



ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN CALIENTE



ÍNDICE

1	OBJETIVOS	3
2	ALCANCE.....	3
3	RESPONSABILIDADES	3
3.1	Dueño de área.....	3
3.2	Supervisor del trabajo (empresa ejecutora).....	3
3.3	Ejecutor de Trabajo en Caliente	3
3.4	Vigilante contra Incendio (Loro Vivo).....	4
4	DEFINICIONES.....	4
5	REQUISITOS ASOCIADOS A LAS PERSONAS	5
5.1	Requisitos del Personal	5
5.2	Equipo de Protección Personal.....	5
6	REQUISITOS ASOCIADOS A LA OPERACIÓN	6
6.1	Planificación de las Tareas	6
6.2	Permiso de Trabajo en Caliente.....	6
6.3	Ventilación	7
6.4	Prevención y Protección Contra incendios	7
6.5	Vigilancia de seguridad contra incendios.....	8
7	PLAN DE EMERGENCIAS	9
8	ANEXOS.....	9
8.1	Anexo 1: Formulario Permiso para Trabajos en Caliente.....	10
9	REVISIONES.....	11

1 OBJETIVOS

Establecer controles mínimos que permitan disminuir el nivel de riesgo asociado a eventos con el potencial de generar fatalidades y daño a la infraestructura debido a la ignición de un combustible, sustancia inflamable o atmósfera peligrosa, producto de la operación de trabajos en caliente.

2 ALCANCE

El presente estándar es de cumplimiento obligatorio para todos los servicios, obra o faena que deban realizar trabajos en caliente, ejecutados dentro de las instalaciones de Puerto y Terminal Mejillones.

3 RESPONSABILIDADES

3.1 Dueño de área.

- Previa coordinación con el Supervisor, autorizar el inicio de la actividad asociada con trabajos en caliente. Entregando recomendaciones de acuerdo a las condiciones y particularidades del área donde se ejecutarán las labores, así como la interacción con otras actividades o procesos, como trabajos cruzados.
- Debe determinar el período de tiempo durante el cual el permiso para el trabajo en caliente tiene validez.

3.2 Supervisor del trabajo (empresa ejecutora)

- Asegura en terreno el cumplimiento del presente estándar y la verificación de su aplicación por parte del personal que debe desarrollar la actividad.
- Debe asegurar la realización de un ART relacionados con la ejecución del trabajo en caliente.
- Verificar que todo trabajador que efectúe trabajo en caliente debe ser soldador calificado de acuerdo al tipo de soldadura.

3.3 Ejecutor de Trabajo en Caliente

- Cumplir el presente estándar de trabajo en caliente.
- Debe tener claridad de los riesgos inherentes que conllevan la operación de trabajo en caliente y comprender los procedimientos de emergencia ante un caso de incendio.
- Deberá revisar los equipos para asegurar que se encuentre en condiciones seguras de operación.

3.4 Vigilante contra Incendio (Loro Vivo)

- Debe garantizar que se mantengan las condiciones seguras durante las operaciones de trabajo en caliente.
- Deberá tener la facultad de detener las operaciones de trabajo en caliente ante el desarrollo de condiciones inseguras.
- Deben contar con equipos de extinción de incendios inmediatamente disponibles y deben estar capacitados en el uso de tales equipos.
- Debe estar familiarizado con las instalaciones y los procedimientos de respuesta ante un incidente de incendio.
- Debe vigilar la presencia de un incendio en todas las áreas expuestas e intentar extinguirlo solamente cuando sea evidente que la capacidad de los equipos disponibles es suficiente para extinguir el incendio.
- Debe estar atento y considerar trabajos cruzados, así como la exposición a materiales susceptibles de ignición.

4 DEFINICIONES

Trabajo en caliente: Trabajo que implica pulido, oxicorte, soldadura, llama abierta o similares que tiene la capacidad de iniciar incendios o explosiones, al entrar en contacto con materiales combustibles o sustancias inflamables y atmósferas peligrosas.

