

Trabajo en Caliente



ANTECEDENTES

Los trabajos en caliente constituyen **una de las principales causas de incendios que afectan a estructuras tanto industriales como comerciales y de viviendas.**

Entre el 6 y el 12 % de los incendios son producto de ellos, el porcentaje varía con mayores incidencias en ocupaciones industriales.

OBJETIVOS DE LA GUÍA

Establecer las medidas de prevención de incendio para la realización segura de los trabajos que generan fuentes de ignición (llama directa o chispas) como por ejemplo:

- Trabajos de Corte
- Trabajos de Soldadura
- Trabajos de Amolado
- Reparación e instalación de membranas asfálticas en techos
- Trabajos similares que produzcan chispas, llamas o calor

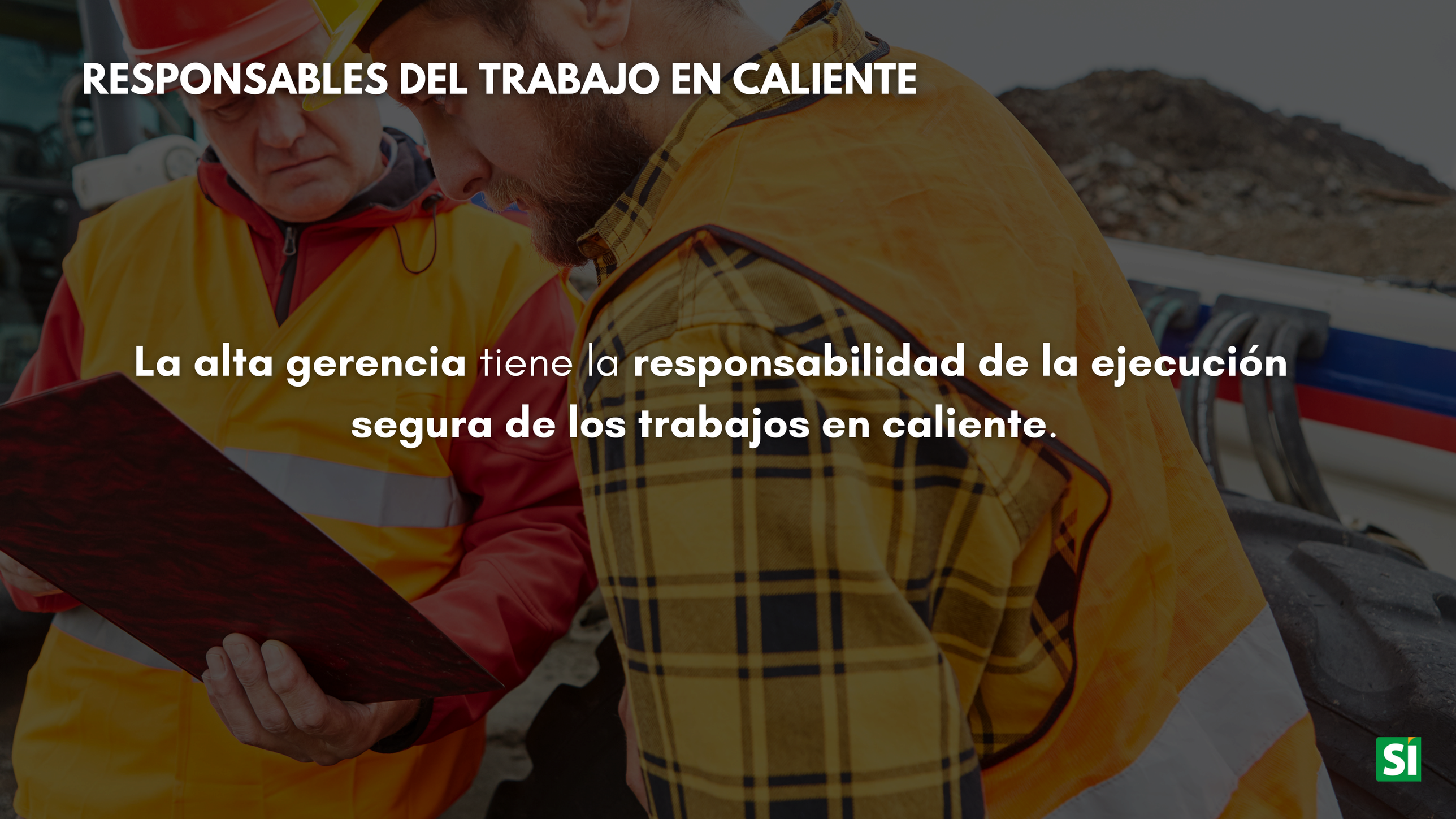
DEFINICIONES

Trabajo en caliente: Actividad que implica la utilización de llamas abiertas, que libera calor o produce material incandescente (chispas).

