

CO - PE - 1PE327 - SS - PT - 007

ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN CALIENTE

Propuesto por

Coordinador de Seguridad

Isaias Santiago Cristobal, 05/01/2024



Revisado por

Jefe de Seguridad

Dante Crisostomo Muñoz, 05/01/2024



Aprobado por

Gerente de Proyecto

Miguel Ángel del Barco Güemes 05/01/2024



Nivel de seguridad:
Interno

Alcance:
Defensas Ribereñas Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
0	29/10/2021	Elaboración del Documento
1	13/06/2022	Se agrega Punto 5. Plan de Respuesta a Emergencias. Se agrega Anexos 01 PETAR Trabajos en Caliente
2	13/05/2023	Se modifico lo siguiente: Firma del Coordinador de Seguridad Se actualizo las fechas de revisión y aprobación Se adiciono 3. RESPONSABILIDADES
3	06/06/2023	Se modifico lo siguiente: Se actualizo las fechas de revisión y aprobación Se reemplazo el ANEXO 1 PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO – TRABAJOS EN CALIENTE
4	10/09/2023	Se modifico lo siguiente: Firma del actual Jefe de Seguridad Se actualizo las fechas de revisión y aprobación
5	05/01/2024	Se modifico lo siguiente:

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
Norma G-050	Seguridad durante la construcción
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias
DS 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR
DS 020-2019-TR	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR
RM 050-2013-TR	Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
DS 011-2019-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Sector Construcción
ISO 45001:2018	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
Ley 26842	Ley General de Salud, y sus modificatorias
DS 033-2015-SA	Reglamento de la Ley N° 29889, Ley que modifica el artículo 11 de la Ley 26842
RM 2008/MINSA	480- Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales
DS 010-2020-SA	Aprueba el Plan de acción, vigilancia, contención y atención de casos del COVID-19 en el Perú, y sus modificatorias.
ANSI Z.89.1	Estándares en materia de protección a la cabeza
ANSI Z.87.1	Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección personal ocular y facial en el trabajo y la educación.

ASTM, F 2412/ 2413	FMétodos de prueba para protección de los pies / Especificación sobre requisitos de rendimiento para calzado de protección
ANSI Z88.2	Norma Nacional Estadounidense para Protección Respiratoria
NIOSH 42 CFR 84	Establece nuevos niveles de eficiencia de los filtros de respiradores para material particulado, y cambia la manera en que son probados y clasificados.
ANSI S3.19	Norma Nacional Americana para la medición de la Atenuación Auditiva Real de Protector Auditivo.
ANSI Z359	Normativa de Protección contra Caídas
ANSI ISEA 107	Estándar nacional estadounidense para prendas y accesorios de seguridad de alta visibilidad.
NFPA 51B	Estándar para la prevención de incendios durante operaciones de soldadura, corte y otros trabajos en caliente
DS 058-2003-MTC	Reglamento Nacional de Vehículos
DS 016-2009-MTC	Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Transito – Código de Transito
DS 017-2009-MTC	Reglamento Nacional de Administración de Transporte
Ley N° 27181	Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, y sus modificaciones. Procedimiento de transporte de cargas sobredimensionadas

Definiciones

Término	Definición
SG	Sistema de Gestión
SST	Seguridad y Salud en el trabajo
RISST	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo
EPP	Equipo de Protección Personal
EPC	Equipo de Protección Colectiva
PETAR	Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo
PT	Permiso de Trabajo
MSDS	Hoja de Seguridad de un Producto
Tiempo Vida Útil	Periodo duración aproximada por estimación de un EPP durante su uso de forma correcta

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☐ Directores Generales
- ☐ Dirección General
- ☐ Director Corporativo
- ☐ Director
- ☐ Jefe Corporativo de
- ☒ Jefe de
- ☒ Técnico
- ☒ Especialista
- ☒ Administrativo
- ☒ Operario cualificado

FUNCIONES

- ☒ Todas las funciones
- ☐ Asesoría Jurídica
- ☐ Económico Financiera
- ☐ Organización
- ☐ RR.HH y SSGG
- ☐ Sistemas de Información
- ☐ Soporte Corporativo
- ☐ Soporte Técnico
- ☐ Línea/Producción
- ☐ Otros:.....

