

SEGURIDAD

APROBADO

FIRMADO POR: LUIS CARLOS RODRIGO MATA

FECHA: NOVIEMBRE 2016

FIRMA:

El documento original, que está aprobado por la persona y en la fecha arriba indicada, se encuentra bajo custodia de H.S.E.Q. según la normativa vigente.

PROCEDIMIENTO DE PERMISOS DE TRABAJOS ELÉCTRICOS

SEGURIDAD

NOTA:

LA REVISIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO AFECTA SUSTANCIALMENTE AL CONTENIDO DE LA REVISIÓN ANTERIOR.

SEGURIDAD

PROCEDIMIENTO DE PERMISOS DE TRABAJOS ELÉCTRICOS

INTRODUCCIÓN

Todos los trabajos eléctricos que se efectúan dentro de los recintos fabriles pueden ser el origen de accidentes e incidentes. Por seguridad preventiva y para salvaguardar la integridad del personal e instalaciones es necesario elaborar y cumplir estrictamente un sistema que regule la tramitación de los "Permisos de Trabajo" en estas actividades.

OBJETO

1. El presente procedimiento tiene por objeto indicar las especificaciones complementarias al PRE-S-015 "Procedimiento de Permisos de Trabajo", en lo referente a los permisos para realizar trabajos eléctricos.

Está directamente relacionado con el PRE-S-016 sobre Seguridad Eléctrica.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

2. Este procedimiento es aplicable a todos los trabajos eléctricos que se realicen en las instalaciones de INDORAMA VENTURES QUIMICA (en adelante IVQ).

ESPECIFICACIONES

GENERALES

3. Se requiere "Permiso de Trabajo Eléctrico" para los trabajos eléctricos que se realizan en las instalaciones recogidas en el ámbito de aplicación de este procedimiento, excepto las indicadas expresamente a continuación:
 - Trabajos eléctricos sin tensión. Una vez cumplimentada y realizada la "Autorización desconexión / Conexión de tensión" (Anexo 3) y los bloqueos positivos realizados para cortar la tensión, colocados en la correspondiente caja de bloqueos (sistema LOTO / PRE-S-013).
 - Lecturas de parámetros de equipos eléctricos.
 - Realización de inspecciones preventivas de seguridad en subestaciones.
 - Realización de trabajos en edificios afectos a un servicio eléctrico que no supongan actuar sobre la instalación eléctrica como tal.
 - Trabajos en instalaciones con bajas tensiones de seguridad (< 50 V).
 - Trabajos habituales realizados en los Talleres de Mantenimiento, Edificios de Oficinas y Servicios Sociales.
4. No obstante las excepciones, en todos los casos debe cumplirse la normativa de seguridad existente para poder desarrollar la actividad. Especial mención al PRE-S-016 sobre Seguridad Eléctrica, donde se refieren los estándares de diseño, operación y control de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
5. No necesitar la obtención de un permiso de trabajo eléctrico no exime de la necesidad de obtener otro tipo de permiso si la actividad así lo requiriera según el PRE-S-015.

SEGURIDAD

6. Para el desarrollo de un trabajo eléctrico en campo puede ser necesario disponer, complementariamente, de otro tipo de permiso (p.e.: frío o caliente), en función del riesgo intrínseco de la instalación.
7. El presente procedimiento particulariza el "Procedimiento sobre el Sistema de Permisos de Trabajo" (PRE-S-015) en lo referente a los trabajos eléctricos, por lo que en estos trabajos son aplicables todos sus puntos, además de los que aquí se recogen. En caso de discrepancias prevalecerá lo recogido en el presente procedimiento.

PARTICIPANTES A DEFINIR DENTRO DE CADA CENTRO

8. I.V.Q. dispondrá de un listado con los puestos de trabajo y las personas de empresas de servicios autorizadas que, teniendo en cuenta su formación y experiencia en electricidad y sus riesgos, puedan asumir las labores de solicitante, autorizante, supervisor de ejecución y ejecutor, en función de que los trabajos se realicen en baja, media o alta tensión.
9. El personal habilitado para la realización de las maniobras eléctricas estará recogido también en un listado en cada centro.