Permiso de trabajo en caliente: Documento expedido con el fin de autorizar el desempeño de esta actividad específica.

El responsable del trabajo: es quien solicita el permiso. El dueño del area y el personal de EHS son quienes lo otorgan y validan con su firma.

RESPONSABLES DEL TRABAJO EN CALIENTE



La alta gerencia tiene la **responsabilidad de la ejecución segura de los trabajos en caliente.**



PLANIFICACION PREVIA AL TRABAJO



- Lleva a cabo una **evaluación exhaustiva del área de trabajo.** Esto incluye **identificación de posibles riesgos de incendio, riesgos de exposición, posible exposición de los trabajadores a arcos de soldadura y niveles de ruido**. Implementa los controles necesarios para mitigar estos riesgos.

- Los resortes y otros materiales/dispositivos deben controlarse de forma segura, ya que pueden liberar energía repentinamente cuando se liberan de su contención o pueden caerse debido a la falta de soporte.



- **Garantiza la seguridad de otros trabajadores** en las inmediaciones.
- **Notifícales sobre las actividades simultáneas**, incluidos el ruido, la radiación (destello de soldadura), las chispas, los escombros que vuelan y el humo


MANTENIMIENTO PREVENTIVO E
INSPECCIÓN PREVIA AL USO



Inspecciona y mantén el equipo de soldadura, corte o esmerilado con regularidad antes de usarlo.

NOTA: Inspeccionar los discos de corte para asegurarse de que no haya grietas y que la velocidad nominal de RPM de la amoladora no exceda la velocidad nominal de RPM del disco. Además, asegúrate que el uso sea adecuado y la instalación correcta de las válvulas anti - retroceso de llama

GESTIÓN DE MATERIALES COMBUSTIBLES

Es crucial **reubicar los materiales combustibles dentro de un radio de 10 metros.**

Si no es factible retirarlos del área de trabajo, los materiales combustibles **deben protegerse con una barrera hecha de materiales no combustibles**, como una manta o cortina ignífuga.



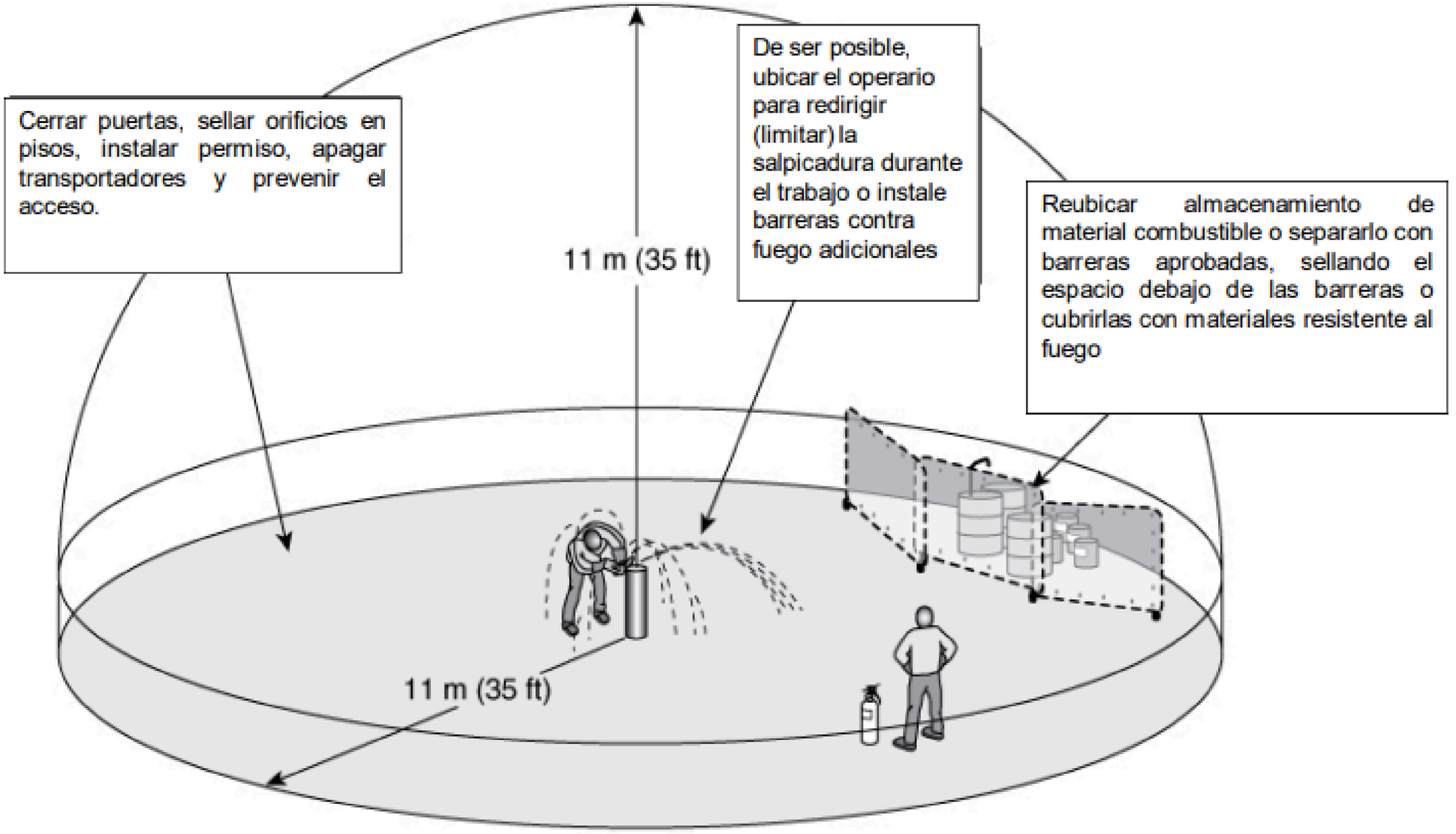
QUE MEDIDAS DE SEGURIDAD REQUIERE?