Área designada: Una ubicación específica diseñada y aprobada para operaciones de trabajo en caliente que se mantiene segura contra incendios, tales como talleres u otros lugares, de una construcción no combustible o resistente al fuego, esencialmente libre de contenidos combustibles o inflamables, y adecuadamente segregada de las áreas adyacentes.

Áreas peligrosas: Es cualquier área de Puerto o Terminal Mejillones, como así también sistemas o infraestructura inter empresa, en la que puede ocurrir fuego, incendio o explosión debido a una fuente de ignición de alta o baja energía que entre en contacto con los materiales, insumos o equipos de carácter combustible o inflamable que estén presentes en esa área.

Permiso de trabajo en caliente: Es el formulario de chequeo y aprobaciones para trabajar en forma segura y autorizada con una fuente de energía/calor en un Área Peligrosa de Puerto o Terminal Mejillones o en general en las cercanías de productos, gases o líquidos inflamables/combustibles (Anexo 1).

Vigilante contra incendio (Loro vivo): Es una persona designada y competente, responsable de observar continuamente el área de trabajos en caliente y manteniendo condiciones seguras contra incendios, durante períodos establecidos.

5 REQUISITOS ASOCIADOS A LAS PERSONAS

5.1 Requisitos del Personal

El personal expuesto o que desarrolle trabajos en caliente, debe:

- Conocer los riesgos donde se desempeñará trabajos en caliente y sus medidas de control.
- Todo trabajador que realice trabajos de soldadura debe ser calificado.
- En áreas de riesgo de incendio, queda prohibido portar elementos combustibles.
- Toda persona que considere o estime que sus aptitudes físicas y/o psicológicas están disminuidas, debe informar de esto a su supervisión directa, de manera inmediata y antes de realizar cualquier tipo de trabajo, a objeto de ser reasignado a otras tareas o derivado a un centro de atención médica, según corresponda.
- Ninguna persona puede estar bajo la influencia de alcohol o drogas.

5.2 Equipo de Protección Personal

El equipo de protección personal mínimo para realizar trabajos en caliente es el siguiente:

- a) **Vestimenta de protección:** Gorro, guantes de puño largo, polainas, chaqueta y delantal de cuero para evitar quemaduras por salpicaduras de metal fundido;
- b) **Protección facial:** Máscara facial que proteja los ojos, la cara y el cuello, en caso de operación de soldadura debe estar provista de filtros de vidrio inactivos de acuerdo al proceso e intensidades de corriente empleadas.
- c) **Protección respiratoria:** en caso de ventilación deficiente, se debe usar un equipo de protección personal respiratoria para proteger al personal de concentraciones peligrosas de contaminantes en el aire.
- d) **Protección auditiva:** cuando los métodos de control no pueden establecer la exposición al ruido dentro de los límites permitidos, se deben utilizar protección para los oídos, tales como orejeras o tapones auditivos.
- e) **Arnés de seguridad ignífugo:** cuando se ejecuten trabajos en plataformas, andamios, o similares, del tipo que permiten facilitar el rescate en una emergencia y reducir el daño en caso de caída a distinto nivel.

Los equipos de protección deberán estar certificado por el ISP (Instituto de Salud Pública).

Como el arco eléctrico al cortar y soldar produce daños, es necesario proteger a los trabajadores que realizan sus actividades de forma directa o indirecta como ayudantes, asistentes y otros que pudieran afectarse por los trabajos.

Los trabajadores deben mantener su ropa limpia de grasa y aceite, ya que en presencia de oxígeno estas sustancias pueden inflamarse y quemarse de modo incontrolable.

Los bolsillos y puños de la vestimenta deben quedar cerrados para evitar alojar chispas o escorias calientes. Asimismo, los bolsillos deben estar libres de material inflamable o combustible.

La vestimenta deshilachada es particularmente susceptible de encenderse y quemarse y no debería ser usada cuando se efectúen operaciones de soldadura o corte.