Responsable de distribución:

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	6
2.	ALCANCE	6
3.	RESPONSABILIDADES	6
3.1.	GERENTE DE PROYECTO:	6
3.2.	GERENTE DE SITIO	6
3.3.	JEFE DE SEGURIDAD	6
3.4.	SUPERVISOR DE SEGURIDAD / SUPERVISOR DE CAMPO	6
3.5.	OPERADORIO	7
4.	DEFINICIONES	7
5.	INSTRUCCIÓN	8
5.1.	GENERALIDADES	8
5.2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	9
5.3.	CONTROLES CRÍTICOS	10
6.	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	12
7.	ANEXOS	12

1. OBJETIVO

Proveer estándares que aseguren que el personal tome medidas de precaución con el fin de evitar accidentes causados por cualquier actividad que genere o pueda generar, chispas, llamas o fuentes de ignición en terreno del Proyecto “Defensas Ribereñas del Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)”, en adelante El Proyecto.

2. ALCANCE

El presente documento aplica a todos los involucrados de la empresa OHLA quienes realizan trabajos en caliente en el proyecto “Defensas Ribereñas del Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)”, en adelante “El Proyecto”. Así como a los trabajadores de empresas contratistas, subcontratistas y terceros que operen en el proyecto.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. GERENTE DE PROYECTO:

- a. Liderar y hacer cumplir el contenido del presente estándar y asegurar su difusión.
- b. Brindar los recursos necesarios, humanos y materiales, que posibiliten el desarrollo de la actividades contenidas en el presente estándar.

3.2. GERENTE DE SITIO

- a. Planificar oportunamente el desarrollo de los trabajos, a fin de garantizar que se implementen las medidas preventivas y de control establecidos en el presente estándar.
- b. Verificar el cumplimiento del presente estándar.

3.3. JEFE DE SEGURIDAD

- a. Asegurarse de emplear sólo personal autorizado.
- b. Verificar eficazmente el cumplimiento del presente estándar.
- c. Proveer asesoramiento cuando sea necesario.

3.4. SUPERVISOR DE SEGURIDAD / SUPERVISOR DE CAMPO

- a. Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumplimiento al llenado del ATS y sus respectivos permisos de trabajo seguro, a fin de eliminar o minimizar los riesgos.
- b. Constatara la presencia de conexiones subterráneas y proporcionar medidas de control.
- c. Asegurarse que los involucrados a la actividad no trabaje más de las horas normadas.
- d. Asegurarse de emplear sólo personal autorizado

- e. Evaluar el ambiente de trabajo donde se desarrolla la actividad (Evaluar puntos cercanos de material inflamable, accesos, EPP, Equipo de protección colectiva, evaluación de los colaboradores (Estado de animo) etc.

3.5. OPERADORIO

- a. Cumplir con el presente estándar.
- b. Estar entrenados y autorizados para la operación de equipos. Tiene que estar alerta a su entorno en todo momento.
- c. Todo colaborador involucrado debe señalizar su área de trabajo.
- d. El operario debe inspeccionar las condiciones de su equipo.

4. DEFINICIONES

- Trabajo en caliente: Es aquella labor que involucra o genera llama abierta, chispas o desprendimiento de calor, que puede entrar en contacto con materiales combustibles o inflamables, o con equipos o maquinaria que los contengan y puedan ocasionar un incendio o explosión.
- Áreas de trabajos en caliente: Es toda área donde se va a realizar un trabajo en caliente. Estas pueden estar dentro o fuera de las instalaciones de la obra.
- Operario de trabajos en caliente (soldador): Persona autorizada y acreditada que debe utilizar el equipo con seguridad para no poner en peligro su vida ni los bienes, deberá cumplir lo siguiente:
 - El operario debe tener la autorización (los documentos firmados) antes de comenzar las operaciones de trabajos en caliente.
 - Todo equipo debe ser examinado para asegurar que se encuentra en condiciones seguras de operación, el equipo deberá ser reparado por personal calificado antes de su próximo uso o ser retirado de servicio.
 - El operario debe parar las operaciones de trabajos en caliente si se dan condiciones subestándares y lo notificará a su supervisor de área y al supervisor que firmó los documentos para reevaluar la condición.
- Persona Calificada: Persona con el conocimiento, capacitación y experiencia para reconocer, evaluar y asegurar controles de seguridad y salud, adecuados de los peligros asociados a un referido trabajo. Cuenta con acreditación vigente o certificados de la experiencia específica.
- Permiso de Trabajo en Caliente: Aplica para operaciones de trabajo en caliente a menos que se trabaje en un área designada a “prueba de incendio”.