• **No se deben deshabilitar los sistemas de detección y alarma en las instalaciones**.

Se pueden **cubrir o tapar TEMPORALMENTE los detectores de humo** o llama en el área **prevenir falsas alarma**s, retirando las cubiertas una vez terminado el trabajo.

•Los **rociadores automático**s no pueden deshabilitarse para un trabajo en caliente. Pero se pueden cubrir las cabezas de los rociadores en el área usando trapos húmedos para prevenir su activación accidental, retirándolos una vez terminado el trabajo autorizado.





Ubique los guardias de incendio (Fire Watch) con extintores para proteger áreas de riesgo potencial y equípelos con sistemas de comunicación para casos de emergencia.

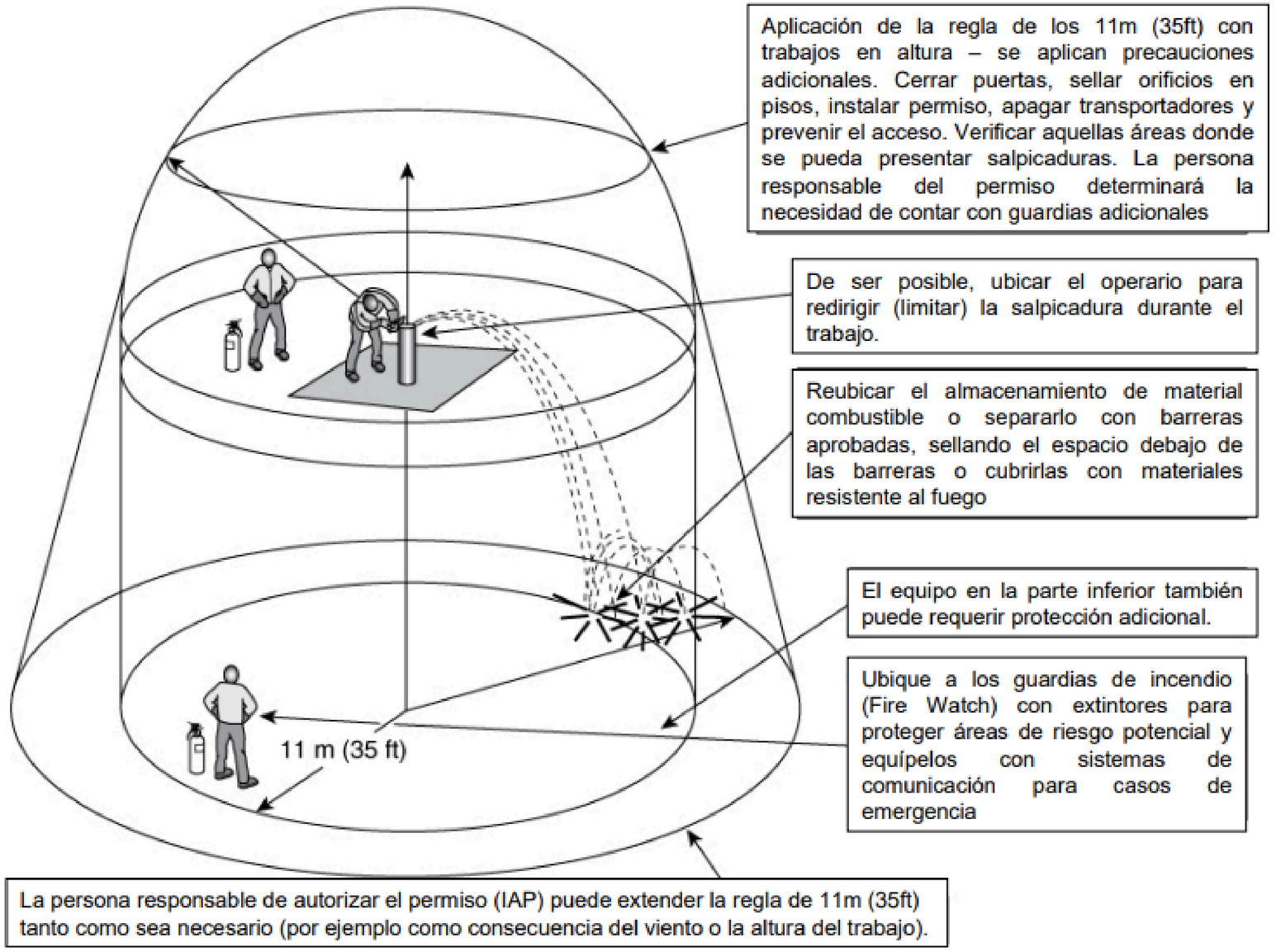


Ilustración de la utilización de múltiples guardias de incendio (*Fire Watch*)
Fuente: NFPA 51B

Preparación para la extinción de incendios

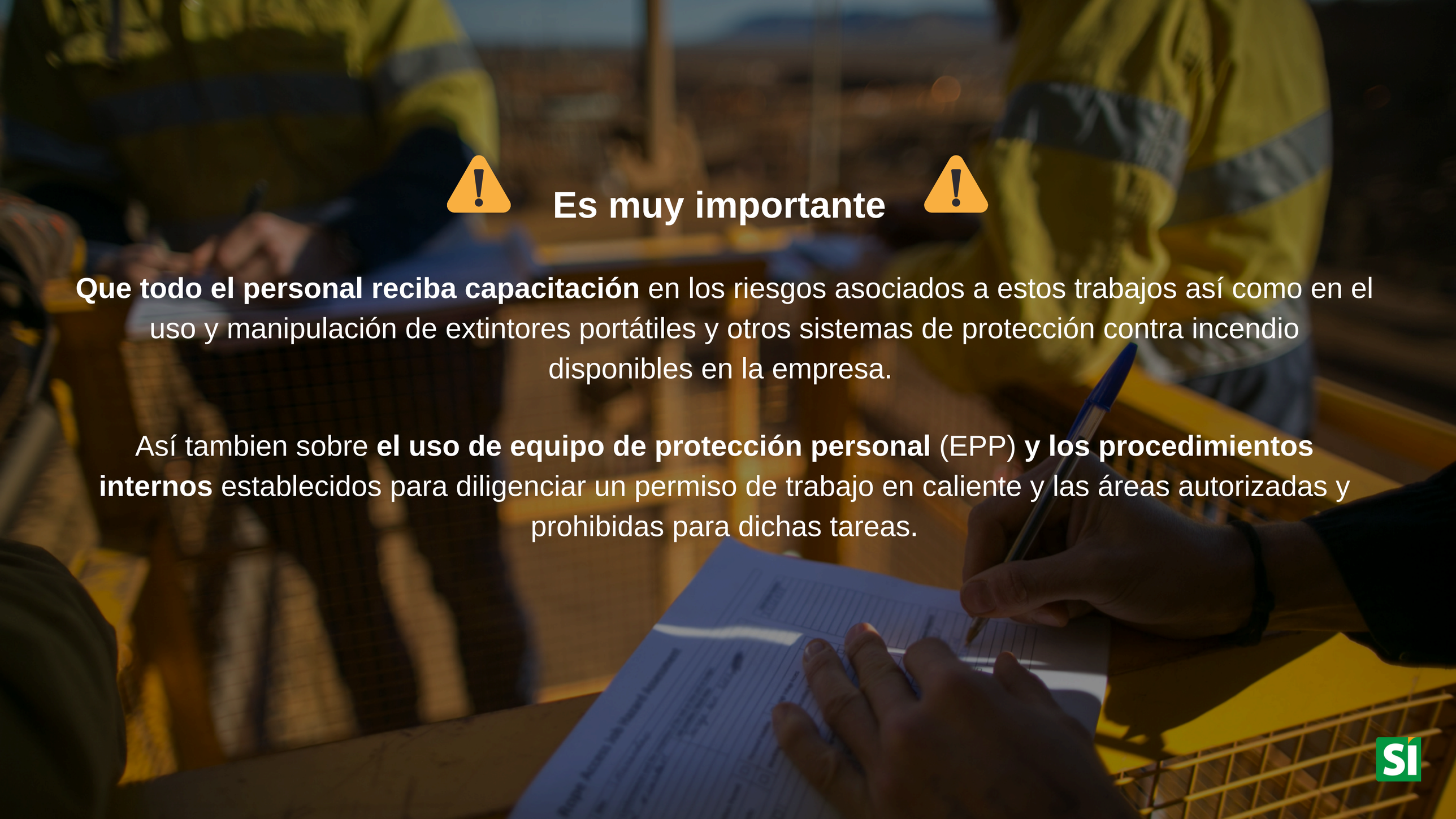


Se designará un **encargado de control de incendios,** cuando las condiciones del trabajo en caliente lo requieran.

