




**PROCEDIMIENTO  
TRABAJOS EN CALIENTE**

CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
EMISIÓN	19-04-2010
VIGENCIA	28-02-2024
VERSIÓN	6
PÁGINA	1 de 17

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. OBJETIVO</b>	<b>2</b>
<b>2. ALCANCE</b>	<b>2</b>
<b>3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b>	<b>2</b>
<b>4. RESPONSABILIDADES</b>	<b>6</b>
4.1. GERENTE	6
4.2. GERENTE HS	6
4.3. AUTORIDAD DE AREA	7
4.4. RESPONSABLE DE AREA	7
4.5. SUPERVISOR DE TRABAJO	8
4.6. EJECUTANTE DEL TRABAJO	8
4.7. VIGÍA CONTRAINCENDIOS (Persona que se asigna a este Rol)	9
4.8. RESPONSABLE HSE EJECUTANTE	10
4.9. INTERVENTORÍA HS	11
<b>5. REFERENCIAS NORMATIVAS</b>	<b>11</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN</b>	<b>12</b>
6.1. PREPARACIÓN TRABAJO	12
6.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	13
6.3. TRAMITE PERMISO DE TRABAJO	14
6.4. DESARROLLO DEL TRABAJO	14
6.5. NO SE PERMITEN	15
6.6. CONTROL EMERGENCIAS	16
<b>7. ANEXOS</b>	<b>16</b>
<b>8. CONTROL DE CAMBIOS</b>	<b>16</b>

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	2 de 17

## 1. OBJETIVO

Establecer lineamientos asociados al desarrollo de trabajos en caliente con el fin de identificar, valorar y controlar los riesgos asociados a dicha actividad, previniendo de esta manera la ocurrencia de eventos que puedan afectar al personal, activos, pérdidas económicas, medio ambiente y/o la reputación de PAREX.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todo personal propio y contratista que realicen trabajos en caliente únicamente en los proyectos de PAREX


## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Actividades críticas rutinarias:** Tarea rutinaria clasificada con riesgo medio - alto en un área determinada, bien sea de PAREX o del contratista, las que han sido identificadas como potencialmente peligrosas y que requieren el otorgamiento de un (1) permiso de trabajo general con sus respectivos certificados de apoyo (si requieren): caliente, espacios confinados, alturas, excavaciones, control de energías peligrosas, trabajo en áreas con H2S y utilización segura de productos químicos.
- **Actividades no rutinarias:** Aquellas tareas que no se ejecutan en forma frecuente o periódica como parte de la operación o actividades conexas. Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso o actividad que PAREX defina como No Rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.
- **Actividades rutinarias:** Aquellas tareas que se ejecutan en forma frecuente o periódica como parte de la operación o actividades conexas. Actividades que forman parte de los procesos de PAREX que se han planificado y estandarizado.
- **Análisis de seguridad del trabajo (análisis de trabajo seguro) -AST:** Procedimiento formalizado mediante el cual las personas involucradas en una tarea se reúnen para analizar el trabajo, identificar los peligros asociados, recomendar prácticas de trabajo seguro y definir medidas preventivas, de acuerdo con los controles requeridos y responsables, con el propósito de lograr un nivel de riesgo bajo o controlado de la actividad.
- **Análisis de Riesgo:** Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel de este.
- **Aparatos Intrínsecamente Seguros:** Equipos diseñados para que no puedan emitir niveles de energía capaces de provocar ignición.
- **Atmósfera Explosiva:** Son la mezcla con el aire de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en condiciones atmosféricas, que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada. Se considera un ambiente peligroso de atmósfera explosiva, aquel cuya concentración de contaminante o sustancia inflamable es mayor al 10% del límite inferior de

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	3 de 17

inflamabilidad (LEL). En el caso de los polvos combustibles la concentración no debe exceder el LEL.


- **Áreas clasificadas:** es aquella zona en la que puede formarse una atmósfera potencialmente explosiva. La clasificación expresa la probabilidad de existencia y magnitud de duración de una atmósfera explosiva en un área delimitada, así:
  - El sistema de clasificación de áreas peligrosas y/o peligrosas se divide en Clases y Divisiones y a su vez las Clases se subdividen en Grupos
  - Las clases definen la naturaleza genérica de los materiales. Las Divisiones expresan el grado de riesgo en la localización. Los Grupos entregan una lista de materiales.
  - Definiciones (artículo 514 de la norma NFPA 70):
  - Se requiere un entendimiento de términos clave para establecer la clasificación de áreas, así:
    - **Áreas peligrosas:** se consideran, aquéllas donde el peligro de fuego o explosión pueda existir, debido a la presencia de gases o vapores inflamables, líquidos inflamables o fibras o pelusas volátiles inflamables
    - **Clase I:** Son aquellos lugares en donde pueden estar presentes gases explosivos o vapores producidos por líquidos, que mezclados con el aire pueden arder o explotar.
    - **Grupos de atmosferas peligrosas en áreas clase I:** A, B, C y D (el artículo 500 de la norma NFPA 70 proporciona una lista de gases o vapores inflamables dentro de cada grupo).
    - **Grupo A:** Atmósferas que contienen acetileno.
    - **Grupo B:** Atmósferas tales como butadieno, óxido de propileno, o hidrógeno (o gases o vapores equivalentes en peligrosidad al hidrógeno).
    - **Grupo C:** Atmósferas tales como ciclopropano, éter etílico o gases o vapores de peligrosidad equivalente.
    - **Grupo D:** Atmósferas tales como acetona, alcohol, amoníaco, benceno, benzol, butano, gasolina, hexano, petróleo nafta, gas natural, propano, vapores de barniz solvente o gases o vapores de peligrosidad equivalente.
  - **Divisiones y zonas Clase I**
    - **División de la Clase I:** Dentro de las áreas Clase 1 se reconocen dos divisiones.
    - **Área Clase I División 1:** Es el área en la cual:
      - Pueden existir continuamente bajo condiciones normales de operación, concentraciones de gases o vapores explosivos o inflamables.
      - Cuando existen intermitente o periódicamente concentraciones peligrosas de gases o vapores inflamables, en condiciones normales de operación.
      - Pueden existir frecuentemente concentraciones de gases o vapores explosivos o inflamables debidos a trabajos de reparación o mantenimiento, o por causa de fugas.
      - Una interrupción o una falla en la operación de los equipos o del proceso que pueda provocar la formación de concentraciones peligrosas de gases o vapores inflamables y simultáneamente provocar también la falla del equipo eléctrico.
      - Áreas como cabeza de pozo, cargaderos de crudo, descargue de agua, cargue de GNC, GLP, tanques de almacenamiento, manifold, área de separadores, scrubber de gas, Tea de gas, tratadores, intercambiadores de calor

