



## 4. PROTOCOLO GESTIÓN DE PERMISOS DE TRABAJO EN PARADA

## Fases

El periodo de Parada se divide en 4 fases en función del estado en el que se encuentra la unidad.



Durante estas fases aplican los procedimientos RP-C-GS-INS-GG-303.03 CONTROL DE CEGADO Y DESCEGADO DE EQUIPOS Y LÍNEAS, RP-C-GS-INS-GG-303.06 ESPACIOS CONFINADOS y RP-C-GS-PRO-GG-303.06 con las excepciones indicadas a continuación:

### Fase 0: Operación habitual de las unidades

1. Se permite la gestión de DDCC PREVIOS con (una de las dos):
  - Presencia continua del operador de área, sin certificado de aislamiento LOTO.
  - Certificado de aislamiento LOTO sin vinculación al Permiso de Trabajo.

En fase 0 se usará el módulo de mantenimiento ordinario de COW. La fase 0 concluye con la comunicación de Operación.

### Fase 1: Proceso de parada de las unidades

1. Se permite la gestión de DDCC PREVIOS con (una de las dos):
  - Presencia continua del operador de área, sin certificado de aislamiento LOTO
  - Certificado de aislamiento LOTO sin vinculación al Permiso de Trabajo.

2. Se permite la ejecución de DDCC del Límite de Batería (L.B.) con certificado de aislamiento LOTO sin vinculación al Certificado de Cegado ni al Permiso de Trabajo.
3. Una vez endiscado el Límite de Batería y realizados los desenergizados de la unidad, cuando en un PT sea de aplicación la medida preventiva “aislado”, éste se realizará cerrando las válvulas correspondientes. No habrá necesidad de enclavarlas ni gestionar un certificado de aislamiento LOTO.

Se minimizarán los trabajos en FASE 1.

En FASE 1 se usará el módulo de mantenimiento ordinario de COW.

La FASE 1 concluye con la comunicación de Operación.

**La FASE 3 es idéntica a la FASE 1, aplican los mismos criterios.**

### Fase 2: Trabajos de parada

1. Las medidas recogidas en el permiso de trabajo que sean responsabilidad del Recurso Preventivo (RP), **no requerirán comprobación expresa del Operador de Área, firmando la comprobación como la transmisión de esta información al RP.**
  - Condiciones del entorno: extintores, manta ignífuga, balizamientos, señalización, cerramientos, nido, vallas de protección...
  - Condiciones del trabajo: Riesgo de caídas de objetos (balizamientos, uso de capazos, protección de huecos), Trabajos en altura (Andamio, arnés, línea de vida).
  - Protección personal: gafas, guantes, pantalla facial, protección respiratoria, etc.

2. En los permisos que requieren renovación se establece un periodo máximo de validez de **26 horas** con objeto de cubrir 24 horas de trabajo y renovar desde 2 horas antes del vencimiento.
3. Quedan **establecidas las vinculaciones obligatorias en COW** entre permisos de trabajo y certificados de asilamiento, no siendo necesarias adicionales a las definidas.
4. **Excepciones** para la gestión de **permisos de trabajo**: PTC, PTF, EECC, elementos desmontables (PSVs, check, válvulas), desenergizado y energizado de equipos.
5. Quedan establecidas las **zonas de maniobra** en donde no se requiere AEVP para equipos auxiliares en caliente.

Se usará el módulo de Paradas de la aplicación informática COW.

La FASE 2 **dejará de estar vigente** desde el momento en que se retire un disco de alguna línea de proceso. Operación suspenderá los permisos de trabajo de parada que se encuentren activos, autorizando los que deban continuar en ejecución mediante permisos de trabajo ordinarios. Para recuperar la vigencia del protocolo se deberán las condiciones requeridas de la FASE 2.

La apertura parcial del sellado de arquetas (por ejemplo, por lluvia) no implicará la suspensión de esta fase. Se paralizarán los trabajos que se consideren oportunos.

La FASE 2 concluye con la comunicación de Paradas.

## Vinculaciones en fase 0, 1, 2 y 3

### Fases 0, 1 y 3

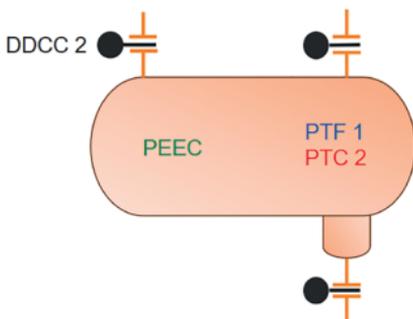
1. No se requiere vincular el certificado de aislamiento LOTO al permiso de cegado para ejecutar los discos previos y los discos de límite de batería.
2. Resto de vinculaciones sin excepciones.