Éste **permanecerá en el sitio de trabajo durante la totalidad del mismo y hasta 1 hora después de realizado.**

En caso de no requerirse dicha persona para realizar el trabajo, el operario **deberá asistir nuevamente al área a los 30 minutos de finalizar el trabajo para asegurar que las condiciones del área son seguras y están bajo control.**

NOTA: Es posible que se requiera monitoreo adicional hasta 3 horas después, según el área y el alcance del trabajo



Es muy importante

Que todo el personal reciba capacitación en los riesgos asociados a estos trabajos así como en el uso y manipulación de extintores portátiles y otros sistemas de protección contra incendio disponibles en la empresa.

Así tambien sobre **el uso de equipo de protección personal** (EPP) **y los procedimientos internos** establecidos para diligenciar un permiso de trabajo en caliente y las áreas autorizadas y prohibidas para dichas tareas.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Todos los EPP especializados requeridos para la tarea deben estar disponibles y usarse correctamente antes de comenzar a trabajar.

BARBIJO



CAMISA

MÁSCARA
DE SOLDAR



PROTECTORES
AUDITIVOS

GUANTES
DE CUERO

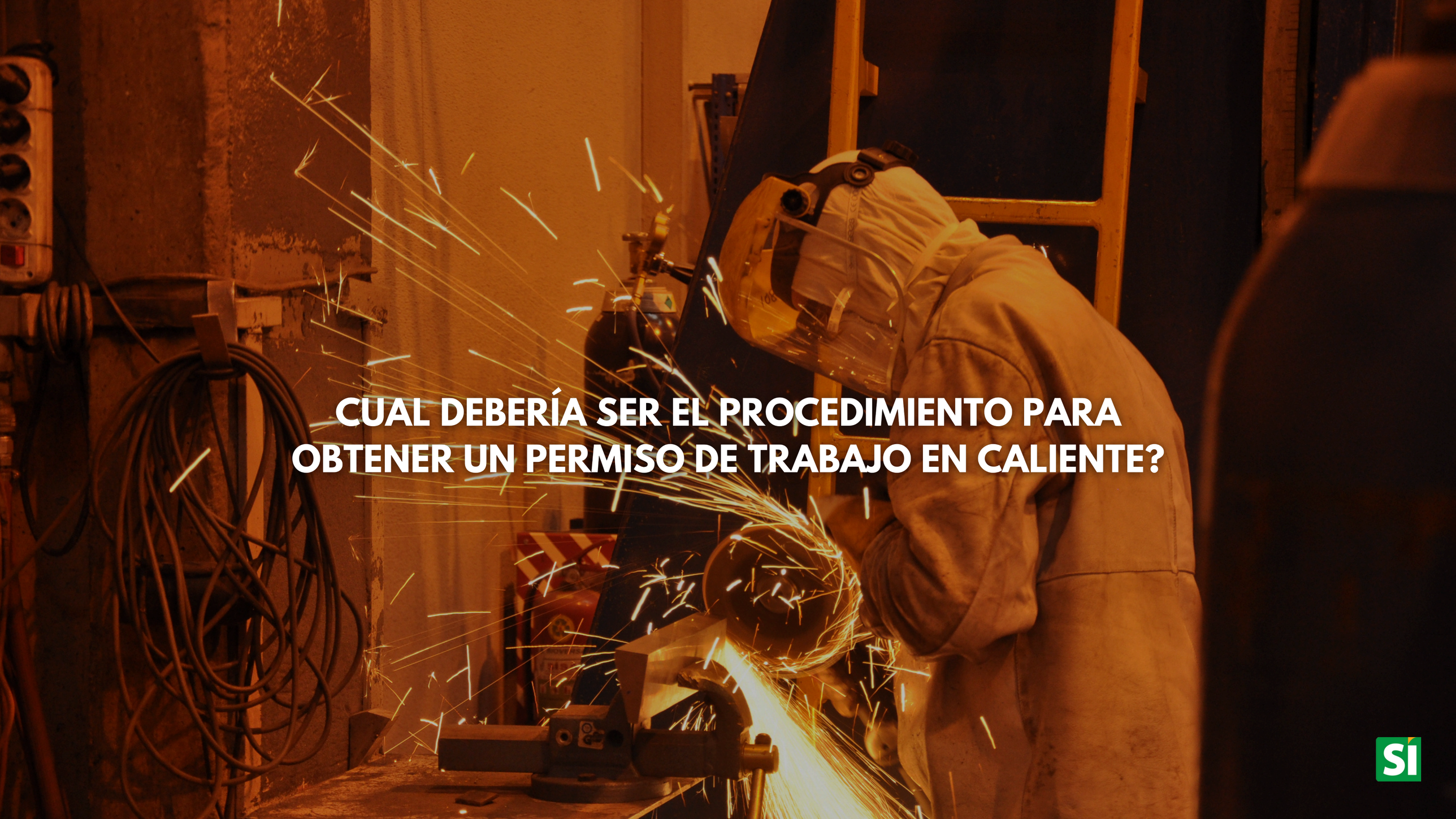
GAFAS



DELANTAL



BOTINES CON
PUNTA DE ACERO


CUAL DEBERÍA SER EL PROCEDIMIENTO PARA
OBTENER UN PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE?

Formulario de PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE

El formulario **debe ser completado por la persona que haya sido designada por la ALTA DIRECCIÓN como RESPONSABLE.**

El formulario de PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE es **valida únicamente durante el día y lugar definidos explícitamente en la carátula de la tarjeta**.

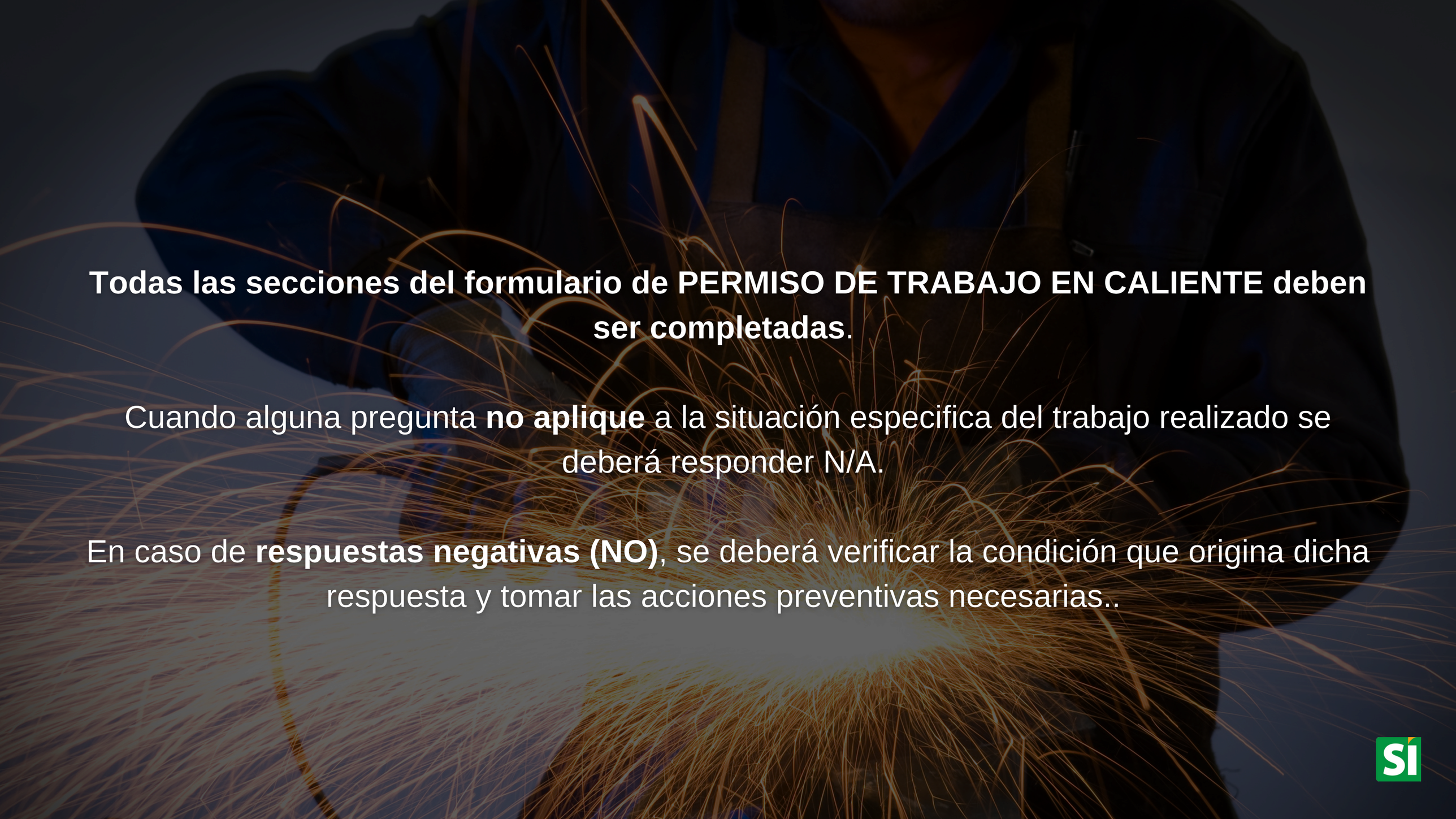
En la parte superior podrá escribir un número correlativo N° ___ para llevar un mejor control de la cantidad de trabajos en caliente que realiza en la empresa