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	4 de 17

- **Área Clase I División 2:** Es un área en la cual
  - Son lugares en donde se manejan, procesan o usan líquidos volátiles, gases o vapores inflamables, que están normalmente confinados en recipientes o sistemas cerrados, pero de los cuales puedan escapar en caso de ruptura o avería accidental de los recipientes o sistemas, o en caso del funcionamiento anormal de los equipos por medio de los cuales se manejan dichos líquidos, gases o vapores.
  - Una adecuada ventilación de presión positiva impide normalmente la concentración de gases o vapores inflamables, pero que pueden convertirse en peligrosos por falla o funcionamiento anormal del equipo de ventilación.
  - Están contiguos a los de Clase I, División 1, a los cuales puedan llegar ocasionalmente concentraciones de gases o vapores inflamables, a menos que pueda evitarse tal comunicación por medio de un adecuado sistema de ventilación de presión positiva de una fuente de aire limpio y se provean dispositivos seguros para evitar las fallas del sistema de ventilación.
  - Calderas, sistemas de vapor, caseta almacenamiento productos químicos de la operación, puntos de inyección química


**Nota:** La norma NFPA 70 admite la posibilidad de realizar la clasificación por zonas, sólo para la clase I. Las zonas equivalen a las mismas Divisiones.

- **Autoridad del área (AA):** Líder del área de PAREX o su delegado para el trabajo a realizar, competente con liderazgo y perfil técnico que cuenta con los conocimientos y experiencia necesaria para la ejecución del trabajo. Es el encargado y directo responsable por la operación del sitio por parte de PAREX. Es quien autoriza la iniciación de la actividad contemplada en el permiso de trabajo previa verificación de las condiciones de proceso que permitan su ejecución.
- **Brigadista emergencia:** Personal propios o del contratista que se encuentran debidamente organizados, entrenados en gestión de control de incendios, dotados (recursos necesarios), con la capacidad de identificar las condiciones de riesgo en el entorno laboral y como consecuencia de ello, actúan para prevenir, controlar y reaccionar en situaciones de riesgo y/o emergencia.
- **Certificados de trabajo en Caliente:** Formulario adicional para el control administrativo de peligros aplicable las actividades que puede producir una fuente de ignición para materiales inflamables o combustibles presentes en un área clasificada, a través de herramientas o equipos que puedan producir chispa o generar calor, estableciendo las medidas preventivas y de control en el sitio donde se va a hacer un trabajo logrando la ejecución segura de actividades específicas de alto riesgo.
- **Ejecutante (portador del permiso):** Trabajador competente que está a cargo de ejecutar la actividad y es la persona asignada como responsable y líder por la dependencia ejecutora de un trabajo mediante un permiso otorgado; es quien ejecuta las recomendaciones del permiso de trabajo y lo dispuesto en los documentos anexos (certificados, lista de chequeo, procedimientos, análisis de seguridad, instructivos, monitoreo de gases, evaluación de riesgos, etc.). Ejemplo: soldador, etc.
- **Equipos a prueba de explosión:** “Aparatos Equipo y/o dispositivos ubicados en un estuche/gabinete

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	5 de 17

que es capaz de resistir una explosión de un gas o vapor específico que pudiera ocurrir alrededor de él y prevenir la ignición de un gas o vapor específico que rodea al gabinete provocado por chispas, destellos, o explosión del gas o vapor dentro del gabinete y que opera a tal temperatura externa que una atmósfera inflamable que le rodea no será encendida de ese modo". (NFPA 70)

- **Equipo portátil de medición de atmósferas de lectura directa:** Son equipos en los que la medición se realiza en el propio instrumento, obteniéndose la concentración del contaminante a partir de la lectura reflejada en un dial, display o indicador. Además, pueden disponer de alarmas programadas que avisen de situaciones peligrosas cuando las concentraciones de contaminantes lleguen a un determinado nivel, realizar mediciones puntuales o de larga duración. Con la ayuda de una bomba de aspiración, normalmente incorporada en los monitores de lectura directa y una sonda se pueden realizar mediciones desde el exterior de lugares cerrados o de difícil acceso antes de entrar a realizar los trabajos (espacios confinados: alcantarillas, cisternas, silos, pozos, arquetas, galerías, etc.)
- **Espacio confinado:** Espacios confinados son aquellos que:
  - No están diseñados para la ocupación continua del trabajador;
  - Tiene medios de entrada y salida restringidos (dimensión y/o forma) o limitados (cantidad);
  - Son lo suficientemente grandes y configurados, como para que permitan que el cuerpo de un trabajador pueda entrar.
- **Límite Inferior de Explosividad (LIE o LEL por sus siglas en inglés):** Es la concentración mínima de gases y vapores o nieblas inflamables en aire, por debajo de la cual la mezcla no es explosiva. Es una propiedad inherente y específica para cada gas y material particulado, polvos explosivos, incluido el polvo de carbón, cada gas tiene su propio LIE.
- **Permiso de Trabajo:** Autorización escrita para ejecutar un trabajo específico en un plazo determinado. Forma parte del Procedimiento de planeación y control para actividades que han sido identificadas como potencialmente peligrosas, No Rutinarias y actividades Críticas Rutinarias, obligando al personal responsable y autorizado a tomar precauciones. Además, brinda ayuda para Identificar barreras de control, establecer comunicación entre los responsables de un área y las personas que van a ejecutar un trabajo.
- **Personal Calificado:** Persona que demuestra las competencias técnicas en los siguientes temas: Conceptos en trabajos en caliente, tipos de trabajos en caliente, peligros asociados, incendios y explosiones, trabajos de soldadura, esmerilado y pulido, planeación de trabajos en caliente, permisos de trabajo y equipos de protección.
- **Procedimiento:** Proceso por el cual se describen las actividades a ejecutar estableciendo un paso a paso por parte del ejecutante en el que se establecen objetivos, alcance, descripción a detalle de la actividad, herramientas, equipos, recursos a utilizar, definición de roles y responsables de la actividad, así como consideraciones, recursos, controles y aspectos HSE.
- **Responsable del área:** Es la máxima autoridad del ejecutante de la tarea (responsable del Área): Es el encargado o representante del ejecutante/contratista que bajo su nivel de mando se encuentra el

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	6 de 17

desarrollo trabajo, es decir, es el directamente responsable del trabajo seguro en estas instalaciones.