### Fase 2

1. Existirá vinculación entre certificado de cegado y los PTs que requieren cegado, a excepción de los que estén vinculados a un permiso de trabajo de espacios confinados.
2. Los PEEC deberán vincularse al/lo/s certificado/s de aislamiento (cegado) correspondientes.
3. Los PTs en interior de espacios confinados se vincularán al PEEC (Ejecución /Ejecución)
4. No será necesaria ninguna otra vinculación.



1. PTC1  $\odot$  DDCC 1



2. PEEC  $\odot$  DDCC 2
3. PTF1  $\odot$  PEEC  
PTC2  $\odot$  PEEC

## Discos Ciegos

- Durante el **montaje o desmontaje** de discos ciegos con equipo de respiración (ERSA), será necesaria la **presencia** de un **auxiliar** vigilando las botellas y con contacto visual con los ejecutantes.
- **Sin identificación en brida prohibido poner o quitar un disco ciego.** El tag debe ser legible en el momento de la ejecución.



Se utilizará el módulo de certificado de cegado de la aplicación Control of Work (CoW) y se seguirá lo indicado en el procedimiento "AISLAMIENTO Y CEGADO DE EQUIPOS Y CIRCUITOS" (RP-C-GS-PRO-GG-303.15).

Está **terminantemente prohibido** colocar o retirar un disco ciego (identificado con su chapa) sin la **autorización** de PRODUCCIÓN.

- **DDCC Comunes a varias relaciones de cegado.**
  - Operación colocará un bloqueo mecánico con candado. Se colocarán tantas tarjetas como esquemas en los que coincida dicho elemento de cegado.
  - **Las tarjetas de señalización para un disco común deben indicar el mismo riesgo.**
  - Operación mantendrá actualizado un fichero de DDCC comunes.



- **DDCC de prueba hidráulica.**
  - Se realizarán certificados únicos por PH
  - El certificado de PH recogerán únicamente los discos adicionales que no figuren en el certificado de aislamiento del equipo/circuito.
  - Los permisos de PH se vincularán al certificado de cegado del equipo y al certificado de cegado de PH si existiese.



Marcado de DDCC de Prueba Hidráulica (coloca y retira el Solicitante)

## Permisos de trabajos en caliente (PTC) en FASE 2

- Los PTC se renovararán cada **26 horas**.
- Se requiere **firewatch** para los PTC los trabajos en caliente de alta energía (chispas, llama viva, etc.)
- Se puede usar la dotación permanente de extintores y balizas de detección en planta para cubrir la medida preventiva correspondiente en el PTC.
- Requieren **extintor específico** los PTC de alta energía en andamio a partir de la segunda plataforma
- Tabla de **criterios de agrupación para PTC:**

UNIDADES EN PARADA – PTC

CONCEPTO	PTC	RENOVACIÓN	CONSIDERACIONES
Llama abierta	Uno por Ejecutante y Trabajo	Se renueva cada 26 h	En EECC, el Autorizante vinculará en el PTC al PEEC correspondiente. Para estos casos, este PTC podrá emitirse uno por Ejecutante y Equipo si la descripción define el conjunto de trabajos a realizar en el interior del equipo.
Recarga de combustible	Uno por Ejecutante y Trabajo	Se renueva cada 26 h	El Ejecutante deberá balizar la zona en la que se puedan emitir vapores de combustible para evitar la exposición de trabajos a los mismos.
Entrada de vehículos en planta	No requerido (ver punto 9.6)	No requerido (ver punto 9.6)	En las zonas de maniobra (punto 9.6) establecidas en las plantas no se requiere de un permiso de entrada de vehículos a planta.
Inspección de líneas y exterior de equipos mediante técnicas de ensayos no destructivos	Sin permiso de trabajo		Si los equipos o herramientas son equipos NO ATEX, llevarán un detector 4 gases en continuo.

## UNIDADES EN PARADA – PT Radiografiado

Radiografiado	Uno por Ejecutante y Unidad	Se renueva cada 26 h	Previa presentación del PT, se coordinarán los horarios de radiografiado y la prioridad de ejecución acorde con la coordinación de la parada.
---------------	-----------------------------	----------------------	---

- Será de aplicación el procedimiento de CORTE DE TUBERIAS con esta excepción: Cuando para la preparación de la línea haya sido necesario instalar algún **disco ciego con separador** en alguna brida, el taladro se podrá realizar manteniendo este disco con separador en el lado de la línea a cortar.

