	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

1. OBJETIVO:

Establecer el procedimiento seguro para la ejecución de trabajos con soldadura eléctrica en todas sus modalidades, corte de metales por gas combustible, pulido por máquinas y herramientas (pulidora, esmeriles, tronzadora, motor tool).

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los trabajos en caliente ejecutados por personal directo, temporal o contratistas en las plantas de O-I a nivel nacional.

3. DEFINICIONES:

Trabajo en caliente: Ejecución de tareas que implican el uso de llama abierta que generan chispas, temperaturas elevadas, incendios o explosiones. Algunos ejemplos de trabajos en caliente son las operaciones de corte, soldadura, moldeado, esmerilado, aserrado, soldadura blanda, aplicación de cubiertas de tejados, sellado de plástico de embalaje con soplete y uso de sopletes de fontanería..

Permiso para trabajo en caliente: Autorización y aprobación por escrito que especifica la ubicación y el tipo de trabajo a efectuarse. En éste se certifica que los peligros han sido evaluados por personas competentes y que se han tomado las medidas de protección necesarias. El permiso de trabajo sólo podrá ser firmado por la persona competente - emisor del permiso en el sitio de trabajo previa revisión de las condiciones.


Este permiso será exigido para todos los trabajos provisionales que se realicen fuera de talleres o bancos de trabajo, los cuales utilizan llama abierta, que producen calor o chispas.

Área de alto riesgo de incendio: Se denominan áreas de alto riesgo de incendio, aquellas que involucren en sus procesos:

- Almacenamiento y transporte de materiales combustibles como cartón, madera, almacenamiento de producto terminado embalado en cajas de cartón, etc.
- Almacenamiento, transporte y uso de líquidos o gases combustibles e inflamables como el ACPM, aceites, pinturas, acetileno, propano, tuberías de conducción de gas natural, etc.
- Equipos eléctricos y subestaciones.
- Procesos y equipos que trabajan con altas temperaturas como alimentadores, área de formación, archas de recocido, etc.
- Almacenamiento, transporte y uso de productos químicos que reaccionan con altas temperaturas como oxígeno.

Personal competente o calificado: Trabajadores directos o contratistas que cuentan con la experiencia, formación, entrenamiento y habilidad de realizar trabajos en caliente y de adoptar medidas de control para minimizar el riesgo.

Emisor o autorizador del permiso de trabajo: Persona capaz de identificar peligros, en el sitio donde se realizan trabajos en caliente, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene la autorización para aplicar medidas correctivas, controlando los riesgos asociados a dichos peligros. Esta persona ha sido capacitada y designada específicamente por la dirección para autorizar los trabajos en caliente (Interventores, jefes)

	Protocolo Corporativo para TRABAJO EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

Mampara de protección: Sistema de protección para confinar y controlar la chispa o escoria caliente que viaja producto de las actividades de soldadura eléctrica o corte por gas combustible, debe ser de material no combustible o ignífugo (metal, tela ignífuga).

Material no combustible: Se denomina material no combustible a todos los elementos que no entran en combustión en presencia de una fuente de calor (llamas, chispas, fricción, etc.).

4. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de la administración de la planta y los interventores verificar el cumplimiento de este procedimiento:

Interventor o Ingeniero que solicita el trabajo: Realizar inspecciones frecuentes a la ejecución de los trabajos en caliente para garantizar la aplicación de los procedimientos de trabajo seguro; la frecuencia de la inspección dependerá de la magnitud del riesgo, y criticidad de la actividad

Emisor o autorizador del permiso de trabajo: Identificar los peligros y evaluar los riesgos directos e inherentes en el sitio donde se realizarán los trabajos en caliente y aplicación de medidas correctivas, antes de expedir el permiso de trabajo.

Vigía contra incendio: Persona con conocimientos en la ubicación y manejo de los equipos contra incendio del área donde se ejecutarán los trabajos en caliente, designada para vigilar que no se produzca un incendio durante la ejecución del trabajo y revisar el área durante el tiempo establecido en el procedimiento después de concluido el trabajo.