- **Supervisor de trabajo (solicitante del permiso):** Líder del grupo o cuadrilla que supervisa la realización de la tarea, con autoridad y responsabilidad para hacer cumplir las recomendaciones del permiso de trabajo de la autoridad de área y el responsable del área. Según sea el riesgo del trabajo, su permanencia en el sitio del trabajo puede ser permanente o temporal. Se reconoce como supervisor del trabajo a los líderes que ejecutan las actividades en cada área por parte de los contratistas y/o personal de PAREX: ingenieros, supervisores, líderes de mantenimiento, ingenieros, supervisores de perforación y workover; ingenieros y operadores de producción; ingenieros y supervisores de transporte; supervisores de logística y contratación.
- **Trabajo en caliente:** Trabajos que incluyen llamas, producción de chispas, calor, quemados, soldaduras, u operaciones similares capaces de producir una fuente de ignición para materiales inflamables o combustibles presentes en un área y causar incendios o explosiones.

#### 4. RESPONSABILIDADES


Todas las personas que desarrollen trabajos en caliente en las operaciones de PAREX, gerentes, supervisores, autoridades de área, contratistas y subcontratistas, deben conocer sus roles y responsabilidades y dar cumplimiento al sistema de permisos de trabajo siendo responsables por el apropiado cumplimiento del mismo e implementación del presente procedimiento en las áreas operativas.

##### 4.1. GERENTE

- Facilitar la participación en los espacios para la formación y el desarrollo de competencias del personal que ejecuta y/o supervisa trabajos en caliente.
- Gestionar los recursos necesarios para la aplicación del presente procedimiento.
- Durante las inspecciones gerenciales se deberá verificar el cumplimiento del paso a paso establecidos en los procedimientos operativos para trabajos en caliente
- Realizar inspecciones gerenciales cuando se presente la oportunidad de presenciar la realización de trabajos en caliente y validar el cumplimiento del presente procedimiento.

##### 4.2. GERENTE HS

- Garantizar que todo el personal que ejecuta y/o supervisa trabajos en caliente conozca y aplique el presente documento.
- Determinar medidas para asegurar que todo el personal que ejecuta y/o supervisa trabajos en caliente sea capacitado y evaluado por parte del personal de HS en campo, de acuerdo con el contenido presente en este documento.
- Hacer revisión final del presente documento para su aprobación y posterior emisión acorde con las actualizaciones de normas/estándares aplicables y socialización al personal que ejecuta y/o supervisa trabajos en caliente, por medio de los líderes HS de cada proceso.

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	7 de 17

#### 4.3. AUTORIDAD DE AREA

- Asegurar el cumplimiento de este procedimiento.
- Revisar y avalar en sitio el AST.
- Identificar si existen actividades simultáneas en el área y programar reunión SIMOPS con los procesos involucrados.
- Participar mediante las reuniones SIMOPS analizando el trabajo a realizar, identificando riesgos asociados, determinando e implementando los controles definidos.
- Gestionar los recursos necesarios para la activación del plan de emergencias en coordinación con las diferentes áreas y/o disciplinas, conforme a los diferentes escenarios y acorde a los Procedimientos Operativos Normalizados COL-HSE-AN-008, establecidos por PAREX y Planes de Emergencia de cada contratista.
- Solicitar al HSE de la empresa Ejecutante y al vigía contra incendios los soportes de la realización de la medición de atmósferas en el área de trabajo previa al inicio de actividades.
- Realizar auditoría de permisos de trabajo diligenciando el formato COL-HSEQ-FT-047 Auditoria de Permisos de Trabajo y Certificados.
- Aprobar el permiso para trabajo, certificado en caliente y verificar que los riesgos de incendio/explosión hayan sido mitigados.
- Suspender las operaciones o labores en caso de incumplimiento de las Reglas que Salvan Vidas COL- HSE-ES-006, aplicando un ADT (Autoridad para Detener el Trabajo COL-HSE-ES-007), hasta que se hayan tomado todas las acciones necesarias para reanudar la tarea, con un nivel de riesgo aceptable o tolerable.

#### 4.4. RESPONSABLE DE AREA

- Asegurar el cumplimiento de este procedimiento.
- Revisar y avalar en sitio el AST.
- Identificar si existen actividades simultáneas en el área y programar reunión SIMOPS con los procesos involucrados para identificar, valorar y controlar los peligros inherentes al lugar de trabajo en caliente.
- Participar mediante las reuniones SIMOPS analizando el trabajo a realizar, identificando riesgos asociados, determinando e implementando los controles definidos.
- Suministrar los recursos necesarios para la ejecución del trabajo de forma segura y del plan de emergencias conforme a los lineamientos establecidos por cada contratista.
- Solicitar la realización de la medición de atmósferas en el área de trabajo previa al inicio de actividades.
- Verificar que el personal cuente con la aprobación de la formación requerida para ejecutar trabajos en caliente de forma segura.
- Dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en los Procedimientos Operativos Normalizados COL-HSE-AN-008 y planes emergencia establecidos para cada campo o proyecto donde PAREX tenga sus operaciones.
- Aprobar el permiso para trabajo, certificado en caliente y verificar que los riesgos de incendio/explosión hayan sido mitigados.

- Designar una persona como vigia contra incendios, de forma permanente durante el desarrollo de los trabajos en caliente.
- Suspender las operaciones o labores en caso de incumplimiento de las Reglas que Salvan Vidas COL- HSE-ES-006, aplicando un ADT (Autoridad para Detener el Trabajo COL-HSE-ES-007), hasta que se hayan tomado todas las acciones necesarias para reanudar la tarea, con un nivel de riesgo aceptable o tolerable.
- Notificar en caso de presentarse un incidente o accidente laboral y proceder con los procedimientos establecidos, de acuerdo con COL-HSEQ-PR-029 Procedimiento de Reporte investigación análisis y divulgación de incidentes HSE.