RESPONSABILIDADES

Se explican a continuación las responsabilidades adicionales a las establecidas en el PRE-S-015:

Del Solicitante

10. Clasificar el trabajo a realizar, en función de su alcance y riesgos, dentro del marco del R.D. 614/2001, en:
 - Trabajo en tensión.
 - Trabajo en proximidad.
 - Trabajo en tensión de prueba (sin salida a equipo).
11. Indicar los riesgos específicos del trabajo a realizar, las medidas de seguridad necesarias en la desconexión y la cualificación necesaria del personal ejecutante del trabajo. La cualificación necesaria del personal ejecutante queda especificada en el Anexo 2.
12. Definir la necesidad de realizar la desconexión eléctrica del equipo, vinculando el documento de autorización de desconexión al permiso de trabajo eléctrico.
13. Indicar, si existe, el procedimiento de trabajo eléctrico aplicable. Si fuera necesario un procedimiento ejecutivo, se adjuntará el documento al mismo permiso.
14. Indicar en la autorización de desconexión/conexión de tensión, epígrafe "Maniobras de protección", la necesidad de corte de tensión de la resistencia de caldeo para la realización segura del trabajo principal.
15. En el caso de que el solicitante sea ajeno a I.V.Q., éste deberá poseer la formación y conocimientos exigidos en el Anexo 1.
16. En situaciones de llamadas de retén, las tareas a realizar por el solicitante que requieran conocimientos eléctricos recaerán sobre el Supervisor de Ejecución del trabajo.

SEGURIDAD

Del Autorizante

17. Autorizar el corte de la tensión eléctrica en su planta, la tensión de prueba y la conexión de tensión definitiva.
18. Indicar en la autorización de desconexión/conexión de tensión, epígrafe "Maniobras de protección". Los equipos asociados al equipo principal que requieran de corte de tensión para la realización segura del trabajo principal.
19. Verificar la ejecución del corte de tensión mediante las firmas en el documento de "Autorización de Desconexión/conexión".
20. Definir las medidas de seguridad a tomar dentro de su ámbito de responsabilidad.
21. Especificar los procedimientos adicionales que se han de cumplir.
22. Comunicar los trabajos eléctricos a todas las áreas implicadas.

Del Supervisor de Ejecución

23. Asegurar que se instale, si procede, la adecuada señalización y enclavamiento positivo en el sistema que aísla eléctricamente al equipo, si procede, especificando fecha y hora de iniciación del trabajo.
24. Comprobar que se cumplen todas las medidas de seguridad necesarias para el trabajo y el procedimiento ejecutivo, cuando exista.
25. Asegurarse de que todas las personas implicadas en la realización del trabajo tienen la formación y cualificación necesaria para el trabajo a realizar.
26. En trabajos en tensión es responsable de señalar y aislar el área de trabajo e impedir el acceso al personal no autorizado.
27. Solicitar autorización al autorizante para dar la tensión de prueba y asegurarse de que se ha cortado la misma.

Del Ejecutor de la Maniobra

28. Realizará la maniobra de desconexión y conexión eléctrica siguiendo los procedimientos eléctricos de aplicación, especial mención al PRE-S-016 sobre Seguridad Eléctrica.
29. Rellenará el epígrafe de "Maniobras de Protección", teniendo presente las medidas de seguridad indicadas por el solicitante.

SEGURIDAD

IMPRESOS

☐ **Permiso de trabajo eléctrico (Anexo 2)**

Las instrucciones para su cumplimentación figuran en el Anexo 4.

☐ **Autorización de desconexión/conexión de tensión (Anexo3)**

Documento que se utilizará para la desconexión y conexión de equipos eléctricos cuando se requiera trabajar sin tensión o desconectar eléctricamente un equipo.

Cuando sea necesario, la persona habilitada para realizar la maniobra adjuntará la instrucción operativa si fuera necesario.

Este documento no será necesario cuando la maniobra la realice personal de Operaciones y no lleve asociada un Permiso de Trabajo.

El procedimiento para la realización de la desconexión y conexión eléctrica figura en el Anexo 5.

GESTIÓN DEL PROCEDIMIENTO

30. La gestión de este documento normativo corresponde a la U.O. de HSEQ, que deberá por tanto, interpretar las dudas que puedan surgir en su aplicación, así como proceder a su revisión cuando sea necesario, para actualizar su contenido o porque se cumplan los plazos máximos establecidos para ello.