5. INSTRUCCIÓN

5.1. GENERALIDADES

- El capataz, jefe de grupo o la persona encargada de la operación, solicitará el PETAR de Trabajo en Caliente, presentando el formato respectivo debidamente llenado.
- El Ingeniero de Producción, Jefe de Producción, según corresponda, o el Residente de Obra, verifica las condiciones de trabajo antes de otorgar el Permiso de Trabajo en Caliente.
- El capataz, Jefe de Grupo o quien esté a cargo de la operación debe inspeccionar el área de trabajo y los equipos con la finalidad de detectar toda condición de riesgo. De ser necesario realizar la limpieza de la zona de Trabajo.
- Retirar de un radio de 20 metros todo peligro potencial de incendio o explosión como: Materiales combustibles, pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, metales en polvo, vapores o gases explosivos o cualquier otro material que pueda encenderse, incendiarse o producir fuego.
- En áreas donde sea difícil la evacuación de los peligros potenciales de incendio o explosión, se protegerá aislando dichos peligros con elementos resistentes al fuego (mantillas anti flama).
- Verificar los equipos de protección personal, equipos de seguridad contra incendio y general (disponibilidad y operatividad de extintores), así como los nombres de las personas que realizarán el trabajo.
- El colaborador debe verificar que la indumentaria usada, no se encuentre impregnada con gasolina, petróleo, grasas, aceites u otros materiales combustibles o inflamables.
- No debe introducirse la basta del pantalón dentro de la caña de los zapatos de seguridad.
- Los bolsillos y puños deben quedar cerrados para evitar alojar chispas o escorias calientes. Asimismo, no debe mantenerse en los bolsillos materiales inflamables o combustibles.
- Si los trabajos en caliente se realizan en altura o en espacios confinados se debe contar con el apoyo de un ayudante o vigía de seguridad y se debe solicitar los permisos respectivos.
- Antes de realizar un trabajo en caliente en tanques, estanques, recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables, debe

verificarse que se encuentren libres de presión, vacíos, purgados, ventilados y lavados adecuadamente.

- Para evitar la exposición del personal a la llama del arco eléctrico, chispas, fuego, pedazos de metal caliente u otros materiales inflamables, combustibles o similares, se dispondrá de pantallas protectoras.
- Los equipos de oxicorte deben contar con válvulas anti retorno de llama en las dos líneas hacia los cilindros. Los elementos accesorios como tenazas, cables, uniones, deben estar en perfectas condiciones operativas.
- Las mangueras del equipo de oxicorte deben estar aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazadera.
- Las máquinas de soldar, así como los esmeriles, deberán contar con su respectiva línea a tierra.
- Se proveerá de ventilación adecuada, durante los trabajos en ambientes cerrados.
- En todos los trabajos en caliente se debe designar a un vigilante del fuego, capacitado en el manejo de extintores.
- Cuando se trabaja cerca de detectores de humo, los sensores de alarma o sistemas de rociadores no desactivan del todo la alarma o el sistema de rociadores. Aislar los detectores, sensores o cabezales de los rociadores en el área afectada a fin de prevenir falsas alarmas o la activación del sistema de rociadores. Al finalizar el trabajo, asegúrese de que el (los) dispositivo(s) sean vueltos a su condición normal de servicio.

5.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes de cuero cromo, tipo mosquetero con costura interna, para proteger las manos y muñecas.
- Chaqueta, colete o delantal de cuero con mangas, para protegerse de salpicaduras y exposición a rayos ultravioletas del arco.
- Polainas y casaca de cuero, cuando es necesario hacer soldadura en posiciones verticales y sobre cabeza, deben usarse estos accesorios, para evitar las severas quemaduras que puedan ocasionar las salpicaduras del metal fundido.
- Gorro, protege el cabello y el cuero cabelludo, especialmente cuando se hace soldadura en posiciones.
- Respirador contra humos de la soldadura u oxicorte.
- Careta de soldar, Tonos de cristal de acuerdo con el Anexo 1.

- Tapones de oído, protectores tipo copa.
- En caso de realizarse trabajos en altura, el arnés y línea de vida especial debe ser ignífugo.
- Los lentes deben estar de acuerdo con ANSI / ISEA Z87.1, y el filtro (número de protección) debe ser seleccionada de acuerdo con AWS F2.2.