#### **4.5. SUPERVISOR DE TRABAJO**

- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y procedimientos y usen adecuadamente el EPP apropiado para cada tarea.
- Asegurar el orden y la limpieza de las diferentes áreas de trabajo, bajo su responsabilidad.
- Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumplimiento a lo definido en el AST realizado por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores que laboran en el área a su mando.
- Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.
- Suspender las operaciones o labores en caso de incumplimiento de las Reglas que Salvan Vidas COL- HSE-ES-006, aplicando un ADT (Autoridad para Detener el Trabajo COL-HSE-ES-007), hasta que se hayan tomado todas las acciones necesarias para reanudar la tarea, con un nivel de riesgo aceptable o tolerable.
- Realizar una supervisión permanente en los trabajos en caliente, de acuerdo con la evaluación de riesgos, definido en el permiso de trabajo.
- Solicita, ejecuta y cerrar el permiso de trabajo cuando sea finalizada la actividad y entregar el área de trabajos a la Autoridad de área.
- Notificar en caso de presentarse un incidente o accidente laboral y proceder con los procedimientos establecidos, de acuerdo con COL-HSEQ-PR-029 Procedimiento de Reporte investigación análisis y divulgación de incidentes HSE.

#### **4.6. EJECUTANTE DEL TRABAJO**

- Diligenciar el AST para la actividad a ejecutar, solicitar y diligenciar los permisos de trabajo requeridos antes de iniciar labores, de acuerdo con el instructivo de análisis seguro de trabajo AST COL-HSEQ-IN-001 y con COL-HSEQ-PR-011 Procedimiento Sistema Permisos de Trabajo.
- Debe identificar, valorar y controlar los peligros inherentes al lugar de trabajo y al trabajo en caliente.
- Usar elementos y equipos de protección personal aplicables a cada tarea específica
- Realizar a diario la inspección preoperacional de maquinaria y equipos, documentando condiciones subestándares.
- Participar en las diferentes actividades de capacitación, entrenamiento, simulacros y programas establecidos.

- Participar de la formación y desarrollo de competencias técnicas y de seguridad establecidas para el desarrollo de su tarea.
- Contar con la aprobación de la formación requerida para ejecutar trabajos en caliente de forma segura.
- Conocer y aplicar los manuales, normas y procedimientos de los equipos/herramientas a utiliza.
- Conocer y aplicar estándares y normas internacionales para trabajo en caliente y el presente documento COL-HSEQ-PR-006.
- Realizar los trabajos en caliente en las áreas designadas y en las condiciones establecidas de acuerdo con el alcance establecido en el permiso de trabajo.
- Dejar las áreas de trabajo en orden y aseo, señalizadas y demarcadas, al finalizar la tarea específica y/o la jornada diaria de trabajo.
- En caso de daño o deterioro de algún equipo o herramienta notificarlo para que sean cambiados por unos que se encuentren en condiciones operativas.
- Notificar en caso de presentarse un incidente o accidente laboral y proceder con los procedimientos establecidos, de acuerdo con COL-HSEQ-PR-029 Procedimiento de Reporte investigación análisis y divulgación de incidentes HSE.
- Suspender las operaciones o labores en caso de incumplimiento de las Reglas que Salvan Vidas COL- HSE-ES-006, aplicando un ADT (Autoridad para Detener el Trabajo COL-HSE-ES-007), hasta que se hayan tomado todas las acciones necesarias para reanudar la tarea, con un nivel de riesgo aceptable o tolerable

#### **4.7. VIGÍA CONTRAINCENDIOS (Persona que se asigna a este Rol)**


- Estar entrenado para identificar, valorar y controlar los peligros inherentes al lugar de trabajo y al trabajo en caliente y contar con la aprobación de la formación requerida para ejecutar trabajos en caliente de forma segura.
- Contar con la competencia en medición de atmosferas peligrosas, emitido por el proveedor o fabricante del equipo de medición.
- Asegurar que durante y después de la ejecución de los trabajos en caliente el área de trabajo se mantenga en condiciones seguras (una vez finalizada la actividad se realizara una inspección o recorrido alrededor del área identificando posibles puntos calientes)
- Suspender las operaciones o labores en caso de incumplimiento de las Reglas que Salvan Vidas COL- HSE-ES-006, aplicando un ADT (Autoridad para Detener el Trabajo COL-HSE-ES-007), hasta que se hayan tomado todas las acciones necesarias para reanudar la tarea, con un nivel de riesgo aceptable o tolerable.
- Tener conocimiento del sitio y naturaleza del trabajo en caliente.
- Garantizar que no existan materiales combustibles, inflamables o explosivos cerca del área de trabajo en caliente, cumpliendo la norma NFPA 51B dando los 11 metros alrededor; en caso de no poder retirar estos materiales del área, garantizar el uso mamparas o barreras que los aislen.
- Permanecer en el área mientras se hace el trabajo, y estar dentro del área en coordinación y comunicación constante con la(s) persona(s) que realiza(n) el trabajo. No debe abandonar el área sin designar un reemplazo (que cumpla con los mismos requisitos), en caso de tener que ausentarse y no haya quien lo releve, se deberá suspender el trabajo.
- Garantizar que se realicen las mediciones de atmosferas, antes y durante a la realización del

trabajo en caliente.

- En caso de presencia de mamparas o paredes, debe revisar ambos lados, antes, durante y posterior al trabajo en caliente, para verificar ausencia de chispas o puntos de ignición y en caso de identificar la presencia de estas, informar de inmediato y tomar las medidas para su control.
- Garantizar que el equipo de extinción de incendios está en condiciones operativas para su uso, en el sitio donde se ejecuten los trabajos, a una distancia segura del frente de trabajo (aproximadamente 3 metros distante de la actividad en caliente), previo a inspección preoperacional diaria por parte del ejecutante.
- Tener conocimiento y entrenamiento en manejo de equipos contra incendio de acuerdo con lo definido en el Plan de Emergencias de cada contratista.
- En presencia de un incendio o fuego notificar a las autoridades y activar alarma, de acuerdo con lo definido en PON de incendio y Medevac.
- Debe garantizar la vigilancia contra incendios del área durante un tiempo considerable (15 a 20 minutos) después de terminado el trabajo en caliente, realizando recorridos dentro del área de los 11 metros.
- Notificar en caso de presentarse un incidente o accidente laboral y proceder con los procedimientos establecidos, de acuerdo con COL-HSEQ-PR-029 Procedimiento de Reporte investigación análisis y divulgación de incidentes HSE.

