajo en caliente y el permiso correspondiente es un proceso de registro formal que se utiliza para ayudar a controlar el trabajo identificado como potencialmente peligroso, y es una parte importante del plan de acción de prevención de riesgos de una organización. La experiencia ha demostrado que es mucho más probable que se alcance un nivel satisfactorio de atención y supervisión cuando está en vigor un sistema oficial de permiso de trabajo por escrito, bajo la supervisión competente de la autoridad para garantizar el cumplimiento de los procedimientos. El trabajo en caliente incluye cualquier actividad que genere o requiera el uso de llama, calor o chispas.



Los procesos comunes de trabajo en caliente incluyen:

- soldadura a gas y eléctrica, y equipos de corte;
- sopletes y soldadores;
- pistolas eléctricas o a gas de aire caliente, calentadores o sopladores;
- calentador de asfalto y alquitrán;
- amoladoras angulares y muelas abrasivas;
- soldadura fuerte y blanda; y
- perforación.

Los trabajos en caliente son una de las principales causas de riesgos en propiedades comerciales, especialmente durante los proyectos de construcción, mantenimiento o renovación. Muchos de estos riesgos son el resultado del descuido y de una supervisión ineficaz. Las actividades de trabajo en caliente pueden inflamar materiales contiguos o no vistos, el calor se puede alejar del área de trabajo por elementos metálicos y chispas, o el metal caliente puede recorrer una larga distancia mientras retiene el riesgo de inflamar materiales combustibles.

Deberá impartirse formación frecuente a todo el personal pertinente para que sea consciente de los riesgos que conlleva el trabajo en caliente. Además de controlar las operaciones de trabajo en caliente realizadas por su propio personal, las empresas también deben ser conscientes de que es vital controlar las operaciones de trabajo en caliente de terceros, contratistas y subcontratistas. Es fundamental la supervisión estricta del trabajo en caliente que realizan los contratistas y debe seguir los procedimientos de autorización de trabajo en caliente y los protocolos contra incendios detallados en las instrucciones operativas de la empresa. Se debe llevar a cabo una inspección periódica de la operación de trabajo en caliente y, cuando el trabajo se encuentre en una zona de alto riesgo, el propio personal debe completar la supervisión de los contratistas.

Sistema seguro para trabajos en caliente

Precauciones generales

El trabajo en caliente se debe considerar como el último recurso y el trabajo no debe realizarse como una actividad peligrosa. Sólo debe autorizarse cuando no se disponga de un método de trabajo más seguro y, cuando sea posible, deben buscarse alternativas o trasladar los trabajos a una área específicamente designada para ellos. Por ejemplo, se pueden unir tuberías sin accesorios de soldadura; las tuberías pueden cortarse utilizando técnicas de corte en frío o los elementos que vayan a ser objeto de trabajo en caliente pueden trasladarse a un área segura designada para tal fin, y para la cual no se requiere ningún permiso, como por ejemplo un taller dedicado a la soldadura.

El trabajo en caliente sólo debe ser realizado por personas capacitadas y competentes. No se deben realizar trabajos en caliente en instalaciones protegidas por sistemas de riego cuando el sistema de riego o el suministro del agua está cerrado (dañado).

Cuando se realicen trabajos en caliente en instalaciones dotadas de sistemas automáticos de detección de incendios, sólo deberán aislarse (romperse) los detectores locales o la zona en la que se realicen los trabajos. La zona o los detectores deben restablecerse tan pronto como se haya completado el trabajo.

La(s) persona(s) adecuadamente capacitada(s), que no esté(n) directamente involucrada(s) en el trabajo, debe(n) proporcionar:

- una vigilancia contra incendios continua durante el trabajo; y
- un seguimiento continuo adicional de 60 minutos inmediatamente después de la finalización del trabajo.