FINNING CAT

Permiso de Trabajo General

1ª PARTE – COMPLETADO POR EL SOLICITANTE , SUPERVISOR/TÉCNICO LÍDER DE LA TAREA				
Nombre Solicitante:			Firma	
Nombre Supervisor / Designado:			Firma	
Nombre de la tarea:			Fecha:	
Breve descripción del trabajo a realizar:				
Lugar donde se realizará el trabajo:				
Identifique la aislación del lugar:	☐ N/A	☐ Señaléticas	☐ Cintas de Peligro	☐ Otros



Todas las secciones del formulario de PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE deben ser completadas.

Cuando alguna pregunta **no aplique** a la situación especifica del trabajo realizado se deberá responder N/A.

En caso de **respuestas negativas (NO)**, se deberá verificar la condición que origina dicha respuesta y tomar las acciones preventivas necesarias..

FINNING CAT

Permiso de Trabajo General

1ª PARTE – COMPLETADO POR EL SOLICITANTE , SUPERVISOR/TÉCNICO LÍDER DE LA TAREA			
Nombre Solicitante:		Firma	
Nombre Supervisor / Designado:		Firma	
Nombre de la tarea:		Fecha:	
Breve descripción del trabajo a realizar:			
Lugar donde se realizará el trabajo:			
Identifique la aislación del lugar:	☐ N/A	☐ Señaléticas	☐ Cintas de Peligro ☐ Otros

2ª PARTE – COMPLETADO POR EL SOLICITANTE, SUPERVISOR/TÉCNICO LÍDER Y EJECUTANTES			
Razón del trabajo	☐ Imprevisto	☐ Mant. Programada	☐ Emergencia
El servicio a ser ejecutado requiere Registro de Gestión de Cambio			☐Si ☐ No

Identifique Permisos de Trabajo Especial: ☐ N/A	
☐Identificación, control y aislamiento de energía	☐Espacios confinados
☐Procesos de izaje	☐Operación de máquinas, herramientas y equi
☐Trabajos en altura	☐Manejo de químicos, combustibles e inflamat
☐Operación de Cortinas de Taller	☐Operación de equipos bajo presión e hidrolav
☐Servicios de Terreno	☐Tránsito interno en sucursales, contratos y ot
☐Servicios en Sucursales, Contratos y otros sitios Finning	☐Operación de vehículos industriales
☐Trabajo en caliente	☐Transporte colectivo de personas
☐Conducción de vehículos livianos	☐Demolición
☐Excavación y perforación	

ENERGÍA PRESENTE / PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO PARA:		
☐ Energía Eléctrica	☐ Energía Mecánica	☐ Otras (especificar):
☐ Energía Neumática	☐ Energía Hidráulica	

REGISTROS DE BLOQUEOS DE SEGURIDAD (eléctricos o mecánicos)

	Nombre del personal responsable del bloqueo	Equipo bloqueado	Candado (si/no)	Etiquetado (si/no)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

CHEQUEO DE CONTROLES				
1.	¿Equipo sin energía, eliminación de energía residual y bloqueo?	☐ No	☐Si	☐N/A
2.	¿En caso de emergencia, saben qué hacer?	☐ No	☐Si	☐N/A
3.	¿Fueron tomadas todas las acciones para minimizar los riesgos?	☐ No	☐Si	☐N/A
4.	¿Licencia interna acorde al equipo a operar?	☐ No	☐Si	☐N/A
5.	¿Existen procedimientos / instructivos de trabajo?	☐ No	☐Si	☐N/A
6.	¿Las herramientas que utilizará fueron inspeccionadas y se encuentran en buen estado	☐ No	☐Si	☐N/A
7.	¿Todo el personal fue informado sobre los riesgos y las medidas de control?	☐ No	☐Si	☐N/A
8.	¿Evaluación de condiciones ambientales (lluvia, iluminación, etc.).	☐ No	☐Si	☐N/A
9.	¿Se realizó la coordinación de los trabajos con interface de otras especialidades?	☐ No	☐Si	☐N/A
10.	¿Hoja de datos de seguridad de los productos químicos a utilizar?	☐ No	☐Si	☐N/A