#### **4.8. RESPONSABLE HSE EJECUTANTE**

- Asegurar el cumplimiento de este procedimiento.
- Garantizar el correcto diligenciamiento en sitio el AST y del permiso de trabajo por parte del personal involucrado en la ejecución del trabajo en caliente COL-HSEQ-IN-001 Instructivo Análisis Seguro de Trabajo AST.
- Identificar si existen actividades simultáneas en el área y solicitar reunión SIMOPS con los procesos involucrados para identificar, valorar y controlar los peligros inherentes en el lugar de trabajo en caliente.
- Participar mediante las reuniones SIMOPS analizando el trabajo a realizar, identificando riesgos asociados, determinando e implementando los controles definidos.
- Verificar que todo el personal utilice los Elementos/Equipos de Protección Personal requeridos y apropiados para la tarea y cumplan con todos los controles establecidos en el Permiso de Trabajo, Certificado en Caliente, Análisis de Riesgos, Procedimientos y Listas de inspección Preoperacional.
- Tener conocimiento, entrenamiento y competencias para toma de mediciones atmosféricas para trabajos en caliente.
- Garantizar que se cuente con los equipos de medición atmosférica, calibrados y certificados necesarios para la ejecución de la tarea.
- En caso de tener funciones de vigía contra incendios, debe cumplir con las responsabilidades establecidas para tal función en el numeral 4.7 del presente procedimiento
- Debe garantizar la vigilancia contra incendios del área durante un tiempo considerable después de terminado el trabajo en caliente, realizando recorridos dentro del área de los 11 metros.
- Notificar en caso de presentarse un incidente o accidente laboral y proceder con los procedimientos establecidos, de acuerdo con COL-HSEQ-PR-029 Procedimiento de Reporte investigación análisis y divulgación de incidentes HSE.

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	11 de 17


- Suspender las operaciones o labores en caso de incumplimiento de las Reglas que Salvan Vidas COL- HSE-ES-006, aplicando un ADT (Autoridad para Detener el Trabajo COL-HSE-ES-007), hasta que se hayan tomado todas las acciones necesarias para reanudar la tarea, con un nivel de riesgo aceptable o tolerable

#### 4.9. INTERVENTORÍA HS

- Conocer y verificar el cumplimiento del presente procedimiento para el desarrollo de las actividades en campo, y del Procedimiento Sistema Permisos de Trabajo COL-HSEQ-PR-011.
- Realizar auditorías aleatorias a frentes de trabajo donde se ejecuten trabajos en caliente para hacer seguimiento al cumplimiento del presente procedimiento COL-HSEQ-FT-047 Auditoria de Permisos de Trabajo y Certificados.
- Garantizar el correcto diligenciamiento en sitio el AST y del permiso de trabajo por parte del personal involucrado en la ejecución del trabajo en caliente COL-HSEQ-IN-001 Instructivo Análisis Seguro de Trabajo AST.
- Identificar si existen actividades simultáneas en el área y solicitar reunión SIMOPS con los procesos involucrados para identificar, valorar y controlar los peligros inherentes en el lugar de trabajo en caliente.
- Participar mediante las reuniones SIMOPS analizando el trabajo a realizar, identificando riesgos asociados, validando aplicabilidad y cumplimiento de los controles definidos.
- Verificar y aprobar el cumplimiento a los requerimientos de competencias del personal que ejecutara y/o supervisara trabajos en caliente.
- Notificar en caso de presentarse un incidente o accidente laboral y proceder con los procedimientos establecidos, de acuerdo con COL-HSEQ-PR-029 Procedimiento de Reporte investigación análisis y divulgación de incidentes HSE.
- Suspender las operaciones o labores en caso de incumplimiento de las Reglas que Salvan Vidas COL- HSE-ES-006, aplicando un ADT (Autoridad para Detener el Trabajo COL-HSE-ES-007), hasta que se hayan tomado todas las acciones necesarias para reanudar la tarea, con un nivel de riesgo aceptable o tolerable

#### 5. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NTC 4066 Seguridad en la soldadura y corte.
- NFPA 51 B Norma para la Prevención de Incendios durante Operaciones de Soldadura, Corte y Otros Trabajos en Caliente.
- NTC 4278 Reglas de seguridad relativas a la utilización de los equipos de soldadura eléctrica por arco y procesos afines.
- Resolución 2400 de 1979 Artículo 181 literales a, b, c, d, e, f, g, características de matizado de los lentes protectores para trabajos de corte y soldadura; Artículo 548 características de inflamabilidad de los locales donde se realicen operaciones de corte y soldadura; Artículos 549 - 550 características de los apantallamientos de los lugares donde se realicen operaciones de corte y soldadura; Artículo 551 ordinales a, b, c, d, e, requisitos para almacenamiento de cilindros de oxígeno; Artículo 202. Código de colores.
- API RP 500 Análisis de clasificación eléctrica de áreas peligrosas


	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	12 de 17

- ANZI Z 49.1 Seguridad en soldadura, corte y procesos aliados
- OSHA 29 CFR. 1926.350. Soldadura y corte de gas
- OSHA 29 CFR. 1926.351. Soldadura y corte de arco
- OSHA 29 CFR. 1926.352. Prevención contra incendios
- OSHA CFR. 1926.353. Ventilación y protección en la soldadura, el corte y la calefacción
- OSHA FR. 1926.354. Soldadura, corte y calefacción de la manera de capas preservativas.

## 6. DESCRIPCIÓN

### 6.1. PREPARACIÓN TRABAJO

- El responsable de la ejecución de los trabajos en caliente elaborará un AST, el cual será revisado y discutido en conjunto con su supervisor, HSE y responsable del área, y posteriormente será aprobado por la autoridad de área.
- Los equipos y herramientas para utilizar dependerán del tipo de trabajo a realizar, y deberán ser definidos durante la fase de planeación, el personal deberá diligenciar las inspecciones preoperacionales antes de su uso.
- Los equipos de medición de atmosferas deberán estar calibrados y verificados de acuerdo con el manual del fabricante y certificados máximo cada seis meses. El personal a cargo de tomar las mediciones atmosféricas debe estar capacitado y certificado para tal fin.
- El personal que ejecute, supervisor del trabajo, HSE ejecutante y responsable del área, que hagan parte de la realización de los trabajos en caliente deberán ser “personal calificado” de acuerdo con lo establecido en el presente documento en el numera 3.
- Se deberá designar un vigía contra incendios y debe cumplir las funciones y competencias descritas en el numeral 4.7.
- Se deberán fijar señales de advertencia o peligros en las áreas alrededor de donde se realizan los trabajos en caliente.
- Se deberá aislar la zona donde se ejecutará el trabajo en caliente para evitar afectación a zonas contiguas donde se realicen otras actividades, instalando pantallas y/o barreras (mamparas), en donde se garantice la circulación del aire.
- Las áreas de prefabricado deberán estar un lugar libre de combustibles y alejado de áreas peligrosas o clasificadas. En caso de no ser posible se deberán implementar barreras o materiales que las aislen de la caída de chispas incandescentes.
- Se deberán contar en sitio con las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de los productos para trabajo en caliente (Soldaduras, gases combustibles, fundentes, etc.), con el fin de determinar los peligros que representan su uso y las acciones de control necesarias para la mitigación de estos.
- Para la realización de un Tie In en líneas o recipientes, se deberá aplicar el procedimiento Humanizado Operación de Tie In Soldado COL-FAC-PR-005.
- Para la realización del análisis de riesgo en el caso de intervención de líneas o recipientes que contengan o hayan contenido productos químicos y que se encuentren aislados del proceso, se deberá solicitar la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) a la autoridad del área y determinar los controles necesarios.
- Se deberá validar el plan de emergencias para cada actividad en caliente, contemplando el escenario de fuego o incendio (cada contratista).


	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	13 de 17

- En el caso de requerir demoliciones en áreas clasificadas se debe utilizar un mazo de bronce, para evitar la generación de chispas al golpear otros metales.
- Todos los equipos para realizar trabajos en caliente deberán mantenerse en óptimas condiciones de operación y limpieza, por ningún motivo se permitirá la utilización de equipos defectuosos.
- Todos los equipos para realizar trabajos en caliente que utilicen como fuente de alimentación la energía eléctrica deberá conectarse al sistema de puesta a tierra.
- Para el uso de Equipos de Oxicorte, se deberá revisar el equipo y el mezclador de gases como acetileno y oxígeno; se deberá inspeccionar diariamente el correcto funcionamiento y estado del soplete de gas, sus mangueras, botellas, válvulas, conexiones, reguladores y accesorios, a fin de detectar posibles fugas que pudieran causar algún incendio o explosión.
- El regulador debe ser específico para cada gas (Acetileno debe ser de bronce y certificado); el Regulador de Oxígeno debe contar con disipador o retroceso de llama y las válvulas de seguridad.

## 6.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para realizar trabajos en caliente, el personal debe utilizar como mínimo los siguientes elementos de protección personal:

- Casco de seguridad ANSI Z.89 1, NTC 1523, EN 397 en su versión actualizada.
- Careta para soldar NTC 3610, ANSI Z87.1: 2015, UNE-EN 169: 2003 en su versión vigente.
- Careta para pulir/esmerilar UNE EN 166:2002, NTC 3610, ANSI/ISEA Z87.1-2015 en su versión vigente.
- Gafas de seguridad ANSI/ISEA Z87.1-2015, NTC 1771, UNE EN 166:2002, UNE-EN 170: 2003 en su versión vigente.
- Protección auditiva de inserción NTC 2272, NTC 2950, ANSI S 3.19:1974, UNE-EN 352-2:2003 en su versión vigente.
- Protección auditiva de copa NTC 3610, ANSI Z87.1: 2015, UNE-EN 169: 2003 en su versión vigente.
- Protección respiratoria: Mascarilla con respirador doble filtro para humos metálicos 42CFR 84 NIOSH, NTC 2561, ANSI Z88.2, UNE EN 141, OSHA 29 CFR 1910.134 en su versión vigente.
- Ropa de trabajo: Se prefieren los materiales más pesados tales como ropa de lana o algodón pesado, ya que son más difíciles de encender. No trabajar con ropa impregnada de combustible o aceite.
- Guantes de carnaza NTP 747UNE EN 388:2004, NORMA UNE-EN 420+A1, NTP 882, NTP 1146, NTC E79 en su versión vigente.
- Guantes para soldador, guantes de vaqueta, peto en carnaza, mangas, bota en cuero (caña alta, con puntera de acero o composite, tipo soldador, dieléctrica) ANSI-Z41, NTC E79, NTC-2380, NTC 3440, ASTM F 2413, EN 20345 en su versión vigente.
- Peto en carnaza UNE-EN ISO 11611:2015, NTC E79, NTC-1981, UNE-EN 470, UNE-EN 340: 1994 en su versión vigente.
- Chaqueta/mangas de carnaza NTC E79, ISO 11611: 2007, EN 11611, EN13688, UNE-EN 470-1 en su versión vigente.
- Capucha para soldar NTC 1806, NFPA 1971, UNE-EN 470-1, UNE-EN ISO 11611:2015 en su versión vigente.
- Polainas para soldar UNE-EN 470-1, UNE-EN ISO 11611:2015 en su versión vigente.
- Otros que pudieran ser necesarios en función de las condiciones de trabajo

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	14 de 17

### 6.3. TRAMITE PERMISO DE TRABAJO

- Antes del inicio de la actividad se deberá diligenciar el permiso de trabajo junto con el certificado para trabajos en caliente COL-HSEQ-FT-042, el AST y los demás soportes, por ejemplo: procedimiento de la actividad específica, inspecciones preoperacionales de los equipos, certificados de los equipos de medición, Fichas de Datos Seguridad (ej: argón, nitrógeno, etc....)
- El permiso de trabajo lo deberá tramitar el contratista y socializarlo para aprobación al responsable y autoridad de área correspondiente, la socialización se deberá realizar en la reunión diaria preoperacional.
- Se deberán realizar mediciones de atmosferas antes del inicio de la actividad por parte del vigía contraincendios y HSE del ejecutante, tomando varios muestreos dentro del perímetro de los 11 metros de donde se realizará la actividad en caliente.
- Las mediciones de atmosferas deben se deberán realizarse a los diferentes niveles, teniendo en cuenta que a nivel de piso se deberá evaluar la acumulación de gases en cárcamos, fosas, cajas de recolección de fluidos, en sistemas de contención de tanques, vasijas, manifold, zona de bombas.
- Si los trabajos en caliente se realizan en espacios confinados, se deberán realizar, por parte de vigía contraincendios y HSE del ejecutante, las mediciones atmosféricas correspondientes de acuerdo con COL-HSEQ-PR-007 Procedimiento Trabajos en Espacios Confinados.
- Las mediciones se deberán repetir después de haber suspendido la actividad o al renovar el permiso de trabajo.
- No se podrá comenzar la actividad hasta contar con la autorización del permiso de trabajo, el cual deberá ser verificado, firmado y aprobado en sitio por el responsable y autoridad de área. El permiso debe ser renovado cada 12 horas o con el cambio de cuadrilla