En función de la "exposición", el "riesgo" o el "peligro", tras este seguimiento continuo de 60 minutos, también deberán realizarse otros 180 minutos de controles intermitentes. En algunas circunstancias, tras una evaluación de riesgo, puede determinarse la necesidad de un seguimiento continuo y prolongado o de un nuevo período de control intermitente. Esta vigilancia contra incendios tiene por objeto detectar y extinguir cualquier material en llamas incipiente en el área de trabajo y en todas las áreas adyacentes a las que puedan propagarse chispas y calor. Se podrían abarcar los pisos de arriba y de abajo y las zonas situadas a los otros lados de las paredes desde donde se está llevando a cabo el trabajo. Por lo tanto, se puede incluir más de una vigilancia contra incendios capacitada.

La persona capacitada debe tener a mano en todo momento al menos dos dispositivos apropiados de extinción de incendios y estar capacitada para saber cómo y cuál utilizar.

Las personas capacitadas que completan el trabajo en caliente y las que proporcionan la vigilancia contra incendios deben estar familiarizadas con los medios de escape y el método para dar la alarma y notificar a los bomberos.

Los permisos de trabajo en caliente sólo deben expedirse para un turno. Cuando el trabajo se realiza por turnos, se debe autorizar un nuevo permiso y se deben reconfirmar o reasignar formalmente las responsabilidades. Como alternativa, la hora de inicio del trabajo se debe gestionar de manera que encaje mejor con las horas de operación o los turnos del área involucrada. Se debe prohibir el trabajo en caliente en cualquier construcción combustible.

Antes de empezar el trabajo

Antes de intentar empezar el trabajo en caliente propuesto, se debe llevar a cabo una evaluación formal de riesgos y registrar los resultados para evaluar las posibles consecuencias de dicho trabajo. Se deben considerar las siguientes preguntas, junto con preguntas específicas de acuerdo con las condiciones reales:

- ¿Es necesario realizar trabajos en caliente?
- ¿Sería práctico trasladar el objeto de trabajo a un área más segura, por ejemplo, un taller, o quizás emplear una solución alternativa como por ejemplo, el uso de pernos o juntas de compresión en lugar de llevar a cabo un trabajo en caliente?
- Si el trabajo en caliente provocó un incendio:
 - ¿Quién o qué está en riesgo en la sala?
 - ¿Podría propagarse el fuego fuera de la sala y, de ser así, qué otras zonas podrían verse implicadas?
- ¿Existe algún proceso incompatible en curso en el área en cuestión, como el uso de disolventes inflamables para la colocación de suelos?
- ¿Está previsto que el trabajo en caliente se realice en o sobre materiales de construcción combustibles, tales como paneles compuestos con aislamiento combustible?
 - Si es así, el trabajo no se debería empezar. Se debe prohibir el trabajo en caliente en todas las construcciones combustibles.

- ¿Existe una copia para cualquier equipo mecánico o eléctrico, sistemas informáticos y datos que puedan ser dañados por el fuego?
- ¿Hay personal que tenga que utilizar esa zona al mismo tiempo que se realiza el trabajo en caliente? ¿Se pueden hacer acuerdos alternativos?
- ¿Podría el trabajo hacer que la seguridad de la organización se viera en peligro?
- ¿Están los sistemas de protección/detección contra incendios en perfectas condiciones de funcionamiento en el área en la que se va a realizar el trabajo (sin deterioros)?

Despeje el área en un radio de 10 metros del proceso de trabajo en caliente. La distancia puede ser superior a 10 metros en algunas circunstancias, especialmente cuando se trata de trabajos en altura. Deben protegerse todos los elementos de materiales combustibles, líquidos inflamables y todos los elementos de construcción combustible y acabados de superficie, al igual que cualquier abertura, agujero o hueco en paredes, suelos y techos por los que puedan pasar chispas. Los suelos deben limpiarse por completo y no se deben usar disolventes inflamables para limpiar las superficies inmediatamente antes de iniciar el trabajo.

Cuando los materiales combustibles no puedan retirarse en un radio de 10 metros, deberán protegerse mediante el uso de mantas, paños o rejillas no combustibles o específicas. Los suelos combustibles dentro del área deben estar cubiertos con láminas superpuestas de material no combustible o mojados y cubiertos con abundante arena. Hay que tener cuidado y asegurarse de que cualquier hueco en el suelo esté adecuadamente cubierto, y siempre se deben alejar los líquidos inflamables del área.