5.3. CONTROLES CRÍTICOS

- Inspección previa del área de trabajo y lugares adyacentes.
- Inspeccionar los equipos de soldadura y oxicorte.
- Demarcar del área de trabajo según sea necesario arriba y abajo.
- Monitoreo de atmósfera en tanques, estanques, recipientes o Sistemas de tuberías que contengan o hayan contenido líquidos o gases inflamables.
- Equipos aterrados y cables a puesta a tierra en buen estado.
- Sistema de alarma y/o sistema de extinción de incendio activo.
- EPP específico para trabajos en caliente.
- Extintor mínimo de 9 kg según el tipo de material combustible.
- Vigía para trabajos en caliente y permanecer en el área después de haber concluido el trabajo.
- Personal calificado y acreditado.
- Ejecución de Permiso de Trabajo en Caliente y Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo. (PETAR)
- Correcto aislamiento/almacenaje de materiales inflamables/combustibles.
- Se requiere procedimientos específicos para realizar Trabajo en Caliente en o sobre lo siguiente:
 - Tanques de combustible y de almacenaje
 - Recipientes a presión y sistemas de tuberías
 - Colectores de polvo, trabajos en ductos y otras áreas con presencia de revestimientos de hule o polvo inflamable.
 - Edificios públicos comerciales, almacenes, laboratorios de ensayo.

- Plantas de electrodeposición y áreas de trabajo relacionadas a éstas.
- Por encima de o adyacente a bandejas de cables o cables eléctricos.
- Dentro de recipientes o en espacios confinados.
- Equipo pesado y móvil incluyendo camiones de acarreo, perforadoras, motoniveladoras, etc.; sin importar la ubicación, cuando haya la posibilidad de que chispas o metal caliente entre en contacto con material combustible.
- Recipientes a presión y sistemas de tuberías
- Dentro de recipientes o ductos para gas/combustible/oxígeno.
- A 11 m de:
 1. Áreas de almacenamiento de combustible o líneas de distribución.
 2. Áreas de almacenamiento de gas.
 3. Almacenes de baterías o áreas de recarga.
 4. Torres de enfriamiento
 5. Almacén de reactivos
 6. Áreas de almacenamiento de oxígeno.
 7. Sistemas sépticos y de alcantarillas.
 9. Áreas de almacenamiento de llantas.
 10. Cisternas de combustible y lubricantes.
 11. Áreas de almacenamiento / manipulación de materiales, con presencia de materiales combustibles o inflamables.
- Las personas que participan en trabajos en caliente deben ser capacitadas en prevención de incendios y en el uso de extintores. Adicionalmente serán capacitadas en la tarea que se está realizando.
- Antes de realizar un trabajo en caliente se debe conocer las características del material que se pretende calentar, soldar o cortar y preguntarse si tiene revestimiento.

6. PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

- Se procederá siguiendo lo establecido en los Planes de Preparación y Respuesta ante Emergencia:

CO-PE-1PE327-SS-PN-003 PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS
Rev.01

ANEXOS

- Anexo 01: PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO – TRABAJOS EN CALIENTE

Anexo 01: PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO – TRABAJOS EN CALIENTE

		PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO TRABAJOS EN CALIENTE		CO-PE-1PE327-SS-PA-002 Version:01 Fecha: 02.01.2024					
OBRA:		CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SUBPROYECTO A4							
SOLICITADO POR:									
NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO	FECHA	HORA					
Trabajo a realizar:									
Requerimiento Seguridad (Marcar con una X)									
	Limpio	Bloqueada	Purgada	Vaporizada	No aplica		SI	No	No aplica (NA)
Equipo						Carteles			
Línea						Barricadas			
Recipiente						Vigilante de fuego			
Atmósfera						Extintor			
Otros						Mantas			
Area de Trabajo / Vigilancia del fuego							SI	No	NA
Se monitoreo la atmósfera y no existen gases/vapores inflamables (espacios confinados).									
Se retiran materiales inflamables.									
Se verifica que no exista derrame de combustible en los suelos.									
Se cubrieron o aislaron materiales combustibles no removibles.									
Se requiere colocar mantas para proteger los pisos.									
Se inspecciono el equipo para el trabajo en caliente.									
Se verificó la operatividad de los medios de extinción.									
Existe una persona designada a la vigilancia del fuego.									
El vigilante del fuego sabe utilizar el extintor.									
Se cuenta con comunicación en caso de emergencia.									
ESTE REGISTRO SOLO ES VÁLIDO PARA LA FECHA CONSIGNADA Y PARA EL PERSONAL QUE SE INDICA:									
PERSONAL ASIGNADO AL TRABAJO:									
NOMBRES Y APELLIDOS		PUESTO /CARGO		DNI		FIRMA			
1.-									
2.-									
3.-									
4.-									
5.-									
AUTORIZADO POR:									
JEFE DE GRUPO/CAPATAZ:		AUTORIZADO POR INGENIERO DE PRODUCCIÓN O RESIDENTE DE OBRA				VB DE JEFE / SUPERVISOR SSOMA			
UNA VEZ CONCLUIDO EL TRABAJO DEVOLVER EL REGISTRO AL ÁREA DE SSOMA									