DISTRIBUCIÓN Y PUBLICACIÓN

31. Por tratarse de un procedimiento general, su distribución y publicación será la definida para la Normativa General en el "Procedimiento para la gestión de normativa" (PRE-Q-004).

RELACIÓN CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL

32. Este documento está relacionado principalmente con la siguiente normativa.
- PRE-S-015 Procedimiento de Permisos de Trabajo.
 - PRE-S-016 Procedimiento de Seguridad Eléctrica.
33. Este documento está a su vez relacionado principalmente con la siguiente normativa externa:
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y Reales Decretos desarrollados.
 - R.D. 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

SEGURIDAD

ANEXO 1

SOLICITANTE

En caso de que el solicitante sea una persona ajena a I.V.Q., ésta deberá de cumplir los siguientes requisitos:

1. Poseer conocimientos de la instalación eléctrica del centro, con una experiencia mínima de trabajos de la especialidad eléctrica de 3 años en el centro y de 1 año en el área donde se va a realizar el trabajo.
2. Disponer de categoría de Jefe de Equipo y estar acreditado como Supervisor de Ejecución en el centro.

Se valorará la posibilidad de acreditar como solicitante aún sin cumplir la totalidad de los anteriores requisitos a aquellos operarios que estén en posesión, a título personal, del carnet de instalador autorizado en baja tensión con categoría especialista (IBTE) o del "Certificado de cualificación individual en baja tensión".

SEGURIDAD

ANEXO 3

AUTORIZACIÓN DESCONEXIÓN / CONEXIÓN DE TENSIÓN									
NÚMERO:		FECHA:		UNIDAD:		EMPRESA EJECUTANTE:			
EQUIPO PRINCIPAL:				SUBESTACION:		LOCALIZACIÓN:			
SOLICITANTE DE LA DESCONEXIÓN NOMBRE: EMPRESA: FECHA Y HORA: FIRMA:		AUTORIZANTE DE LA DESCONEXIÓN NOMBRE: FECHA Y HORA: CAJA DE BLOQUEO Nº: FIRMA:		SUPERVISOR DE EJECUCIÓN NOMBRE: EMPRESA: FECHA Y HORA: FIRMA:		EJECUTANTE DE LA MANIOBRA DE DESCONEXIÓN NOMBRE: EMPRESA: FECHA Y HORA: EQUIPO PRINCIPAL Nº CANDADO Nº ETIQUETA FIRMA :			
☐ Adjunto Procedimiento ejecutivo									
MANIOBRAS DE PROTECCIÓN		☐ BT (< 230 V) ☐ BT (380 V) ☐ MT ☐ AT							
OPERACIÓN	EQUIPO PRINCIPAL		EQUIPOS ASOCIADOS				RESISTENCIA CALDEO		
			BOMBA DE LUBRICACIÓN/OTROS EQUIPOS						
	A realizar	Ejecutado	Equipo 1: A realizar	Ejecutado	Equipo 2: A realizar	Ejecutado	A realizar	Ejecutado	
INTERRUPTORES ABIERTOS									
CARRO EXTRAÍDO									
SECCIONADORES ABIERTOS									
CORRIENTE AUXILIAR DESCONECTADA									
FUSIBLES EXTRAÍDOS									
CONEXIÓN A TIERRA									
ENCLAVAMIENTO POSITIVO (Nº de candado)									
SEÑALIZACIÓN COLOCADA									
VERIFICACIÓN CORTE DE TENSIÓN									
TENSIÓN DE PRUEBAS									
AUTORIZACIÓN DE TENSIÓN DE PRUEBAS 1			DESCONEXIÓN DE TENSIÓN DE PRUEBAS 1						
	NOMBRE	FIRMA		NOMBRE					
SUPERVISOR			SUPERVISOR						
AUTORIZANTE			AUTORIZANTE						
EJECUTANTE:			EJECUTANTE:						
FECHA Y HORA:			FECHA Y HORA:						
AUTORIZACIÓN DE TENSIÓN DE PRUEBAS 2			DESCONEXIÓN DE TENSIÓN DE PRUEBAS 2						
	NOMBRE	FIRMA		NOMBRE					
SUPERVISOR			SUPERVISOR						
AUTORIZANTE			AUTORIZANTE						
EJECUTANTE:			EJECUTANTE:						
FECHA Y HORA:			FECHA Y HORA:						
AUTORIZACIÓN DE CONEXIÓN POR FINALIZACIÓN DEL TRABAJO									
NOMBRE		FECHA	FIRMA	PENDIENTE DE AJUSTE		Nº ENCLAVAMIENTO en SCD			
SUPERVISOR EJECUCIÓN									
AUTORIZANTE									
EJECUTANTE (NOMBRE Y FIRMA):			ENTERADO DE LA CONEXIÓN (NOMBRE Y FIRMA AUTORIZANTE):						
FECHA Y HORA:			FECHA Y HORA:						