Se debe proporcionar una buena ventilación en todas las áreas en las que se vaya a realizar un trabajo en caliente, ya que dicho trabajo puede producir un gran volumen de humo y gases.

No se deben realizar trabajos en caliente en una atmósfera que contenga vapores o polvos inflamables o en el interior o cerca de aparatos o recipientes que contengan líquidos o materiales inflamables/combustibles. Cuando se sospecha de una atmósfera peligrosa, se tomarán muestras de aire y sólo se iniciará el trabajo cuando se haya certificado que dicha atmósfera no es peligrosa. Cualquier tubería, aparato o recipiente que contenga líquidos inflamables deberá ser depurado apropiadamente y se deberán realizar pruebas para confirmar que no hay líquido o vapor inflamable dentro. Si existe el riesgo de que vuelve a haber una atmósfera peligrosa, no se debe iniciar el trabajo hasta que se tomen más precauciones y se completen pruebas adicionales.

Antes de realizar trabajos en un lado de una pared o tabique, se debe examinar el área del otro lado para asegurarse de que los materiales combustibles no estén en peligro de ignición por calor directo o conducido. El calor puede conducirse fácilmente donde las paredes son de metal o donde elementos de metal como vigas, pernos, conductos, soporte de cables o tuberías, etc., penetran hacia el otro lado.

Cuando se vaya a trabajar con paneles compuestos para la construcción o construcciones similares, deberá evaluarse el tipo de aislamiento u otros materiales que se encuentran detrás de las superficies metálicas u otras superficies no combustibles. Si se identifican o se sospecha de materiales combustibles, se debe prohibir el trabajo en caliente y emplear métodos alternativos. En caso de duda, se debe suponer que los paneles tienen un núcleo combustible. Los almacenes frigoríficos, en particular, pueden incorporar grandes cantidades de materiales aislantes combustibles tanto en los paneles de paredes como en los de techos.

Deberá realizarse una inspección de los huecos por encima, por debajo o alrededor del área de trabajo, tales como falsos techos, conductos de cables u otras cavidades que puedan transmitir llamas o humo de una zona a otra. Hay que tener cuidado cuando se trabaje en o sobre estructuras de madera, como tejados y edificios en los que se haya utilizado un marco de madera, por ejemplo, el amolado angular de tuberías viejas. También hay que tener precaución en los patrimonios inmobiliarios en los que suelen encontrarse huecos, por ejemplo, detrás de los paneles de los marcos de las ventanas.

Antes de iniciar el trabajo, deben establecerse enlaces en edificios de ocupación múltiple para controlar de manera eficaz a los contratistas u otras personas y, debe facilitarse el acceso a las zonas adyacentes a los lugares en que se está realizando dicho trabajo.

Se debe proporcionar una zona segura para cualquier elemento que se retire del área en la que se esté trabajando.



Una vez finalizado el trabajo en caliente

Una vez finalizado el trabajo, se deben retirar y eliminar de manera segura los restos de pintura, los extremos calientes de las varillas de soldar y otros materiales de desecho calientes. Todo el material, incluyendo las bombonas, etc., se deben llevar a un área segura al final del período de trabajo o cuando la tarea se haya completado, si es que es antes.

Cuando se haya realizado el trabajo, deberá mantenerse una vigilancia continua contra incendios durante al menos 60 minutos después de finalizar las operaciones de trabajo en caliente, o durante un período adicional determinado por la evaluación de riesgo de incendio.

Después de la vigilancia contra incendios continua, se debe emplear una vigilancia contra incendios intermitente de hasta 180 minutos. Esto debe ser en función del riesgo para el edificio y el negocio. Se debe tener en cuenta la ocupación, la construcción, la continuidad de los materiales combustibles, la amenaza para el negocio y las exposiciones al sitio, etc. La frecuencia de los controles deberá estar comprendida entre 15 y 30 minutos, en función de una evaluación de riesgo.