Contratista: Contar con personal entrenado, garantizar el cumplimiento de los procedimientos para trabajos en caliente por parte de sus trabajadores, identificar los peligros y evaluar los riesgos, así como establecer controles, asesorar y supervisar la actividad


EHS: Asesorar la ejecución segura de las actividades de alto riesgo que se lleven a cabo en la planta, garantizar que cualquier situación de riesgo identificada se detenga y se controle para evitar lesiones, daños al ambiente o a la propiedad.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

5.1 Soldadura por Arco Eléctrico

Todos los equipos de soldadura deben ser revisados por el departamento de mantenimiento eléctrico de O-I previo a su uso, donde se inspeccionarán las conexiones eléctricas, cableado, enchufes con el fin de garantizar las condiciones del equipo.

Después de verificado su estado y funcionamiento el departamento de mantenimiento eléctrico informará los resultados de la inspección y el visto bueno para su uso a EHS quienes instalarán un precinto de revisado y aprobado en el equipo con la fecha vigencia la cual corresponde a seis meses.

	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

El precinto del equipo de **revisado y aprobado** para operar dentro de las instalaciones de O-I, podrá ser auditado tanto por el departamento eléctrico como por EHS, Ingenieros, Supervisores y jefes de área que controlan los trabajos.

Para su operación el equipo soldadura debe cumplir con:

Los cables de entrada deben ser doble cero y tener 4 metros de longitud, sin añadiduras. Si se requiere conectarlo a más distancia, se debe utilizar líneas de extensión.

Los cables de la pinza porta electrodo y puesta a tierra (masa) deben tener 4 metros de longitud, sin añadiduras. Si se requiere más distancia usar líneas de extensión especiales para pinzas con acople rápido.

Los mangos de la pinza porta electrodo y puesta a tierra (masa), deben estar en buen estado y deben ser de material aislante (caucho).

Las maquinas deben tener registrado el nombre de la empresa contratista y numero interno de identificación (codificación).

La máquina de soldar debe estar montada sobre una base con ruedas de caucho blando, adherido a rines de hierro de 3 a 4 pulgadas de diámetro con timón para desplazamiento.

La instalación de las tomas de la puesta a tierra se debe hacer según las instrucciones del fabricante. No se permite el uso de máquinas sin el cable de puesta a tierra (cortado).

La toma de conexiones del tablero múltiple debe tener la capacidad de soportar la tensión de energía de varias máquinas de soldador. Estos tableros deben ser inspeccionados también por el departamento de mantenimiento eléctrico.

Las tomas de corriente deben estar situadas en lugares que permitan su desconexión rápida en caso de emergencia.

El equipo de soldadura nunca debe ubicarse en un sitio de húmedo. Si durante la labor hay se presenta húmeda en la superficie de trabajo aislé el equipo sobre una base de madera seca o alfombra aislante.


Los humos metálicos de soldadura contienen sustancias tóxicas cuya inhalación puede ser nociva, por este motivo se debe soldar siempre en lugares bien ventilados y con protección respiratoria para humos metálicos con filtro o de libre mantenimiento con válvula.

Instalación de mamparas o cortinas retardantes de llama para protección en material ignífugo y mantas resistente a chispas, escorias y salpicaduras para cubrir superficies. (NO se permite el uso de cartón humedecido u otro tipo de material fácilmente combustible).

5.2 Corte por gas combustible (Oxicorte)

Los cilindros de gases combustibles y oxigeno deben ser transportados en carros con las siguientes características:

- Perfil en tubo de hierro estructural
- Cadena para asegurar los gases combustibles

	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

- Identificación con el rombo de la NFPA y la etiqueta del proveedor en buen estado con el rombo de naciones unidas y el número UN.
- Hoja de seguridad con los 16 puntos plastificada

Los cilindros se transportaran y almacenaran con el protector de válvula instalado.

Los cilindros almacenados de oxígeno y gas (acetileno – propano), deben estar separados a una distancia mínima de 20 pies (6 metros) o por una barrera no combustible de al menos 5 pies (1.5 metros) de alto, con una resistencia al fuego de media hora o más y sujetos por cadena.

Los cilindros deben ser movidos inclinándolos y girándolos sobre su borde inferior. No deben dejarse caer o permitir golpes violentos entre ellos.

Los reguladores para botella de oxígeno y acetileno (o gas propano) deben tener los indicadores marcando cero antes y después de usarse el equipo.