## Corte de tuberías

- Las operaciones de corte de tuberías deben realizarse de acuerdo a la instrucción RP-C-GS-INS-GG-303.04 "CORTE DE TUBERIAS"
- Cualquier corte de tuberías estará amparado por un permiso de trabajo en caliente.
- Los puntos de corte y los taladros estarán relacionados en listado e identificados en diagramas o planos.



**Trabajo en caliente (PTC)**



**Listado de puntos de corte**



**Puntos de corte en diagramas o planos**

- Los puntos de corte y los taladros se marcarán previamente en planta por el Área Autorizante y el Área Solicitante y Responsable de Ejecución, de acuerdo a la información que aparece en los diagramas/planos correspondientes.

- El punto de corte se marcará con tinta **aerosol de color rojo** en toda la circunferencia de la línea y la pegatina de marcado con la identificación de cada punto de corte/taladro.

PUNTO DE CORTE		
TIV-IVV	IDENTIFICACIÓN	SOLICITANTE
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FECHA	EJECUTANTE	AUTORIZANTE
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- La identificación del punto de corte se debe realizar sobre la propia línea, retirando calorifugados o protecciones previamente al marcado.
- Previo al trabajo de corte, el Ejecutante realizará un taladro (12 mm. de diámetro aprox.) en el punto de corte identificado, para que Operación pueda tomar las condiciones y verificar ausencia de explosividad. El taladro para la toma de condiciones se realizará con máquina neumática y la broca refrigerada con agua.
- El taladro de toma de condiciones y el inicio de cada corte se ha de realizar siempre en presencia del Operador de Área, con el punto de corte señalado, sobre la línea marcada con pintura, pegatina y teniendo siempre firmada la autorización para ese punto de corte.
- Una vez comenzado el corte, el Operador de Área podrá delegar su presencia continua hasta la finalización del corte en personal técnico de apoyo contratado a tal efecto.



## Permisos de trabajos en frío (PTF) en FASE 2

- En fase 2 NO se utilizarán Permisos de Trabajo para Apertura de Proceso (PTAP). En su lugar se usarán los PTF, de modo que sean válidos 90 días y no haya que renovar cada 26h.
- Los PTF no se renovarán salvo los que se realicen en interior de equipos (cada 26 horas).
- Tabla de **criterios de agrupación para PTF**:

UNIDADES EN PARADA – PTF

CONCEPTO	PTF	RENOVACIÓN	CONSIDERACIONES
Montaje de DDCC en Equipos, Circuitos y OTs varias	Uno por Ejecutante y Certificado	No se renueva	
Desmontaje de DDCC en Equipos, Circuitos y OTs varias	Uno por Ejecutante y Certificado	No se renueva	
Apertura de Equipos	Uno por Ejecutante y Equipo	No se renueva	Para la apertura de los equipos que contienen compuestos pirofóricos, adicionalmente les aplicarán las medidas preventivas adicionales indicadas en el Manual SMA de Parada o protocolo correspondiente.
Montaje de DDCC de PH en equipos	Uno por Ejecutante certificado	No se renueva	
Ejecución de PH en equipos	Uno por Ejecutante y Equipo	No se renueva	
Cierre de Equipos	Uno por Ejecutante y equipo	No se renueva	
Desmontaje de DDCC de PH de equipos	Uno por Ejecutante certificado	No se renueva	
Maniobras de desmontaje y montaje de Equipos (no extracción de haces)	Uno por Ejecutante y Equipo	No se renueva	
Apertura de Intercambiadores (extracción de haz) + desmontaje de accesorios + cierre cambiador (inserción del haz)	Uno por Ejecutante y Equipo o Grupo de Equipos (varias carcasas)	No se renueva	Se considerarán como un único equipo si pertenecen a un mismo circuito y han sido sometidos a las mismas actividades de preparación.