Basándose en la realización de evaluaciones formales de riesgos, la vigilancia contra incendios intermitente de 180 minutos puede, en ocasiones, reducirse o incluso aumentarse. Si se reduce, la evaluación de riesgos debe indicar por qué se reduce la vigilancia contra incendios y qué medidas adicionales, alternativas o atenuantes existen. Es mucho más seguro comenzar con la vigilancia contra incendios de 60 minutos (continua) + 180 minutos (intermitente) y evaluar el riesgo, según corresponda.

Se debe mantener una vigilancia contra incendios durante las pausas para el almuerzo o el té o cualquier otra interrupción temporal del trabajo.

Una vez que se haya completado la vigilancia contra incendios y no haya signos de incendio, se puede firmar el permiso finalmente.

Material que se utiliza para el trabajo en caliente: precauciones

Todos los procedimientos de trabajo en caliente deben ser llevados a cabo únicamente por personal capacitado, utilizando materiales en buenas condiciones y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se debe revisar cualquier material y mangueras antes de cada período de uso, y cualquier bombona debe estar sujeta adecuadamente, preferiblemente junto con equipos profesionales configurados para tal fin.

Cuando se utilizan materiales de gas oxicorte, pueden aparecer *flashbacks*. Las válvulas de retención de manguera, que impiden la retroalimentación (una de las principales causas del *flashback*), deben instalarse en las mangueras para aplicar oxígeno y combustible, como acetileno o propano. Los supresores de retorno, diseñados para amortiguar el *flashback*, también se deben instalar en todos los conductos de suministro de gas, incluyendo los de oxígeno.

Siempre que sea posible, se debe evitar el uso de acetileno y debe proporcionarse una solución alternativa. El acetileno es un gas inflamable que es inestable y susceptible de descomponerse a temperaturas y presiones elevadas. Como resultado, el acetileno en los cilindros, una vez que se sospecha que es inestable, constituye un riesgo único de incendio en comparación con otras bombonas. Cuando no pueda evitarse el uso de acetileno, sólo deberá estar presente en el lugar de trabajo el número mínimo de cilindros, que deberán retirarse tan pronto como finalice el trabajo.

El cable que conecta cualquier aparato de soldadura eléctrica a la fuente de alimentación eléctrica debe ser lo más corto posible. Hay que tener cuidado de que todo el cableado tenga el diseño y la construcción adecuados para soportar las corrientes pesadas requeridas, y todas las conexiones se deben realizar correctamente para que no puedan dar lugar a sobrecalentamiento o chispas. Los operadores deben ser conscientes de la importancia de tres conexiones (cable de soldadura, retorno de soldadura y tierra de seguridad de soldadura) para cada circuito de soldadura. Antes de cada período de uso, los cables eléctricos deben ser inspeccionados visualmente para asegurarse de que no han sido dañados por el calor o la abrasión, y todo el material de soldadura y corte debe ser inspeccionado y probado periódicamente por una persona competente.

Se deben apagar y dejar enfriar los sopletes, soldadores y calentadores de GLP antes de cambiar los cilindros. Los sopletes de parafina o de gasolina sólo deben llenarse y encenderse al aire libre y no deben rellenarse cuando están calientes. Los sopletes y soldadores deben encenderse el menor tiempo posible antes de que se inicie el trabajo y apagarse inmediatamente después de que éste termine: no deben dejarse descuidados cuando estén encendidos o calientes. El encendido del soldador sólo debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



Las pistolas o sopladores de aire caliente accionados eléctricamente son una fuente particular de peligro, ya que no hay llama aparente. Al utilizar estos aparatos, deben observarse las mismas medidas de seguridad que al realizar otras formas de trabajo en caliente. El cable eléctrico del soplador debe inspeccionarse visualmente antes de cada período de uso, y el material se debe inspeccionar y probar periódicamente por una persona competente.