La longitud de las mangueras debe ser como mínimo de 10 metros y máximo una unión para este tramo, la cual debe ser de bronce o acero inoxidable, no de cobre. Se debe usar abrazaderas para mangueras, no se permite alambre o cuerda.

Los cilindros deben mantenerse lejos del sitio del corte para que la chispa, escorias calientes, o la llama no lleguen a ellos. Se debe instalar mamparas o cortinas retardantes de llama para protección en material ignífugo y mantas resistente a chispas, escorias y salpicaduras para cubrir superficies. (NO se permite el uso de cartones humedecidos, sacos de papel u otro tipo de material fácilmente combustible como reemplazo de las cortinas y mantas ignifugas).

Los equipos de corte por gas deben tener cuatro (4) arrestadores de llama, dos (2) a la salida de los reguladores y dos (2) a la entrada de las mangueras en el mezclador y/o boquilla de corte.


Para comprobar la existencia de fugas en las mangueras, reguladores o válvulas de los cilindros, preparar agua jabonosa y aplicar sobre las mismas; en los puntos donde se presenten burbujas existe fuga y se debe corregir previo uso del equipo.

Los mezcladores o sopletes se deben encender con encendedores de fricción (Chispero) u otros dispositivos aprobados, está prohibido el uso de fósforos o elementos calientes del trabajo.

La válvula del cilindro siempre debe abrirse lentamente para evitar daños en el regulador. Para un cierre rápido, las válvulas de los cilindros de gas combustible no se abren más de 1 vueltas, preferible $\frac{3}{4}$ de vueltas.

Antes de que un regulador sea retirado de la válvula del cilindro, la válvula del cilindro siempre debe estar cerrada y el gas liberado del regulador.

La válvula del cilindro debe estar cerrada cuando el trabajo finalice, el cilindro esté vacío, almacenado o durante su transporte.

	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

Al finalizar la jornada de trabajo los cilindros deben guardarse en los lugares asignados en cada planta, bajo techo y ventilados. No deben quedar almacenados dentro de los edificios de producción.

5.2 Equipos de Corte por Fricción

Pulidora

Recambio de disco de corte o pulido

- Detener o desconectar la alimentación eléctrica
- Usar la herramienta original para retirar el disco (No golpear)
- Utilizar el diámetro del disco recomendado
- No utilizar discos gastados

Inspección del equipo

- Verificar el estado del cable, del enchufe, del disco y la guarda de protección.
- El cable de la pulidora no debe presentar añadiduras.
- Verificar que los discos para trabajo de corte o pulido estén libre de fisuras o fracturas, despuntes en el diámetro exterior y deben indicar las revoluciones de trabajo.

Operación del equipo

- Hacer uso de los elementos de protección personal (Gafas o careta, protección auditivos, guantes, protección respiratoria si es el caso)
- El área de trabajo debe estar despejada, ordenada y limpia.
- La guarda de protección debe tener siempre instalada antes de su uso.
- La pulidora debe tener siempre su mango de sujeción.
- No exceder nunca la máxima velocidad de funcionamiento seguro marcada en la rueda o disco.
- Por ningún motivo la pulidora debe dejarse en el piso.
- Realizar corte de los materiales sobre una superficie resistente y estable
- Evitar forzar el corte del material
- Instalar mamparas o cortinas retardantes de llama para protección en material ignífugo y mantas resistente a chispas (NO se permite el uso de fieltros humedecidos, sacos de papel u otro tipo de material fácilmente combustible como reemplazo de las cortinas y mantas ignífugas).
- El operario del equipo debe ubicarse fuera de la proyección de las partículas
- No soltar el equipo antes que deje de girar el disco.


Esmeril

Inspección del equipo

- El mantenimiento y limpieza del equipo debe ser periódicamente cumpliendo los tiempos del programa de mantenimiento de herramientas y equipos.
- Sustituir las piezas identificadas como dañadas o rotas.
- No se podrán en funcionamiento los esmeriles cuya piedra esté floja o fuera de balance.

Operación del equipo

- Ubicarlo el esmeril en un banco de trabajo resistente y estable, bien iluminado, donde no exista tráfico constante de personas.
- En el área donde se encuentre el equipo se colocaran avisos recordando del uso de protección visual.