6 REQUISITOS ASOCIADOS A LA OPERACIÓN

6.1 Planificación de las Tareas

- Contar con un procedimiento de trabajo seguro que regule la actividad de trabajo en caliente, en su defecto, se realizará un Análisis de Riesgos del Trabajo mediante registro de ART.
- Disponer de equipos, accesorios, maquinarias, y materiales, sólo en buen estado, previo a la firma del ART.
- Todos los equipos deben ser inspeccionados, mediante una lista de verificación, para garantizar que estén en condiciones operativas seguras; si se observa la imposibilidad de llevar a cabo una operación segura y confiable, los equipos deben ser reparados por personal adecuado antes de su próximo uso o deben ser puestos fuera de servicio.
- Se debe contar con áreas segregadas, debidamente señalizadas y protegidas con barreras físicas para realizar trabajos con equipos y herramientas portátiles energizadas y en particular en áreas donde se ejecutará el trabajo en caliente, para proteger la integridad física de personas ajenas a la tarea.
- Debe estar disponible en terreno la nómina del personal que participa en el desarrollo de un trabajo en caliente, mediante el registro de PTS y ART.
- Previo a la ejecución de algún trabajo en caliente, debe hacerse la evaluación de explosividad, solo en estanques o espacios confinados el cual debe ser visado por el dueño del área o el supervisor a cargo de la actividad.
- El trabajo en caliente debe suspenderse cuando las condiciones de viento en el área, sobrepasa los 35 km/h medido con anemómetro u otro instrumento.
- Cuando la operación de trabajo en caliente involucre los sistemas o infraestructura de empresas vecinas (Engie, Polpaico y Noracid), el Jefe de Turno de Ultraport deberá coordinar con la empresa involucrada el inicio de la operación.

6.2 Permiso de Trabajo en Caliente

- Para realizar un trabajo en caliente con riesgo de incendio, se debe solicitar la aprobación de un permiso de trabajo en caliente.
- El permiso debe ser autorizado por el dueño del área antes del inicio de la actividad.
- Se hará efectivo a través del formulario “F-SIG-047 Permiso Para Trabajo en Caliente”.
- Será específico para cada tarea que se realice (un trabajo—un permiso).
- Tendrá vigencia solamente durante la jornada laboral para la cual se otorga.

Nota: En caso de cambio de turno u otra causa, el dueño de área entrante, tomará conocimiento de la operación de trabajos en caliente.

6.3 Ventilación

- Debe proporcionarse una ventilación adecuada para todas las operaciones de soldadura, corte y similares. Una ventilación adecuada debe ser una ventilación suficiente para que la exposición del personal a concentraciones peligrosas de contaminantes en el aire se mantenga por debajo de los límites permitidos que especifica la normativa legal vigente.
- Se debe emplear necesariamente un sistema de renovación de aire y extracción de gases cuando se corten o suelden materiales que contengan productos tales como plomo, zinc, berilio, mercurio, cadmio, latón, cobre o que contengan compuestos fluorados.
- No debe usarse oxígeno para ventilar ni purgar. El oxígeno consumido de la atmósfera debe ser restituido ventilando con aire.
- Cuando la ventilación adecuada no es posible, se debe usar equipo de protección respiratoria como se especifica en letra d) del 5.2.

6.4 Prevención y Protección Contra incendios

Las faenas de corte y soldadura, se deben realizar en lugares seguros, tales como en Áreas Designadas, con el propósito de eliminar el riesgo de incendio y/o explosiones al interior Puerto Mejillones, como así también de empresas vecinas.