Los calentadores de asfalto y alquitrán, junto con materiales similares, sólo deben llevarse a los techos en circunstancias excepcionales, cuando se debe proporcionar una base de aislamiento térmico no combustible para evitar que el calor encienda el techo. El calentador debe estar siempre sobre una superficie firme y nivelada donde el material derramado se pueda controlar fácilmente, y el equipo lo debe supervisar un operador experimentado en todo momento. Las bombonas deben estar a una distancia mínima de tres metros de las mangueras de fuego y de gas, comprobadas para asegurarse de que están en buenas condiciones y correctamente montadas antes de cada período de trabajo. Las bombonas adicionales que no estén en uso se deben almacenar lejos del área de trabajo. Se debe supervisar el nivel de asfalto y su temperatura y se debe mantener la tapa normalmente en el calentador. El fuego debe apagarse antes de transportar el calentador en un camión o remolque.

En el caso de las amoladoras angulares y las muelas abrasivas, se debe utilizar el grado correcto de muela o disco para la tarea, y antes de cada período de uso se debe comprobar que la muela o disco esté bien sujeto, en buenas condiciones y que el cable eléctrico no esté dañado.

Trabajo por contrato

Antes de firmar un acuerdo contractual con los contratistas, debe obtener asesoramiento de su asegurador o asesor de seguros, ya que la idoneidad de los acuerdos de seguro del contratista puede variar considerablemente. Se debe informar a los contratistas de los peligros específicos del lugar y de los procedimientos de seguridad contra incendios que se adoptarán, incluidos el sistema de permiso de trabajo en caliente y los requisitos de vigilancia contra incendios. Antes de empezar el trabajo, el contratista o contratistas deben comprometerse por escrito a observar las precauciones.

Procedimientos para permisos de trabajo en caliente

Las personas designadas para autorizar el trabajo en caliente deben tener experiencia o formación en los problemas relacionados con el trabajo en caliente, y tener la condición adecuada para garantizar el cumplimiento de los procedimientos. Antes de comenzar el trabajo, se debe obtener un permiso de trabajo en caliente de la persona autorizada: en este documento se incluye un permiso de ejemplo (véase el Anexo 1) y también se puede encontrar una versión interactiva en:

[Permiso interactivo de trabajo en caliente para Aviva RC7.](#)

Se debe utilizar un permiso por separado en cada ocasión en que se realicen trabajos en caliente de cualquier tipo, y no se debe expedir sin tener en cuenta la importancia de cualquier otro permiso para trabajar en las proximidades. Debe emitirse para una tarea específica que se debe realizar en un área claramente identificada. Los permisos de trabajo en caliente no deben expedirse para períodos prolongados, y normalmente deben expedirse permisos separados para el trabajo que se extiende por turnos.

Antes de expedir un permiso, se debe comprobar si el trabajo en caliente se completará a tiempo para cualquier cambio de turno, fin del turno/día de trabajo o para que se lleve a cabo la vigilancia contra incendios posterior al trabajo: véase la sección anterior sobre los requisitos de vigilancia contra incendios. De no ser así, habrá que tomar precauciones adicionales y adoptar medidas alternativas.

Antes de completar la primera parte del permiso de trabajo en caliente, todas las partes involucradas deben visitar el área de trabajo. La persona responsable de expedir el permiso para el trabajo debe completar la lista de control, de la que se adjunta una copia: véase el Anexo 2, junto con la persona responsable de llevar a cabo el trabajo, para indicar que las medidas de protección contra incendios son adecuadas, que se han tomado las precauciones adecuadas y que el material que se va a utilizar es seguro.

Si la persona autorizada para expedir el permiso de trabajo en caliente no está satisfecha con el régimen, podrán solicitarse medidas adicionales, así como la introducción de condiciones adicionales en el espacio previsto. También se especificará la hora más temprana a la que deberá efectuarse un control final contra incendios. Normalmente, esto será al menos 60 minutos después del vencimiento del permiso de trabajo en caliente, cuando se haya completado el trabajo. Si no se dispone de personas capacitadas para realizar este control, por ejemplo, en el caso de un permiso expedido a última hora del día, no se debe iniciar el trabajo.



El permiso de trabajo en caliente debe cumplimentarse por duplicado, entregando la copia superior a la persona responsable de la realización del trabajo. La segunda copia la debe conservar el emisor, que tal vez desee inspeccionar el lugar de la obra o realizar comprobaciones al azar para asegurarse de que se han cumplido las condiciones y de que el trabajo se haya completado antes de que expire el permiso de trabajo en caliente.