	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

- Los operarios que harán uso del equipo deben ser competente para su uso y aplicar los procedimientos seguros de trabajo.
- Hacer uso de los elementos de protección personal (Careta, guantes y protección respiratoria en los casos de generación de polvo)
- No opere la herramienta si el interruptor no funciona debidamente.
- Desenchufe la herramienta antes de hacer ningún ajuste, cambiar accesorios o guardarla.
- Usar solamente los accesorios recomendados por el fabricante para el modelo.
- Siempre use el protector adecuado con la muela del esmeril.
- La muela del esmeril y la guarda deben estar firmemente instalados.
- Asegúrese de que la guarda esté en buen estado y firmemente instalado antes de usar la esmeriladora.
- La velocidad calculada de diseño del esmeril no podrá ser cambiada.
- Cuando esté trabajando, siempre sujete firmemente la esmeriladora con ambas manos.
- Mantenga la herramienta y su manija seca, limpia y sin aceite o grasa.
- A medida que la piedra se vaya desgastando, deberá irse ajustando el porta pieza o descanso respetando la medida 3 mm. de longitud.

Motor tool

Inspección del equipo

- Realizar lubricación de las piezas necesarias del equipo para evitar recalentamiento.
- Verificar el estado del cable y del enchufe, reemplace los cables dañados
- Chequee si hay una mala alineación o un empaste de partes móviles, partes rotas, o cualquier otra condición que pueda afectar la operación de la máquina.


Operación del equipo

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.
- No use el equipo en atmósferas explosivas, tales como frente a la presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.
- No exponga el equipo a la lluvia o a condiciones de humedad. La entrada de agua en la máquina aumentará el riesgo de una descarga eléctrica.
- Nunca use el cable para llevar la herramienta o tirar del cable para sacarlo del tomacorriente.
- Mantenga el cable lejos del calor, del aceite, bordes filosos y partes móviles.
- Evite el arranque accidental. Asegúrese que la llave esté en la posición de apagado antes de enchufar la máquina.
- Realice una práctica asegurar al apoyar la pieza de trabajo a una plataforma estable.
- Desconecte el enchufe de la fuente de energía antes de hacer algún ajuste o cambiar accesorios.

Tronzadoras

Inspección del equipo

- Verificar que la máquina no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- Comprobar el tipo del disco para el material a tronzar, estado perfecto y montaje correcto (sentido de giro, asiento firme)
- Verificar que los discos de corte o pulido están limpios y en perfecto estado.
- Verificar que el disco gira en el sentido correcto y que no hace movimientos extraños.
- Comprobar que la máquina no esté sucia con materiales aceitosos o inflamables.


	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

Operación del equipo

- Establecer un lugar apropiado para la realización de cortes con la tronadora (lejos de materiales combustibles, sustancias inflamables, cables eléctricos, etc.).
- Mantener la zona de trabajo limpia, libre de escombros y fragmentos, etc.
- Realizar los cortes sobre una superficie estable, limpia y nivelada.
- No permitir la presencia de otros trabajadores dentro del radio de acción de la máquina al arrancarla o durante su uso. En caso necesario, situar las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos (vallas, señales, etc.).
- Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y se encuentran colocados correctamente (resguardos de protección de la transmisión, del embrague y del disco de corte, etc.).
- Comprobar que las señales de información y advertencia permanecen limpias y en buen estado (por ejemplo, indicación del sentido de giro, etc.).
- Sólo se podrán utilizar discos de corte con un diámetro interno y externo igual al indicado por el fabricante y cuya velocidad de giro corresponda con la de la máquina y verificar que el disco que se va a montar es adecuado para el material a cortar (hormigón, metal, etc.).