SEGURIDAD

ANEXO 4

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL IMPRESO DE "PERMISO DE TRABAJO ELÉCTRICO"

Nº APARTADO DEL IMPRESO	TÍTULO DEL APARTADO	INSTRUCCIONES
A CUMPLIMENTAR POR EL SOLICITANTE		
Cabecera	Fecha	Indicar fecha de realización del trabajo.
1.1	Localización	Especificar claramente dónde se va a realizar el trabajo y el elemento objeto del mismo.
1.2	Firma	Firma del solicitante conforme al punto al punto 8 del presente procedimiento.
1.3	Descripción y origen del Trabajo	Describir clara y concretamente el trabajo a realizar Indicar si el trabajo eléctrico a realizar se encuadra en la tipología de: en tensión, en proximidad o con tensión de prueba.
1.4	Procedimiento de trabajo eléctrico aplicable	Indicar, si existe, el procedimiento de trabajo eléctrico aplicable. Si fuera necesario un procedimiento eléctrico o instrucción operativa, se adjuntará el documento al mismo permiso.
1.5	Capacitación de los ejecutantes	Indicar la cualificación requerida para la realización del trabajo eléctrico, conforme al Anexo 2.
1.6	Riesgos específicos	Indicar los riesgos en el que un trabajo pueda quedar expuesto. - Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto). -Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico. -Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico. -Incendios o explosiones originados por la electricidad.
1.7	Unidad responsable de la ejecución directa del trabajo	Indicar Trabajo de 1ª hora. Indicar si procede la ejecución del trabajo al comienzo de la jornada laboral para que los equipos estén preparados para su entrega a mantenimiento.
A CUMPLIMENTAR POR EL AUTORIZANTE		
2.1	Permisos Adicionales	Indicar otros permisos necesarios con su número correspondiente, que por la naturaleza del trabajo se deban cumplimentar.
2.2	Procedimientos adicionales	Indicar otros procedimientos a tener en cuenta, debido a las características específicas del trabajo, distintos a los eléctricos.
2.3	Otros riesgos, precauciones y protecciones especiales.	Conforme al PRE-S-015. Determinar los riesgos, precauciones a mantener y protecciones especiales. Ejemplo: Bloquear las fuentes radiactivas, señalándolo.
2.4	Toma de gases	Medir explosividad con anterioridad a cualquier trabajo "en tensión" en áreas de proceso o cuando se considere que puede existir ese riesgo.

SEGURIDAD

2.5	Otras áreas, plantas, unidades o secciones implicadas.	Indicar: si hay o no área implicada, cuál es y notificar el trabajo al responsable de ésta. Se consideran áreas implicadas aquellas que son afectadas o pueden afectar al área donde se realiza el trabajo. La firma y nombre de este apartado corresponden al responsable del área, planta, unidad o sección implicada.
2.6	Comunicado a campo/panel	Este trabajo debe ser comunicado al panelista de la sala de control con responsabilidad sobre la Unidad, marcando estas acciones en la casilla correspondiente.
2.7	Precauciones / Comentarios	Reflejar las medidas adoptadas por sus responsables para garantizar la seguridad.
HOJAS DE FIRMA	Conformidad Autorización Área Implicada	En hojas de firmas conforme al PRE-S-015.