El formulario cumplimentado debe devolverse al emisor y conservarse para futuras referencias.

El sistema de permisos de trabajo en caliente se debe revisar regularmente para asegurar el cumplimiento de los procedimientos.

Reconocimientos

[RC7: Recomendaciones para trabajos en caliente: RISC Authority](#)

Puede obtener más información sobre la gestión de riesgos en [Soluciones de gestión de riesgos de Aviva](#)

Atención

Este documento contiene información y orientación general y no es ni debe ser utilizado como asesoramiento específico. Es posible que el documento no cubra todos los riesgos, exposiciones o peligros que puedan surgir, por lo que Aviva le recomienda que obtenga asesoramiento específico pertinente a las circunstancias. AVIVA no acepta ninguna responsabilidad hacia ninguna persona que pueda confiar en este documento.



ANEXO 1: Ejemplo de permiso de trabajo en caliente

Se debe conservar una copia del permiso completo para fines de auditoría.

EMPRESA EMISORA		NÚMERO DE PERMISO	
-----------------	--	-------------------	--

A. PROPUESTA (a cumplimentar por el responsable de la ejecución de las obras).

EDIFICIO	
UBICACIÓN EXACTA DEL TRABAJO PROPUESTO	
TIPO DE TRABAJO A REALIZAR	

He completado y enviado la lista de control y entiendo el alcance del trabajo y las precauciones que se deben tomar.

FIRMADO		LETRAS MAYÚSCULAS	
FECHA		CARGO	
EMPRESA CONTRATISTA (SI PROCEDE)			

B. ACUERDO (a cumplimentar por el Oficial de Seguridad de la Empresa u otra persona designada: el "Emisor del Permiso")

Este permiso de trabajo en caliente se expide sujeto a las siguientes condiciones:

FECHA Y HORA DE EXPEDICIÓN DEL PERMISO:	
VENCIMIENTO DEL PERMISO** (HORA):	

** No es recomendable expedir permisos por períodos prolongados. Se deben expedir nuevos permisos cuando, por ejemplo, el trabajo se extienda de la mañana a la tarde.

SE REALIZARÁ UN CONTROL FINAL DE LA ZONA DE TRABAJO, NO ANTES DE (HORA):	
CONDICIONES ADICIONALES REQUERIDAS:	

La ubicación anterior ha sido examinada y se ha cumplido con la lista de control que acompaña a este formulario. He llevado a cabo una evaluación de riesgos y considero que no existe una alternativa razonablemente práctica a la de realizar el trabajo en caliente. Se me ha facilitado documentación de un Seguro de Responsabilidad Civil apropiado.

FIRMADO		LETRAS MAYÚSCULAS	
FECHA		CARGO	

C. SEGUIMIENTO DEL TRABAJO (a cumplimentar por el miembro del personal o contratista responsable del trabajo).

Se debe devolver el permiso al emisor)

El área de trabajo y todas las áreas adyacentes a las que pueden haberse propagado chispas y calor (como los pisos de abajo y de arriba y las áreas de los otros lados de las paredes) han sido inspeccionadas y se ha determinado que están libres de materiales ardientes y llamas.	<input type="checkbox"/>
Se han retirado y eliminado de forma segura los extremos de las varillas de soldar y otros materiales de desecho calientes.	<input type="checkbox"/>
Se han restablecido todos los detectores de incendios o zonas de detección automáticos aislados.	<input type="checkbox"/>
Todo el material, incluyendo las bombonas, se ha trasladado a un área segura.	<input type="checkbox"/>

INSPECCIÓN FINALIZADA (esto debe ser por lo menos 60 minutos después de que el trabajo se haya completado según lo determinado por la evaluación de riesgo de incendio para la tarea):	
--	--

D. FIRMA DEL EMISOR DEL PERMISO

El trabajo en caliente se ha completado. Todos los detectores o zonas del sistema de alarma contra incendios que fueron aislados han sido completamente restablecidos.