5.3. Elementos de protección personal

Equipo	Elemento de Protección Personal
Soldadura por arco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Careta de soldar, con filtros de vidrios en el visor de acuerdo al amperaje de trabajo de la máquina y el respectivo matiz o Tinte para los filtros (exposición a deslumbramiento / Radiación): <ul style="list-style-type: none"> • Tintes Nº 3 y 4: Luz de soldadura en áreas contiguas, vaciado de metales fundidos o trabajos de horno. • Tinte Nº 5: Soldadura o corte con gas (puntas de soplete de orificio pequeño) • Tinte Nº 6: Soldadura o corte de arco corriente hasta 30 amperios • Tinte Nº 8: Corte con gas, puntas de soplete de orificio grande, Soldadura de arco corriente de 31 a 75 amperios • Tinte Nº 10: Soldadura de arco corriente de 76 a 200 amperios • Tinte Nº 12: Soldadura de arco corriente de 201 a 400 amperios • Tinte Nº 14: Soldadura de arco corriente de 401 amperios en adelante 2. Respirador con filtro para humos metálicos o de libre mantenimiento con válvula de exhalación. 3. Ropa de protección de carnaza (monja, mandil o delantal, polainas y guantes largos). 4. Botas (soldador) de seguridad
Oxicorte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monogafas 2. Respirador con filtro para humos metálicos o de libre mantenimiento con válvula de exhalación. 3. Ropa de protección de carnaza (monja, mandil o delantal, polainas y guantes largos). 4. Botas (soldador) de seguridad
Pulido, esmerilado, Motor tool, tronadora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Careta facial, para trabajos de pulido y esmerilado. 2. Respirador de libre mantenimiento con válvula de exhalación. 3. Ropa de protección de carnaza (mandil o delantal, polainas y guantes). 4. Botas de seguridad.


	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

La ropa de trabajo, así como los elementos de protección personal deben estar libres de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable.

5.4. Procedimiento seguro para trabajos en caliente (Soldadura, Corte, Pulido, Esmerilado).

Controlar las actividades del personal antes, durante y después de cada trabajo en caliente. Para la gestión de los riesgos del trabajo en caliente se debe cumplir los siguientes lineamientos:

- Los trabajos en caliente se prohíben en todas las áreas donde los rociadores automáticos y demás sistemas de protección contra incendio estén fuera de servicio. Se debe consultar a Seguridad Industrial cuando se tenga que realizar trabajos en estas condiciones, para la toma de medidas de prevención adicionales.
- No se deben realizar trabajos en caliente cerca o en áreas que contengan líquidos o gases inflamables.
- Se debe utilizar un permiso individual para cada trabajo en caliente que se realice.
- El permiso para realizar trabajos en caliente solo es válido para el área, fecha y horario que figure en el formato.
- La validez máxima del permiso será de un turno. Si el trabajo en caliente continúa en el siguiente turno, se debe realizar cierre del permiso y firmar uno nuevo por los ejecutores y emisores, cumpliendo previamente con la verificación del área
- En todos los trabajos en caliente que se realicen, debe haber un vigía contra incendio.
- El vigía contra incendio debe tener conocimiento en la ubicación y manejo de los equipos para el control de incendios, estar presente mientras se realiza el trabajo y monitorear el área después de completado el trabajo, con el fin de verificar que el área quede en condiciones seguras y libres de riesgo de incendio y/o explosión.
- El vigía contra incendio debe alistar mangueras con agua y extintores portátiles, verificando la salida del agua por las mangueras y que el manómetro de los extintores indiquen que poseen carga para ser usados; además de implementar todas las precauciones adicionales señaladas en el respectivo permiso.
- Todo trabajador directo o contratista que realice trabajos en caliente en las instalaciones de O-I debe estar capacitado y entrenado para realizar trabajos de corte, soldadura y pulido.
- El trabajador que ejecutará el trabajo solicitará el permiso de trabajo en caliente al interventor, EHS o Unidad de salud de O-I (Esto dependerá del funcionamiento en cada planta)
- Verifique el estado y la condición de los elementos de protección personal necesarios para realizar la tarea.
- Preparar la zona de trabajo; aislar el área en lo posible 11 metros, demarcar y señalizar el sitio de trabajo con conos y cinta de seguridad para evitar el paso de personas y vehículos. Establezca vías peatonales alternas.