# Protocolo gestión de permisos de trabajo en parada

CONCEPTO	PTF	RENOVACIÓN	CONSIDERACIONES
PTF en el interior de Equipos	Uno por Ejecutante y Equipo	Se renueva cada 26 h	Se vinculará al PEEC correspondiente.
Desmontaje y montaje de elementos desmontables (PSVs, termopozos, válvulas, tapas, etc.)	Uno por Ejecutante y Sistema / Unidad	No se renueva.	Se incorporan a la aplicación de gestión de permisos como certificado los listados de desmontables de cada Unidad para su autorización y mejora del seguimiento de estado de autorización, ejecución y terminación. Ver Anexo 2.
Trabajos varios (resto de trabajos no listados como desmontables)	Uno por Ejecutante y Tarea	No se renueva	
Preventivos y Correctivos de Electricidad / Instrumentación	Uno por Ejecutante y por unidad	No se renueva	Deben tener los mismos riesgos.
Desconexión y Conexión de Instrumentos (sin apertura de proceso)	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	Permiso agrupador con listado adjunto de instrumentos que trabajará sobre las válvulas de bloqueo de manifold. En caso de abrir a proceso se emitirá un permiso individual.
Desconexión y Conexión de Instrumentos (con apertura de proceso)	Uno por Ejecutante y Tarea	No se renueva	
Montaje y Desmontaje de Andamios Exteriores	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	
Montaje y Desmontaje de Calorifugado	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	
Sellado de arquetas	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	
Pintura fuera de espacios confinados	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	
Limpieza manual fuera de espacios confinados	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	
Actividades dentro de la coordinación de seguridad	Sin permiso de trabajo		
Inspección visual de PH en líneas y equipos	Sin permiso de trabajo		
CONCEPTO	PTF	RENOVACIÓN	CONSIDERACIONES
Cepillados manuales en exteriores	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	
Obra civil (no excavación)	Uno por Ejecutante y Unidad	No se renueva	
Trabajos en equipos dinámicos	Uno por Ejecutante y Equipo	No se renueva	

## Espacios Confinados (PEEC) en FASE 2

- Todos los accesos a un EC deben estar señalizados. En ausencia de señalización, está prohibido el acceso.
- **Siempre** debe haber en el interior una **baliza de detección** en continuo o **detector personal multigas** portado por, al menos, una persona que se encuentre el interior durante la ejecución de los trabajos.
- El **Permiso de Trabajo en Espacio Confinado (PEEC)** llevará asociado un Procedimiento de Rescate.
- No se podrá acceder al interior de un Espacio Confinado si no está presente el **Auxiliar del Espacio**, y deberán quedar todos los accesos balizados en su ausencia. Será el responsable de mantener el contacto con los trabajadores del interior, así como de mantener en el acceso principal un salvafolios con: PEEC impreso, procedimiento de rescate, registro control de acceso y mediciones ambientales.
- **Primera autorización:**
  - Se emitirá un PEEC "Espacio Confinado No Declarado Abierto" y otro para PEEC "Espacio Confinado Declarado Abierto" que amparará a todas las empresas que vayan a trabajar en el interior del espacio. En empresa ejecutante se indicará "VARIAS EMPRESAS AUTORIZADAS".
  - El PEEC deberá ser firmado (como RP) por el Responsable de Ejecución (RE) de la empresa definida por Paradas.
  - El resto de empresas que accedan al interior deben realizar una "firma de respaldo" en el PEEC conforme son concedores del contenido del PEEC y se comprometen a cumplir con el mismo, transmitiendo los riesgos el Asegura2 de los PTs del interior.
  - El PEEC en papel no tendrá que ser sustituido en cada renovación salvo que el contenido del permiso haya sido modificado, suspendido por emergencia o se encuentre deteriorado.

- **Renovaciones del PEEC:**
  - No es necesaria la firma de RE/RP para la renovación del PEEC.
- **PEEC No Declarado Abierto:**
  - Existirá una renovación cada 26h, tras toma de condiciones por Operación
  - Existirá una toma de condiciones intermedia a las 12 horas por la CSMA.
- **PEEC Declarado Abierto:**
  - Diariamente existirá una “renovación” a través de una firma de respaldo por Operación tras toma de condiciones. Sin la firma de respaldo del Autorizante, no se podrán renovar los PTs en el Interior del EC.
  - Se realizará una toma de condiciones cada 12 horas por Operación y CSMA.

### Zonas de maniobra / Libre circulación

**Dentro de las Zonas de Maniobra/ Libre circulación**, recogidas en el documento de Organización General y Logística, durante la FASE 2 se podrá:

- **Acceder y circular** con vehículos sin necesidad de cumplimentar la AEVP.
- **Instalar los equipos auxiliares “en caliente”** (grúas, extractores de haces, compresores, camión, cuadros eléctricos, etc.) sin necesidad de disponer de PTC específico para ello (quedarán amparados por el PT al que den servicio).

**No se requerirá de ninguna gestión con Operación para el acceso a estas zonas.**