A CUMPLIMENTAR POR EL COMPROBADOR

3	Comprobador	Se indicará el nombre del comprobador y su firma.
---	-------------	---

A CUMPLIMENTAR POR EL SUPERVISOR DE EJECUCIÓN

4.1	Protección individual a utilizar por los ejecutantes	Definir, en base al trabajo especificado, la protección personal a utilizar.
4.2	Comentarios	Indicar.
HOJAS DE FIRMA	Conformidad supervisor de ejecución	En hojas de firmas conforme al PRE-S-015.

A CUMPLIMENTAR POR EL EJECUTANTE

HOJAS DE FIRMA	Conformidad del ejecutor	En hojas de firmas conforme al PRE-S-015. Estampa su nombre y firma, asumiendo que ha sido informado del trabajo y de sus condiciones, comprometiéndose a cumplir las medidas de seguridad señaladas.
----------------	--------------------------	--

FINALIZACIÓN / CANCELACIÓN DEL PERMISO

A CUMPLIMENTAR POR EL OPERADOR DEL ÁREA, SUPERVISOR DE EJECUCIÓN Y AUTORIZANTE

HOJAS DE FIRMA	Verificación de área ordenada y limpia	El comprobador del área verificará que la zona de trabajo ha quedado ordenada, limpia y en condiciones de permitir la finalización del trabajo.
	Finalización / Cancelación del Permiso	El supervisor de ejecución indica en la casilla correspondiente que el trabajo ha sido realizado de acuerdo con lo solicitado, o bien que se ha dado por terminado, dejando parte sin efectuar. En este último caso se dejará constancia de las razones en el capítulo de observaciones. En todos los casos estampará su firma y nombre en el impreso.
	Recepción del Trabajo	El autorizante indica con su nombre y firma, que ha verificado la realización del trabajo, de acuerdo con lo solicitado. En el caso de que no sea así, lo puede rechazar indicando las razones en "Observaciones".

SEGURIDAD

ANEXO 5

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LA CONEXIÓN / DESCONEXIÓN ELÉCTRICA Y SOLICITUD DE TENSIÓN DE PRUEBA

1. La secuencia para la realización de la desconexión eléctrica se realizará según las indicaciones que se especifican a continuación, no pudiendo cambiarse el orden de las mismas:

- a. El Solicitante debe rellenar los datos de cabecera del documento de autorización de desconexión, indicando la fecha, unidad, la empresa que realizara la desconexión y equipo o equipos que deben desconectarse, subestación y localización concreta donde se deben realizar las desconexiones/conexiones. Adjuntara los Procedimientos ejecutivos necesarios para la maniobra si fuesen necesarios. Posteriormente debe obtener la autorización para llevar a cabo la maniobra mediante la firma del autorizante, firmando a su vez en la parte reservada para ello en el documento.
- b. El autorizante, deberá indicar en el epígrafe "Maniobras de protección", los equipos asociados al equipo principal (Equipo 1, Equipo 2) que requieran de corte de tensión para la realización segura del trabajo principal.

Asimismo, se encargará de que se ponga su enclavamiento positivo en la desconexión.

El Autorizante debe entregar al ejecutante de la desconexión su mecanismo de enclavamiento positivo (candado y etiqueta) que vaya a usarse, tras lo cual, este ejecutante debe verificar que el o los equipos indicados a desconectar son los correctos.

El Autorizante custodiara los bloqueos y etiquetados generados en las desconexiones eléctricas en las cajas de bloqueo asignadas.

- c. El Supervisión de Ejecución de la desconexión debe cumplimentar el apartado de "maniobras de protección", indicando el nivel de tensión, las operaciones a realizar para la desconexión del equipo principal, los asociados y la resistencia de caldeo si los hubiera, y comprobar que el o los equipos se encuentran parados; si existieran dudas o se encontraran en servicio, debe ponerse en contacto con la unidad correspondiente para que asegure la parada del o de los equipos.
- d. Una vez asegurado de que puede llevar a cabo la desconexión, el ejecutante de ésta la realizará según la secuencia tipo que se indica a continuación:

- **Desconexión de equipos en posiciones de BT:**

1. Pulsar el Paro del cubículo y abrir el seccionador.

SEGURIDAD

2. Comprobar la ausencia de tensión después del seccionador.
 3. Extraer los fusibles de fuerza (cuando la posición los tenga) y mando de la posición.
 4. Instalar el enclavamiento positivo y entregar la llave al Jefe de turno de Operaciones (Autorizante) de la unidad afectada, este lo meterá en la caja de bloqueos asignada a este trabajo.
- **Desconexión de equipos en posiciones de MT:**
1. Pasar el conmutador de la cabina a la posición de “ensayo”, en caso de no disponer de este, cortar el magneto-térmico de corriente continua de la cabina.
 2. Extraer el interruptor automático.
 3. Instalar el enclavamiento positivo y entregar la llave al Jefe de turno de Operaciones (Autorizante) de la unidad afectada, este lo meterá en la caja de bloqueos asignada a este trabajo.
 4. En los casos necesarios en los cuales se vayan a tocar elementos susceptibles de estar a potencial, se conectarán a tierra las botellas de salida, bien sea mediante el mecanismo que posea la propia cabina o mediante un sistema manual independiente.
- **Desconexión de posiciones de AT:**
1. Apertura del interruptor automático.
 2. Apertura de los seccionadores de línea y de barras, con instalación de los enclavamientos positivos.
 3. Comprobar ausencia de tensión con equipos adecuados para el nivel de tensión.
 4. Colocación de puestas a tierra, en caso necesario, descargando antes a tierra las partes activas.
 5. Colocación de la adecuada señalización.
- e. Realizada la o las desconexiones, el ejecutante de la maniobra firmará en el apartado reservado para ello, y entregará la llave del enclavamiento positivo al Autorizante. Este dejará una copia del impreso en la caja de bloqueos asignada a este trabajo.
2. Si se requiere pruebas de tensión en el sistema desconectado, se seguirá esta otra secuencia:
- a. El Supervisor de ejecución firmará en el documento solicitando la autorización para dar la tensión de prueba y, una vez obtenida esta autorización, se podrá proceder a realizar la conexión.

SEGURIDAD

- b. Finalizada la prueba, si procede de nuevo la desconexión de la tensión de prueba, se llevará a cabo y se registrará mediante las firmas correspondientes en su apartado.
 - c. Si de nuevo volviera a necesitarse tensión de prueba, se dispone de una segunda opción con el mismo documento.
 3. Para dar tensión de nuevo de forma definitiva al equipo o sistema desconectado, habrá que cumplir los siguientes apartados:
 - a. Cada supervisor de ejecución implicado, una vez finalizada su tarea, rellenará el apartado “Autorización de conexión por finalización del trabajo”, indicando:
 - Nombre, fecha de terminación de los trabajos y firma.
 - Indicara si es necesario ajustes, calibrados o Nº de enclavamiento de su desconexión eléctrica.
 - b. El Autorizante, una vez comprobado que no afecta a la seguridad en ningún otro trabajo, sacara el bloqueo y etiquetado de la caja de bloqueo y lo entregara al ejecutante para la conexión.
 - c. La autorización para dar tensión por finalización del trabajo, una vez hayan firmado y entregado el enclavamiento, será responsabilidad del autorizante del trabajo, el cual deberá corroborarlo con su firma sobre el documento.
 - d. Una vez realizada la maniobra de conexión por parte del ejecutante el equipo queda operativo. En reconocimiento de la nueva situación, este firmará para confirmarlo y lo pondrá en conocimiento del autorizante (Jefe de Turno) el cual plasmará su firma en la casilla correspondiente.
 - e. La distribución de copias de la solicitud de desconexión eléctrica será:
 - ORIGINAL: Queda en poder del autorizante lo meterá en la caja de bloqueos asignada para este trabajo.
 - 1ª COPIA: Queda en poder del Solicitante.
 - 2ª COPIA: Queda en poder del Ejecutante.
 4. Si otro permiso de trabajo fuese afectado por la misma desconexión, si se diera este caso, Un ejecutante del nuevo permiso deberá colocar su elemento de enclavamiento en el dispositivo ya instalado para evitar la conexión de tensión mientras no se haya terminado de trabajar en ninguno de los dos trabajos diferentes que implican estas desconexiones.

También se podría bloquear e identificaría en el exterior de la caja de bloqueos asignada, de tal forma que fuese imposible la conexión sin quitar este bloqueo.