CHEQUEO DE CONTROLES				
1.	¿Equipo sin energía, eliminación de energía residual y bloqueo?	☐ No	☐Si	☐N/A
2.	¿En caso de emergencia, saben qué hacer?	☐ No	☐Si	☐N/A
3.	¿Fueron tomadas todas las acciones para minimizar los riesgos?	☐ No	☐Si	☐N/A
4.	¿Licencia interna acorde al equipo a operar?	☐ No	☐Si	☐N/A
5.	¿Existen procedimientos / instructivos de trabajo?	☐ No	☐Si	☐N/A
6.	¿Las herramientas que utilizará fueron inspeccionadas y se encuentran en buen estado	☐ No	☐Si	☐N/A
7.	¿Todo el personal fue informado sobre los riesgos y las medidas de control?	☐ No	☐Si	☐N/A
8.	¿Evaluación de condiciones ambientales (lluvia, iluminación, etc.).	☐ No	☐Si	☐N/A
9.	¿Se realizó la coordinación de los trabajos con interface de otras especialidades?	☐ No	☐Si	☐N/A
10.	¿Hoja de datos de seguridad de los productos químicos a utilizar?	☐ No	☐Si	☐N/A

IMPORTANTE:

- Recuerde que el AST tiene una duración máxima de 24 Horas.
- El AST se completa en terreno
- Todos los trabajadores deben estar involucrados en la evaluación de riesgos
- Cualquier trabajador que se adhiera a la tarea debe ser instruido en este permiso de trabajo y firmar
- Este permiso de trabajo requiere del involucramiento del Solicitante de la labor, el supervisor de la ejecución y los trabajadores ejecutantes.

Versión	Justificación	Status	Responsable	Fecha
0	Nuevo documento	Preparación	Pablo Carrasco	09/03/2020
		Revisión	Equipo EHS Operativo	
		Aprobación	Rene Álamos	





SI

Una vez **finalizado el trabajo en caliente** se deberá **verificar el área donde se desarrollo el mismo**, así como aquellas áreas anexas (contiguas o inferiores) que requirieron de supervisión durante el trabajo, **validando la condición de seguridad de la misma a través de una firma.**

4ª PARTE – CONCLUSIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SERVICIO
Todos los riesgos fueron identificados, evaluados, minimizados y controlados, facultando la ejecución segura de los trabajos. Nombre Supervisor Responsable: _____ Firma: _____

Luego de esta revisión final se deberá mantener una vigilancia permanente en el lugar (a través del guardia de incendio) **durante 1 hora después de finalizado el trabajo.**

Además, luego de dicho período de guardia permanente, **se realizarán dos inspecciones cada 30 minutos en el área de trabajo**. De esta manera existirá supervisión permanente de 30 minutos en el lugar y dos verificaciones puntuales a los 60 minutos y 90 minutos después de terminado el trabajo, dejando registro.

4ª PARTE – CONCLUSIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SERVICIO			
Todos los riesgos fueron identificados, evaluados, minimizados y controlados, facultando la ejecución segura de los trabajos. Nombre Supervisor Responsable: _____ Firma: _____			
Nombre / Apellidos	**Firma**	**Nombre / Apellidos**	**Firma**
1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	

CONTROLES CRÍTICOS

	**TRABAJO EN CALIENTE**	
SITUACIONES COMPLEJAS COMO:	**RIESGOS**	**CONTROLES CRÍTICOS**
• Proximidad de combustibles • Equipo sin mantenimiento y/o falta de inspección • Disco de corte con fallas y/o vencido. • Atmósfera explosiva (gases, polvos, etc.).	• Incendio y/o explosiones • Cortes por rompimiento de disco de esmeril. • Quemaduras graves: - cubre más del 10% de cuerpo. - lesiones significativas en ojos, sistema respiratorio, cara u órganos vitales. • Atrapamiento con herramienta.	1. Uso de elementos de protección para la tarea. 2. Controlar de que en cercanías no existan elementos inflamables. 3. Equipos y herramientas en buen estado. 4. Instalar biombos/manta ignifuga de segregación. 5. Medir gases para trabajos en caliente en espacios confinados y atmosferas inflamables.

EJEMPLOS CALIFICACIÓN SIF



TRABAJO EN CALIENTE

SIF pre	SIF po	SIF a
• Equipos de soldadura y corte sin control y en malas condiciones disponible para su uso. • Discos de esmeril en mal estado, vencidos. • Personal no calificado. • Falta de segregación de área	1. Realizar trabajos en zonas con presencia de combustibles, en atmosferas explosivas 2. Inflamación de ambiente por trabajos en caliente, sin lesión. 3. Lesiones leves por inflamación de atmosfera explosiva. 4. Descargas eléctricas sin lesiones y/o con lesiones leves. 5. Lesiones por proyección de elementos con alta energía como discos quebrados u otros.	Accidente con lesión grave: • Perdida de conocimiento • Amputación. • Incapacidad permanente • Muerte.


SI
Seguridad
Industrial
Muchas Gracias!