### 6.4. DESARROLLO DEL TRABAJO

- Los pisos y en general todas las superficies dentro del radio de 11m se deberán limpiar para eliminar polvo y otros materiales o combustibles acumulados.
- Cuando se realizan trabajos en caliente sobre o cerca de pisos combustibles, se deberá barrer, limpiar y/o proteger cubriéndolos con arena húmeda, lámina metálica o equivalente.
- Se deberán cubrir y proteger todas las aberturas y grietas en orificios, pisos o ductos como drenajes o similares que puedan convertirse en un camino para transportar verticalmente material incandescente (chispas), calor o incluso llamas.
- De acuerdo con la necesidad, si se requiere realizar actividades en caliente en las áreas de proceso, se deberá garantizar la instalación de pantallas y/o barreras (mamparas), verificando continuamente la posible atmosfera inflamable en los equipos, recipientes o líneas que se encuentren cercanos a esta actividad y cubrir con material ignifugo las partes de los equipos donde pueda llegar una posible fuente incandescente (chispas) o llamas.
- Si se van a realizar trabajos en caliente en un espacio confinado y este almacenó algún tipo de hidrocarburo o sustancia explosiva, se deberá drenar y lavar con vapor de agua y realizar monitoreo de atmósferas continuamente y cumplir con los establecido el procedimiento COL-HSEQ-PR-007 procedimiento en espacios confinados

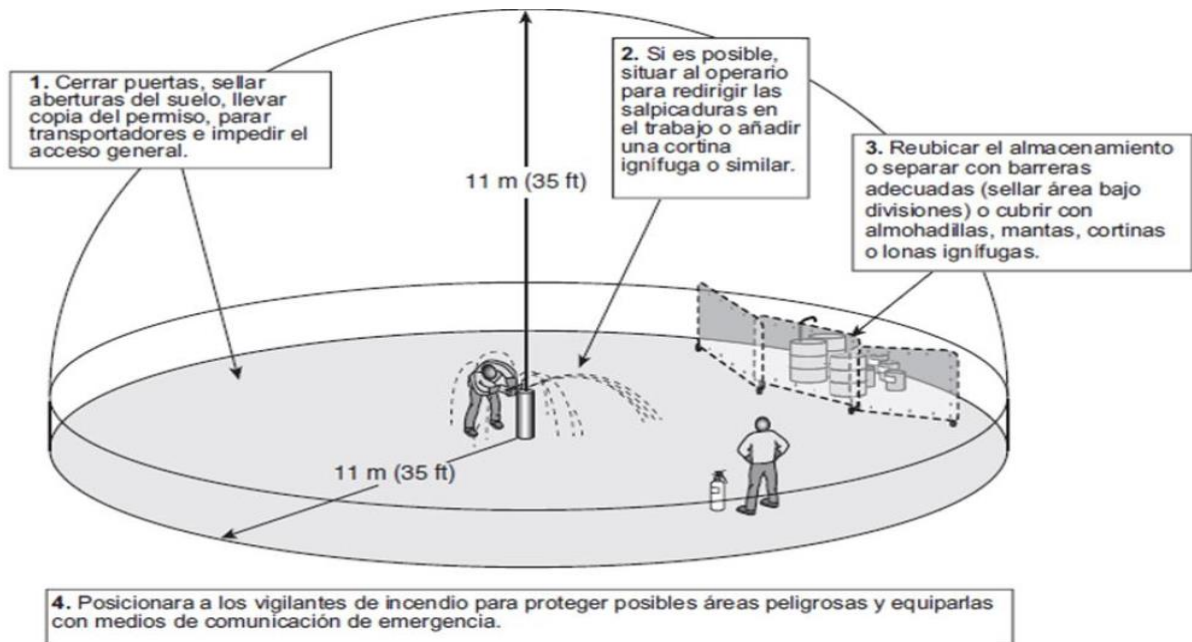
- Si se realiza trabajos en caliente en una actividad considerada como alturas se deberá cumplir con lo establecido en el presente documento y con el procedimiento COL-HSEQ-PR-004 procedimiento trabajo en alturas.
- Para trabajos de corte y soldadura, se deberá aplicar las recomendaciones de seguridad del presente procedimiento y tomar como guía el anexo trabajos de corte y soldadura COL-HSEQ-AN-011.

### 6.5. NO SE PERMITEN

No se permiten trabajos en caliente en las siguientes condiciones:

- Si el trabajo en caliente se debe realizar a menos de 11 metros de áreas de proceso y no se cuenta con las barreras y/o pantallas (mamparas).
- Si se tiene la sospecha de la presencia de atmósferas peligrosas, o sustancias inflamables o combustibles dentro del área de los 11 metros. De acuerdo NFPA 51B, como se muestra en siguiente ilustración.

Figura 1. NFPA 51B Esquema de cuando no se permite trabajos en caliente



- Si se encuentra activa la alarma operacional o si ésta se activa durante la realización de la actividad, se deberá consultar con el responsable y autoridad de áreas sobre la suspensión o continuidad del trabajo en caliente.
- En caso de presentarse alarma de evacuación, se suspende el trabajo, se apaga equipos y se procede a evacuar.
- Si hay presencia de materiales combustibles o inflamables adyacentes al lado opuesto de tubería,

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	16 de 17

tabiques, muros, paredes, cielo rasos o techos y que tengan la probabilidad de que se enciendan.

- Si hay ausencia de un control de energías peligrosas (en líneas, contenedores, tambores, tanques, vasijas, recipientes, otros) y no se haya aplicado COL-HSEQ-PR-005 Procedimiento Control de Energías Peligrosas.
- Si hay presencia de fuertes lluvias y/o tormenta eléctrica, en tal caso se deberá suspender las actividades, de acuerdo con lo establecido con el Procedimiento de Tormenta de Eléctricas COL-HSEQ-PR-048 y los procedimientos operativos normalizados – PON inundación o anegación, vendavales y tormentas.