	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

- El ejecutor del trabajo evaluará los riesgos generales y potenciales asociados a la actividad a realizar, e implementará los controles necesarios como son el retiro de materiales almacenados con riesgo potencial de incendio o explosión.
- Instalar mamparas de protección de material ignífugo (metálicas, tela ignífuga), recuerde que NO se permite el uso de cartón humedecido u otro tipo de material fácilmente combustible.
- El equipo de corte, soldadura eléctrica y corte por fricción, debe contar con un equipo extintor multipropósito mínimo de 10 libras en el lugar de trabajo.
- De los ejecutores del trabajo, al menos una persona debe contar con la formación en el uso de equipos para extinción de incendios
- Para trabajos en espacios confinados, las máquinas de soldar o los cilindros deben permanecer fuera del mismo, debidamente asegurados.
- Si debe ejecutar otras tareas de alto riesgos relacionadas con el trabajo en caliente cumpla con los procedimientos y permisos de trabajo respectivos.
- Proceda a aplicar el permiso de trabajo en caliente, evaluando y controlando todos los ítems descritos en el formato.
- Una vez se haya revisado y tomado las medidas de control necesarias los ejecutores del trabajo firmarán el permiso, solicitarán validación del SISO o supervisor de la empresa contratista y la firma de autorización del interventor del trabajo o proyecto.
- El interventor del proyecto en el sitio de trabajo evaluará las condiciones del trabajo en caliente y autorizará el inicio de la labor.
- El permiso de trabajo se debe ubicar en un sitio visible al alcance del emisor competente, ingenieros, brigada de emergencia, EHS quienes auditarán el cumplimiento del permiso y los requerimientos de este procedimiento.
- La supervisión del trabajo en caliente debe ser continua, inspeccionando las zonas en que pudo haber caído fuego o chispas.
- El personal que autoriza, supervisa y ejecuta los trabajos en caliente sea directo o contratista debe ser competente, debe tener experiencia, formación, habilidad en adoptar medidas de control.
- Cuando la tarea haya finalizado y previo cierre del mismo, el permiso debe ser entregado al interventor, EHS o Unidad de salud de O-I (Esto dependerá del funcionamiento en cada planta) en donde se llevará en estricto orden de ejecución y se guardará por espacio de 20 años.
- Una vez terminado el trabajo en caliente se debe continuar con la vigilancia del sitio de acuerdo con la siguiente tabla, con el fin de evitar posibles conatos de incendio.


	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

Tabla 1A: Matriz para determinar la categoría de supervisión de incendios y vigilancia de incendios posteriores al trabajo

	Factores de construcción		
	Construcción no combustible, y Clase 1 aprobada por FM o Materiales de construcción clase A	Construcción combustible sin espacios ocultos. Por ejemplo, abra las paredes del marco de madera (enfundadas en un lado), vigas de madera expuesta, vigas o armaduras, o paneles metálicos aislados no aprobados por FM.	Construcción combustible con espacios ocultos. Por ejemplo, paredes de marco de madera cerradas (enfundadas en dos lados), paredes de cavidad combustibles o EIFS, o entre techos y piso o combustible o construcción de techo.
Esencialmente no combustible con cualquier combustible contenido dentro del equipo cerrado (por ejemplo, líquido inflamable dentro de la tubería).	A	C	D
Oficina, comercio minorista o fabricación con carga de combustible limitada, como HC-1 o HC-2.	B-1	C	D
Construcción con carga de combustible moderada a significativa como HC-3 o superior, excluyendo las ocupaciones propensas a acumulaciones masivas de materiales combustibles capaces de soportar incendios lentos de crecimiento lento como procesamiento de madera.	B-2	C	D
Almacén / Bodega	B-2	C	D
Almacenamiento a granel, excluidos los materiales capaces de soportar incendios de combustión lenta como virutas de madera.	B-2	C	D
Equipo de fabricación que contiene revestimientos o partes combustibles no extraíbles	C	C	D
Ocupaciones de fabricación propensas a acumulaciones masivas de materiales combustibles capaces de soportar incendios lentos de crecimiento lento como el procesamiento de la madera.	C	C	D
Almacenamiento a granel de materiales combustibles capaces de soportar incendios lentos y en combustión lenta como el papel, virutas de madera.	C	C	D

Tabla 1B: Vigilancia de incendios y períodos de monitoreo de incendios posteriores al trabajo por categoría


Categoría	Supervisión, min	Monitoreo, Horas
A	30	0
B-1	60	1
B-2	60	2
C	60	3
D	60	5

- Los emisores de permisos de trabajo (Ingenieros, jefes de área) deben estar capacitados en este procedimiento corporativo de trabajos en caliente por EHS de O-I.
- Las firmas contratistas enviarán a EHS relación de sus trabajadores asignados para la ejecución de trabajos en caliente, adjuntando los documentos que acrediten su formación en soldadura por arco eléctrico y corte por gas combustible.
- Cada planta mantendrá un registro con los nombres de las personas autorizadas como emisores competentes de permisos para tareas de alto riesgo.