FIRMADO		LETRAS MAYÚSCULAS	
FECHA			

10/19 - Versión 1.4

| Retirement | Investments | Insurance | Health |

Aviva: Public



Anexo 2: Ejemplo de una lista de control para permiso de trabajo en caliente

El operario del trabajo en caliente debe realizar las siguientes comprobaciones en el lugar de dicho trabajo antes de iniciarlo. La persona que realiza estas comprobaciones debe marcar las casillas correspondientes y, a continuación, devolver la lista de control al emisor del permiso de trabajo en caliente.

EMPRESA EMISORA		NÚMERO DE PERMISO	
-----------------	--	-------------------	--

GENERAL

Siempre que sea posible, se debe evitar el uso de trabajo en caliente y emplearse de una manera más segura. Si no puede cumplir con los siguientes puntos, no siga adelante con el trabajo en caliente.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Cuando se instalan los aspersores, éstos son operativos. (No se deben realizar trabajos en caliente en instalaciones protegidas con sistemas de riego cuando el suministro del agua al sistema de riego está cerrado).	<input type="checkbox"/>
Cuando se haya instalado un sistema automático de detección de incendios, éste se mantendrá operativo. Sólo la zona en la que se realizan los trabajos en caliente estará aislada durante el periodo en el que los trabajos en caliente están en curso.	<input type="checkbox"/>
Una persona capacitada que no esté directamente involucrada en el trabajo hará una vigilancia continua contra incendios durante el periodo de trabajo en caliente. Una vez finalizado cada periodo de trabajo, la vigilancia continua contra incendios permanecerá en su lugar durante al menos 60 minutos, con nuevos controles a intervalos regulares de hasta 180 minutos, o un periodo determinado por la evaluación del riesgo de incendio, después de la finalización, para garantizar que la zona de trabajo y todas las zonas adyacentes, incluidos los pisos de abajo y de arriba, y las áreas de los otros lados de las paredes, las rejillas, los tabiques y los falsos techos, estén libres de materiales ardientes y llamas.	<input type="checkbox"/>
Están disponibles de forma inmediata dos extintores apropiados como mínimo. El personal que realiza el trabajo y proporciona la vigilancia contra incendios está capacitado para su uso.	<input type="checkbox"/>
El personal involucrado en el trabajo y que proporciona la vigilancia contra incendios está familiarizado con los medios de escape y el método para dar la alarma/llamar a la brigada de bomberos.	<input type="checkbox"/>

PRECAUCIONES EN UN RADIO DE 10 METROS (COMO MÍNIMO) DEL ÁREA DE TRABAJO:

Los materiales combustibles se han retirado del área. Cuando no se pueden retirar los materiales, se proporciona la protección mediante el uso de mantas, paños o rejillas no combustibles o específicas.	<input type="checkbox"/>
Los líquidos inflamables se han retirado del área.	<input type="checkbox"/>
Se han limpiado los suelos. Los suelos combustibles se han cubierto con láminas superpuestas de material no combustible o se han mojado y cubierto con abundante arena. Todas las aberturas y huecos (suelos combustibles o de otro tipo) están cubiertos adecuadamente.	<input type="checkbox"/>
Se ha previsto una protección (mantas, paños o rejillas no combustibles o específicas) para: <ul style="list-style-type: none"> • paredes, tabiques y techos de construcción combustible o acabado superficial; y • todos los agujeros y otras aberturas en las paredes, tabiques y techos por los que puedan pasar las chispas. 	<input type="checkbox"/>
Cuando se trabaja en la construcción de paneles, se realiza una evaluación de los materiales aislantes o de otro tipo que se encuentran detrás o formando el núcleo de dichos paneles.	<input type="checkbox"/>
Los materiales combustibles se alejan del otro lado de las paredes o tabiques donde podría llegar el calor, especialmente cuando estos incluyen metales.	<input type="checkbox"/>
El material guardado (recipientes, envases, aspiradores de polvo, etc.) se ha limpiado y probado, o se sabe que está libre de concentraciones inflamables de vapor o polvo.	<input type="checkbox"/>

MATERIAL:

El material para el trabajo en caliente se ha revisado y se ha comprobado que se encuentra en buen estado. Las bombonas se han cerrado debidamente.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

FIRMADO		LETRAS MAYÚSCULAS	
FECHA			

Anexo 3: Errores comunes en los permisos de trabajo en caliente

- La falta de procedimientos para evaluar si el trabajo en caliente es necesario, es decir, si la tarea puede completarse utilizando medidas alternativas que no requieran la necesidad de trabajo en caliente.
- Áreas de trabajo en caliente inapropiadas donde los permisos formales se consideran innecesarios, por ejemplo, talleres de mantenimiento: se deben aplicar las mismas evaluaciones, procedimientos y controles.
- Si se expide regularmente un gran número de permisos, su uso puede considerarse una formalidad, lo que significa que no se puede completar una evaluación adecuada de la zona/riesgo. Por el contrario, si una organización rara vez lleva a cabo un trabajo en caliente, puede ser propensa a no implementar un sistema de permisos dada la poca frecuencia de dicho trabajo.
- El formulario de permiso de trabajo en caliente está mal diseñado.
- No se supervisa adecuadamente a los contratistas, ya que son considerados por una organización como los "expertos" en el tipo de trabajo que están realizando. Los mismos procedimientos rigurosos deberían aplicarse tanto a los propios empleados como a los contratistas.
- Los contratistas no son empleados de la organización en la que están realizando trabajos en caliente, no tienen ninguna inversión directa en la empresa y, por lo tanto, pueden ser propensos a trabajar más rápido, lo que aumenta la posibilidad de "recortar gastos" y da lugar a un mayor potencial de riesgos. Los contratistas deben ser capaces de demostrar su capacidad para llevar a cabo el trabajo de forma segura, cumpliendo con el sistema de trabajo en caliente de su organización.
- No se han respetado los procedimientos y directrices de permisos de trabajo en caliente.
- El permiso no identifica todos los peligros potenciales, por ejemplo, no inspeccionar el aislamiento combustible en paneles compuestos cercanos o materiales combustibles en los pisos de abajo donde pueden llegar las chispas, o no considerar la conducción como un medio de transferencia de calor, especialmente en los sistemas de conductos y en la construcción de acero: se han producido incendios cuando el calor conducido ha encendido materiales combustibles ubicados a más de 10 metros de distancia del lugar de trabajo en caliente.
- La persona competente no inspecciona la zona en la que se llevará a cabo el trabajo antes de la expedición del permiso, por ejemplo, para asegurarse de que se han tomado las medidas adecuadas.
- El permiso permanece abierto durante un turno/día en lugar de estar restringido al período más corto necesario para completar la tarea.
- No hay comunicación formal de la tarea de trabajo en caliente entre los diferentes equipos cuando hay un cambio de turno.
- Procedimientos inadecuados de prevención de riesgos de propiedad.
- Falta de capacitación adecuada para todas las personas involucradas en el proceso de obtención del permiso.
- No hay vigilancia contra incendios dedicada con extintores portátiles apropiados, para supervisar el área durante el trabajo y también por un periodo definido después de que el trabajo finalice.
- La duración de la vigilancia contra incendios es inadecuada para el trabajo que se está realizando.
- El número de vigilancias contra incendios y su ubicación no concuerdan con el riesgo y/o la ubicación del trabajo en caliente, por ejemplo, en el suelo de la zona de trabajo en caliente; en el suelo/nivel inferior; al otro lado de una pared de poca altura.
- La tarea de trabajo en caliente se completa al final de la jornada laboral y, por lo tanto, no se dispone de tiempo suficiente para la duración adecuada de la vigilancia contra incendios.
- Responsabilidad de vigilancia contra incendios no firmada formalmente después del cambio de personal.
- Aplicación deficiente del sistema de permisos de trabajo.
- El formulario de permiso de trabajo en caliente no se ha firmado correctamente después de completar el trabajo.
- Los sistemas de protección/detección contra incendios no se restauran una vez finalizados los trabajos.
- Auditoría inadecuada del sistema de permisos de trabajo en caliente.