## 6.6. CONTROL EMERGENCIAS


- Se deberá contar con equipos de extinción (Mantas anti-fuego y extintores portátiles, etc.) listos para su uso en caso de emergencia y ubicados de tal forma que sea de fácil acceso; como mínimo la cantidad por frente de trabajo deberá ser de 2 extintores y una manta anti fuego.
- En caso de realizar trabajos en caliente en áreas donde existe la presencia de material vegetal seco, es necesario contar con la presencia de una bomba aspersora de agua, para la continua humectación de esta área y como apoyo en caso de presentarse un conato.
- En los campos de producción y los equipos que cuenten con sistema contra incendios (SCI), este debe estar en condición operativa durante el trabajo en caliente

## 7. ANEXOS




- COL-HSEQ-FT-042 Certificado de trabajo en caliente
- COL-HSEQ-AN-011 Trabajos de corte y soldadura
- COL-HSEQ-PR-005 Control de energías peligrosas
- COL-HSEQ-PR-011 Procedimiento Sistema Permisos de Trabajo
- COL-HSEQ-PR-013 Procedimiento para trabajo en áreas con H2S
- COL-HSE-AN-008 Procedimiento Operativo Normalizado
- COL-HSEQ-FT-002 Análisis Seguro de Trabajo AST
- COL-HSEQ-PR-007 Procedimiento Trabajos en Espacios Confinados
- COL-HSE-ES-007 Autoridad para Detener el Trabajo
- COL-HSE-ES-006 Reglas que salvan vidas
- COL-HSEQ-FT-047 Auditoria de Permisos de Trabajo y Certificados.
- COL-HSEQ-PR-009 Procedimiento para Gestión de Riesgos
- COL-HSEQ-PR-029 Procedimiento de Reporte investigación análisis y divulgación de incidentes HSE

## 8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambios Realizados
1	19-04-2010	Emisión del documento
2	09-07-2015	Se adecuo el procedimiento de acuerdo con la nueva estructura documental
3	23-03-2017	Revisión Gerencia y Líderes de Operaciones y HS
4	27-03-2020	Revisión general del documento: Inclusión de definiciones

	<b>PROCEDIMIENTO TRABAJOS EN CALIENTE</b>	CODIGO	COL-HSEQ-PR-006
		EMISIÓN	19-04-2010
		VIGENCIA	28-02-2024
		VERSIÓN	6
		PÁGINA	17 de 17

Versión	Fecha	Cambios Realizados
		Revisión e inclusión de Responsabilidades Se adicionan referencias normativas Actualizar Gerente HS Se actualizan firmas y cargos
5	20-09-2023	Revisión general del documento Se ajusta definición y se amplió concepto de Trabajos en caliente de acuerdo con actualización de norma NFPA 51B). Se incluyen Responsabilidades de Ejecutante del trabajo, vigía contra incendios. Se incluye en referencias Normativas: NFPA 51B Norma para Prevención de Incendios Durante Soldadura, Corte y Otros Trabajos en Caliente. Se incluye Ilustración de la regla de los 11m (35ft) Fuente: NFPA 51B. Equipos de protección personal (EPP).
6	28-02-2024	Revisión general del documento Se ajusta el alcance del procedimiento para los proyectos de Parex Se actualiza la definición de EC con base a la normatividad legal Se actualiza las responsabilidades de: la autoridad del área, supervisor de trabajo, ejecutante del trabajo, vigía contra incendios y HSE Ejecutante. Se actualiza el numeral 6.1 Preparación del trabajo Se actualiza el numeral el 6.3 tramite del permiso de trabajo.

 <small>Fredy Riaño (3 jul., 2024 10:54 CDT)</small>	 <small>John Sánchez (4 jul., 2024 09:38 CDT)</small>	 <small>Henry Tocaruncho R. (4 jul., 2024 09:47 CDT)</small>
Fredy Riaño	John Sanchez	Henry Tocaruncho
Profesional HS	Coordinador Sr HS	Gerente HS
<b>ELABORA</b>	<b>REVISA</b>	<b>APRUEBA</b>










# COL-HSEQ-PR-006 Procedimiento Trabajos en Caliente V6 (28-02-2023)

Informe de auditoría final

2024-07-04

Fecha de creación:	2024-07-03
Por:	Juliana Caro (JulianaAndrea.Caro@parexresources.com)
Estado:	Firmado
ID de transacción:	CBJCHBCAABAAnewOrnJfHTTdWuJ6RLpqSZu2BhErOosP

## Historial de “COL-HSEQ-PR-006 Procedimiento Trabajos en Caliente V6 (28-02-2023)”


-  Juliana Caro (JulianaAndrea.Caro@parexresources.com) ha creado el documento.  
2024-07-03 - 15:43:20 GMT- Dirección IP: 190.0.14.194.
-  El documento se ha enviado por correo electrónico a Fredy Riaño (fredy.riano@parexresources.com) para su firma.  
2024-07-03 - 15:51:51 GMT
-  Fredy Riaño (fredy.riano@parexresources.com) ha visualizado el correo electrónico.  
2024-07-03 - 15:52:34 GMT- Dirección IP: 186.1.186.115.
-  Fredy Riaño (fredy.riano@parexresources.com) ha firmado electrónicamente el documento.  
Fecha de firma: 2024-07-03 - 15:54:09 GMT. Origen de hora: servidor.- Dirección IP: 186.1.186.115.
-  El documento se ha enviado por correo electrónico a jhon.sanchez@parexresources.com para su firma.  
2024-07-03 - 15:54:10 GMT
-  jhon.sanchez@parexresources.com ha visualizado el correo electrónico.  
2024-07-04 - 14:38:15 GMT- Dirección IP: 104.47.75.254.
-  El firmante jhon.sanchez@parexresources.com firmó con el nombre de John Sánchez  
2024-07-04 - 14:38:34 GMT- Dirección IP: 200.85.234.46.
-  John Sánchez (jhon.sanchez@parexresources.com) ha firmado electrónicamente el documento.  
Fecha de firma: 2024-07-04 - 14:38:36 GMT. Origen de hora: servidor.- Dirección IP: 200.85.234.46.
-  El documento se ha enviado por correo electrónico a henry.tocaruncho@parexresources.com para su firma.  
2024-07-04 - 14:38:38 GMT

 henry.tocaruncho@parexresources.com ha visualizado el correo electrónico.


2024-07-04 - 14:47:20 GMT- Dirección IP: 104.47.75.190.

 El firmante henry.tocaruncho@parexresources.com firmó con el nombre de Henry Tocaruncho R.

2024-07-04 - 14:47:47 GMT- Dirección IP: 200.85.234.46.

 Henry Tocaruncho R. (henry.tocaruncho@parexresources.com) ha firmado electrónicamente el documento.

Fecha de firma: 2024-07-04 - 14:47:49 GMT. Origen de hora: servidor.- Dirección IP: 200.85.234.46.

 Documento completado.

2024-07-04 - 14:47:49 GMT