Cuando la faena se desarrolle en Áreas Peligrosas, el área debe ser protegida con las siguientes medidas de control:

- Los equipos para trabajos en caliente que van a ser utilizados deben estar en condiciones operativas satisfactorias y en buen estado.
- Se debe limpiar en un radio de 11 m. sobre el piso, todo residuo oleoso (lubricantes, aceites, petróleo, grasas), basura (trapos, maderas, papeles, gomas, plásticos) y remanente de mineral (azufre, petcoke, otros).
 - Los pisos combustibles deben mantenerse húmedos, cubiertos con arena húmeda o bien protegidos con lonas o mantas de material ignífugos y placas metálicas.
- Los combustibles deben ser reubicados a al menos 11 m. en todas las direcciones desde el sitio de trabajo en caliente.
 - Si la reubicación no es factible, los combustibles deben estar cubiertos por una barrera construida de materiales no-combustibles o de otra manera protegidos por un biombo, manta y/o lona ignífuga.
 - Para evitar el ingreso de chispas, los bordes de las cubiertas del piso deben estar ajustados, incluso en el punto en que se superponen diversas cubiertas.

- Las aberturas o grietas en muros, pisos o conductos situados dentro de 11 m. del sitio de trabajos en caliente deben estar cubiertas o selladas con materiales no combustibles para evitar el paso de chispas hacia las áreas adyacentes.
- Los sistemas de transporte de mineral y conductos que podrían trasladar chispas hacia combustibles distantes deben estar resguardados y ser bloqueados.
- Si el trabajo en caliente se lleva a cabo cerca de muros, tabiques, cielorrasos o techos de una construcción combustible, deben estar protegidas por una cortina, manta o lona ignífuga.
- Extintores portátiles operativos y completamente cargados, apropiados para el tipo de incendio posible deben estar disponibles de manera inmediata en el área de trabajo y contar con su inspección vigente.
- Cuando se disponga de líneas de mangueras, éstas deben estar conectadas y listas para su uso.
- Cuando exista un sistema de protección por rociado, este debe permanecer operativo durante la soldadura o el corte. Se debe permitir que los cabezales de los rociadores automáticos en las inmediaciones de la soldadura estén protegidos temporalmente con una lámina de material no combustible o trozos de paño húmedo en los lugares que podrían activarse por el calor del proceso de soldadura.

6.5 Vigilancia de seguridad contra incendios

El supervisor a cargo de la actividad debe designar un vigilante contra incendio (loro vivo) cuando el trabajo en caliente se lleve a cabo en una ubicación donde se podría desarrollar un amago de incendio, exceptuándose cuando la actividad se desarrolle en un Área Designada, ejemplo taller de soldadura.

Debe mantenerse un vigilante contra incendio (loro vivo) durante al menos 30 minutos después de la finalización de las operaciones de trabajo en caliente, a fin de detectar y extinguir un eventual amago de incendio.

Debe requerirse más de un vigilante contra incendio (loro vivo) si los materiales combustibles que podrían ser encendidos por la operación de trabajo en caliente no pueden ser directamente observados por el vigilante inicial.

Luego de terminar el período de tiempo establecido de vigilancia de seguridad contra incendios, se debe proveer monitoreo de incendios dentro del área de trabajos en caliente de hasta 3 horas adicionales.

7 PLAN DE EMERGENCIAS

- Las empresas contratistas deben contar con un procedimiento de respuesta a emergencias.
- Todo el personal que realiza trabajos en caliente debe estar instruido y entrenado en el procedimiento de respuesta, considerando la manera de usar los extintores portátiles en caso de un amago de incendio.
- Deben habilitarse los puntos de acceso de los vehículos de emergencia, reservando espacios para su estacionamiento y retiro expedito.

8 ANEXOS

- Anexo 1: Formulario de permiso para trabajo en caliente.

8.1 Anexo 1: Formulario Permiso para Trabajos en Caliente

		PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE		F-SIG-047 REV: 01			
Empresa: _____ Área: _____ Ubicación Exacta del Trabajo: _____		Fecha: _____ Hora Inicio: _____ Hora Estimada de Término: _____					
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR							
PLANIFICACION							
Equipos y Herramientas							
Soldadora al arco <input type="checkbox"/> Soldadora MIG <input type="checkbox"/> Soldadora TIG <input type="checkbox"/> Equipo oxicorte <input type="checkbox"/> Esmeril angular <input type="checkbox"/> Otros: _____							
Equipo de Protección Personal Básico.							
Protección facial: Máscara para soldar <input type="checkbox"/> Visor facial <input type="checkbox"/> Lentes para oxicorte <input type="checkbox"/> Lentes de seguridad <input type="checkbox"/> Vestimenta de protección: Chaqueta <input type="checkbox"/> Pantalón <input type="checkbox"/> Delantal <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Polainas <input type="checkbox"/> Gorro c/protecc.nuca <input type="checkbox"/> <small>Nota: La vestimenta debe estar fabricada con cuero.</small>							
Equipo de Protección Personal Específico.							
Protección respiratoria <input type="checkbox"/> Protección auditiva <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad ignífugo <input type="checkbox"/>							
ESTE PERMISO TIENE VALIDEZ SOLAMENTE POR UN DIA							
CONTROL DE RIESGOS							
				SI	NO	N/A	Observaciones/ medida de control
El área de trabajo en caliente está aislada/segregada y debidamente señalizada.							
Los accesos al lugar de trabajo se encuentran libres de obstáculos. Se estableció y se dio a conocer el plan de emergencias en caso de incendio.							
Se mantiene un extintor exclusivo operativo y próximo para el trabajo ubicado a 2 m. como máximo del área de trabajo.							
Los equipos para trabajos en caliente están en buenas condiciones de funcionamiento.							
Se dispone de EPP necesarios y adecuados para la operación de trabajo en caliente.							
Soldador cuenta con calificación de acuerdo al tipo de soldadura.							
Requisitos dentro del radio de 11 m. del trabajo en caliente							
Materiales, sustancias combustibles o inflamables eliminados.							
Pisos barridos, limpios y desechos eliminados.							
Pisos combustibles mojados o cubiertos con arena húmeda o bien protegidos con lonas o mantas de material ignífugos, pantallas o biombos.							
Otros materiales de almacenamiento combustibles eliminados o cubiertos con materiales resistentes al fuego (mantas ignífugas, pantallas o biombos ignífugos).							
Todas las aberturas de muros y pisos están cubiertas.							
Conductos y sistemas transportadores de mineral que podrían trasladar chispas hacia materiales combustibles distantes están cubiertos, protegidos y bloqueados.							
Niveles inferiores libre de material combustibles e inflamables.							
Requisitos para vigilantes contra incendios (loro vivo)							
Se designó uno o más vigilante contra incendios (loro vivo) durante el trabajo en caliente y por un periodo mínimo de 30 minutos posteriores.							Nota: se requiere múltiple vigilancia contra incendios, si los materiales combustibles que podrían ser encendidos no pueden ser directamente observados por el vigilante inicial.
El vigilante contra incendios está instruido y entrenado sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia.							
Requisitos para trabajos que pueda afectar a empresas vecinas							
Jefe de turno coordinó la operación de trabajos en caliente que involucre sistema o infraestructura con empresas vecinas.							
COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN							
Vigilante contra Incendios (Loro vivo)							
Nombre		Empresa		RUT		Firma	
1.-							
2.-							
3.-							
Trabajadores que Participan de la Actividad Específica							
Nombre		Empresa		RUT		Firma	
1.-							
2.-							
3.-							
4.-							
5.-							
AUTORIZACIÓN							
Nombre		Empresa		RUT		Firma	
Dueño del área:							
Supervisor:							
Toma de conocimiento (cambio de turno u otra causa)							
Nombre		Empresa		RUT		Firma	
Dueño del área:							

9 REVISIONES

Rev.	Revisó	Fecha	Aprobó	Fecha	Modificaciones
00	DB	06-04-2018			Creación del documento
01	JSN	16-09-2019	NMV	08-10-2019	Actualizaciones y adecuaciones de estructura



CHILE

www.puertomejillones.cl

ISPS | ISO 9001:2015 | ISO 14001:2015 | OHSAS 18001:2007