5.5. Levantamiento de No Conformidad

De presentarse una violación al presente procedimiento:

- Se cierra el permiso y se suspende la actividad hasta que se corrijan las condiciones de riesgo, este cierre lo puede hacer cualquier persona competente asignada o no al área de trabajo.
- Para reiniciar la tarea se debe diligenciar un nuevo permiso de trabajo, previa intervención del Ingeniero encargado del trabajo o EHS, haciendo énfasis en que un segundo cierre del permiso

	Protocolo Corporativo para TRABAJO EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

suspenderá la ejecución de la tarea e incurrirá en sanciones disciplinarias y legales a las que haya lugar.

6. ANEXOS

Anexo N° 1 Permiso de trabajo en caliente

Anexo N° 2: Inventario Equipos para trabajos en caliente

Anexo N° 3: Perfil ocupacional para operarios que realizan trabajos en caliente


7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual de protección de la propiedad global O-I, (Diciembre de 2014)
- FM Global Property Loss Prevention Data Sheets 10-3 (April 2017)

LISTA DE VERSIONES

Última versión Feb 2018 Realizada por HS Buga

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Mónica Mejía Cargo: Gerente EHS Fecha: Octubre 2015	Nombre: Darly Lozano Cargo: Coordinadora HS Fecha: Noviembre 2015	Nombre: Mónica Mejía Cargo: Gerente EHS Fecha: Marzo 2016

	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

ANEXO 1.

INVENTARIO DE EQUIPOS PARA TRABAJOS EN CALIENTE (SOLDADURA, CORTE, PULIDO, ESMERILADO)

El siguiente formato una vez diligenciado, debe ser entregado al departamento de EHS para control y seguimiento de los equipos que ingresan a la planta.

Empresa: _____

Nombre Responsable del equipo: _____

1. Equipos o Maquinas de Soldar Eléctricas:

Numero Maquina Interno	Marca y Modelo	Electrodo Revestido	Semiautomática MIG – TIG – Plasma (especifique)	Fecha del Certificado Vigente


2. Equipos de Corte por Gas Combustible:

Cilindro oxigeno número	Cilindro Gas combustible número	Número de carreta	Número Regulador oxigeno	Número Regulador acetileno	Número mezclador	Fecha del Certificado Vigente

3. Equipos de Corte por Fricción:

Numero interno pulidora	Numero Interno esmeril	Numero Interno Tronzadora	Numero Interno Motor Tools	Longitud* Cable Maquina	Fecha del Certificado Vigente

* Se debe determinar la longitud de cable de cada equipo.

	Protocolo Corporativo para TRABAJOS EN CALIENTE (Corte, soldadura, pulido, esmerilado)	Código
		Versión 2

ANEXO 2.

PERFIL OCUPACIONAL PARA OPERARIOS QUE REALIZAN TRABAJOS EN CALIENTE (SOLDADURA, CORTE, PULIDO, ESMERILADO)

OPERARIO U OFICIAL:

Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Cédula de ciudadanía	Edad

1. Años de experiencia técnica en:

Electrodo Revestido	Soldadura MIG	Soldadura TIG	Corte por Plasma	Corte por Gas combustible	Corte por Fricción	Montajes

2. Aspectos de seguridad:

Aptitud y certificado para trabajo en alturas		Aptitud para trabajos en espacios confinados		Habilidad para manipular extintores		Es o ha sido Brigadista	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

AYUDANTE PRÁCTICO:

Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Cédula de ciudadanía	Edad

1. Experiencia técnica en:

Electrodo Revestido	Soldadura MIG	Soldadura TIG	Corte por Plasma	Corte por Gas combustible	Corte por Fricción	Montajes (Certificado SENA o equivalente)

2. Aspectos de seguridad:

Aptitud y certificado para trabajo en alturas		Aptitud para trabajos en espacios confinados		Habilidad para manipular extintores		Es o ha sido Brigadista	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO