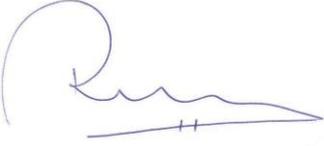


INDICE

0 ESTADO DE LAS REVISIONES	1
1 OBJETO	2
2 CAMPO DE APLICACIÓN	2
3 DEFINICIONES Y RESPONSABILIDADES	3
4 SISTEMÁTICA DE AISLAMIENTO	5
5 AISLAMIENTO AGRUPADO	14
6 CASOS SIMPLIFICADOS	18
7 TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO	19
8 DISPOSITIVOS AISLADORES EN POSICIÓN ABIERTO	22
9 EXCEPCIONES A LA NORMA	23
10 REQUISITOS DE FORMACIÓN	24
11 CORTES REALIZADOS POR EMPRESAS AUXILIARES	25
12 SICRET	25
13 ADQUISICIÓN DE NUEVOS EQUIPOS	25
14 SEGUIMIENTO Y CONTROL	26
15 REGISTRO Y ARCHIVO	26
16 ENTRADA EN VIGOR Y REVISIÓN	26
16 ANEXOS	26

0. ESTADO DE LAS REVISIONES

Rev	Fecha	Observaciones
0	Diciembre 2011	Nueva emisión. Deroga N-GP-004, N-GP-007 y N-GP-015.
1	Mayo 2012	Implantación de sistemática de bloqueos
2	Febrero 2015	Implantación de la figura del coordinador de aislamiento
3	Abril 2016	Cambio en reposición temporal
4	Enero 2019	Cambio en control de tierras
5	Junio 2021	Cambio en control de tierras, aislamiento subordinado

<p>Emite: Seguridad y Salud D. Francisco Javier Rubio Arnaldo</p> 	<p>Visado: Seguridad y Salud D. Jesús Ríos Cuervo</p> 	<p>Aprueba: Seguridad y Salud D. Mónica Varas González</p> 
--	---	---

1. OBJETO

Establecer el procedimiento, los medios y medidas necesarias para garantizar la ausencia de cualquier tipo de energía o sustancia peligrosa, con objeto de proteger a los trabajadores de posibles accidentes durante la realización de trabajos, en base a la vigente legislación y / o a los estándares de seguridad de ArcelorMittal.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma es aplicable, dentro de las instalaciones existentes en las factorías de Asturias de ArcelorMittal, a toda fuente de energía o sustancia peligrosa en aquellos trabajos en los cuales exista la posibilidad de una energización inesperada, o puesta en marcha debida a una liberación de energía, que pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Los tipos de trabajo que quedarían englobados serían entre otros los de mantenimiento, limpieza, reparación, sustitución, avería, nueva construcción.

No será de aplicación en trabajos habituales de producción que sean rutinarios, repetitivos, e integrados en el uso del propio equipo. Los resguardos y los dispositivos de seguridad son los elementos de protección adecuados para estos casos. Quedan excluidos también los trabajos que requieran ser realizados con máquina en marcha (comprobaciones de funcionamiento, fugas, vibraciones...). En ambos casos, se debe disponer de procedimientos de trabajo o HAT para su análisis, complementado con HIRA LITE en aquellos casos en que las condiciones existentes en la instalación hayan cambiado.

No será de aplicación para la realización de maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones eléctricas cuya naturaleza exija la presencia de tensión tales como, por ejemplo, la apertura y cierre de interruptores o seccionadores, la medición de magnitudes eléctricas, la realización de ensayos de aislamiento eléctrico o la comprobación de la concordancia de fases.

3. DEFINICIONES

Equipo. Máquina, instrumento, aparato o instalación.

Energías peligrosas. Cualquier forma de energía como por ejemplo la eléctrica, neumática, hidráulica, cinética, potencial, almacenada, térmica (agua caliente, vapor...), radiaciones.

Sustancias peligrosas. Gases, aerosoles, líquidos y polvo con riesgo potencial de causar daño o enfermedad, ej: tóxicas, corrosivas, inflamables.

Equipo energizado. Conectado a una fuente de energía o conteniendo una energía residual o almacenada.

Equipo aislado. Cuando haya quedado desenergizado y sin posibilidad de suministro.

Equipo seguro. Cuando haya quedado desenergizado, sin posibilidad de suministro y realizada la comprobación de su aislamiento.

Dispositivo aislador (punto de corte). Accionamiento diseñado para interrumpir la transmisión o liberación de energía de manera efectiva. Incluye entre otros: disyuntores, seccionadores, interruptores, válvulas de cierre, bridas ciegas, bulones y topes mecánicos.

Las paradas de emergencia, pulsadores y selectores no se consideran como dispositivos aisladores. Otros dispositivos asociados a circuitos de control tampoco se considerarán a menos que estén diseñados como dispositivos de seguridad.

Corte de Energía. Maniobra mediante la cual se actúa sobre un dispositivo aislador interrumpiendo la transmisión de energía.

Tarjeta de corte. Elemento de consignación de energía (ver formato en anexos).

Dispositivo de bloqueo. Útil o mecanismo que fija la posición de un dispositivo aislador e impide su manipulación. Será necesario el uso de candado y llave para su apertura y cierre.

Caja de bloqueo. Es un contenedor donde se guardan tarjetas, documentos y llaves. Dispone de ranuras para ser bloqueado con múltiples candados.

Caja de zona (CZ). Caja de bloqueo que engloba los trabajos de una zona.

Caja de equipo (CE). Caja de bloqueo que engloba el trabajo de un equipo de trabajo.

Comprobación del aislamiento. Comprobación realizada para garantizar que el equipo ha sido aislado de manera efectiva, por ejemplo, accionar mandos de arranque de máquinas, lecturas de manómetros, mediciones en purgas, mediciones de ausencia de tensión para trabajos con riesgo eléctrico. La comprobación estará asociada al riesgo al que está expuesto el equipo ejecutante de los trabajos.

Responsable de los trabajos de ArcelorMittal (RTAM). Mando responsable de ArcelorMittal encargado de supervisar y controlar los trabajos.

Coordinador de aislamiento de preparación (CAP). Mando responsable de ArcelorMittal que coordina las diferentes etapas de la preparación a realizar para aislar los equipos.

Coordinador de aislamiento de ejecución (CAE). Mando responsable de ArcelorMittal que coordina las diferentes etapas en la ejecución a realizar para aislar el equipo.

Mando responsable de la instalación (MRI). Mando responsable de ArcelorMittal que tiene a su cargo la instalación en la que se solicita el aislamiento.

Jefes de Servicio. Responsables de ArcelorMittal de los diferentes servicios de la instalación (Mantenimiento Mecánico, Eléctrico, Producción...).

Responsable del Servicio. Mando responsable designado por ArcelorMittal encargado de la realización de las diferentes cortes y reposiciones de energía dentro de su servicio.

Ejecutante del Corte (EC). Es el trabajador competente en la materia y con formación suficiente que realiza físicamente la maniobra de corte y reposición de energía.

Trabajador autorizado. Es el trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en el Real Decreto 614/2001 y en la N-GP-165 Norma General sobre trabajos eléctricos.

Trabajador cualificado. Trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o su experiencia certificada de dos o más años.

Equipo ejecutante de los trabajos. Son las personas encargadas de realizar los trabajos que requieren aislamiento.

Responsable del equipo ejecutante de los trabajos (REET). Mando responsable que, formando parte del equipo de trabajo, está encargado de supervisar y controlar los trabajos a realizar por su personal.

4. SISTEMÁTICA DE AISLAMIENTO

4.0 PRINCIPIO FUNDAMENTAL

En todo proceso de aislamiento siempre se deberán cumplir dos aspectos fundamentales:

- a) Que el aislamiento es el adecuado para el trabajo y ha sido correctamente ejecutado y comprobado.
- b) Que cada trabajador expuesto al riesgo controla cualquier posible reenergización que le pueda suponer un daño para su salud.

4.1 DESIGNACIÓN DEL COORDINADOR DE AISLAMIENTO DE EJECUCIÓN

El Coordinador de aislamiento de ejecución, perteneciente a la instalación donde se realizan los trabajos, controlará que han sido ejecutados todos los pasos necesarios para la correcta realización de un aislamiento. También dentro de sus funciones está la de controlar que no se hagan reposiciones no autorizadas mediante el uso de su candado y su bloqueo.

Se pueden designar a varios coordinadores para realizar esta función de manera simultánea en la instalación, pero siempre debe actuar uno sólo para cada caja del equipo ejecutante de los trabajos.

4.2 PROCEDIMIENTOS DE AISLAMIENTO

4.2.1 ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN

Todo equipo debe contar con procedimientos de aislamiento o instrucciones específicas, en función del trabajo a realizar, para su aislamiento de energías y sustancias peligrosas derivadas de un análisis de riesgos. Estos procedimientos de aislamiento establecerán los pasos (cómo y en qué orden) para poner y mantener el equipo en condiciones de seguridad. Reflejarán también los puntos de corte de las diferentes energías y sustancias peligrosas para su consignación y bloqueo, posicionados previos, EPIs necesarios para ejecutar los cortes, procesos de comprobación, así como la eliminación de energías residuales y posibles realimentaciones.

La elaboración de estos procedimientos corresponde a la instalación en donde se van a realizar los trabajos y se designará a personas competentes para su realización.

El proceso para la elaboración de un procedimiento de aislamiento es el siguiente:

En primer lugar, la persona designada para crear un procedimiento debe realizar un análisis de riesgos que incluye:

1. Identificación de cada uno de los riesgos existentes ante una energización inesperada.
2. Identificación de los elementos físicos generadores de cada uno de estos riesgos.

Una vez identificados los elementos de riesgo, con la colaboración de los diferentes servicios afectados se completa el procedimiento con la siguiente información:

3. Dispositivos aisladores asociados a estos elementos físicos.
4. Energías residuales existentes una vez actuado sobre los dispositivos aisladores y método de eliminación.
5. Comprobaciones previas al inicio del trabajo sobre la eficacia del aislamiento a realizar en la zona de trabajo.

Estos tres últimos apartados necesitarán de la validación de los diferentes Jefes de Servicio afectados para considerar el procedimiento como finalizado. Una vez validado el procedimiento, éste se considerará apto para su utilización. En los procesos de elaboración / validación de procedimientos de aislamiento deben participar al menos dos personas diferentes (principio de 4 ojos).

4.2.2 PROCEDIMIENTOS TEMPORALES

Excepcionalmente, en casos de urgencia justificados, en los casos en los que no existiesen procedimientos de aislamiento, se elaborarán procedimientos provisionales, validados por mandos competentes. Estos procedimientos denominados "temporales" solo podrán tener un uso exclusivo para dichos casos y quedarían una vez concluidos sin efectos alguno.

4.2.3 REVISIÓN DE PROCEDIMIENTOS

La revisión de estos procedimientos se realizará siempre y cuando se den al menos uno de los siguientes supuestos:

1. Adquisición de nuevos equipos o modificación de los existentes.
2. Identificación de anomalías derivadas de auditorías, inspecciones o investigaciones de accidentes o incidentes
3. Revisión periódica (como mínimo cada 5 años)

4.2.4 APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS EN CAMPO

La información de estos procedimientos debe llevarse a campo para garantizar su cumplimiento y verificación. Para ello se generarán dos documentos en formato checklist por cada procedimiento:

1. Lista de cortes (incluye todos los pasos para aislar el equipo)
2. Lista de comprobaciones (a realizar una vez ha finalizado el aislamiento).

4.3 IDENTIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE AISLAMIENTO ASOCIADO AL TRABAJO A REALIZAR

Cuando se tengan que realizar trabajos en un equipo determinado que requiera su aislamiento, se seguirán los procedimientos específicos de aislamiento establecidos.

El RTAM, en función de la zona/s donde vayan a realizarse los trabajos recopilará los procedimientos de aislamientos asociados y entregará los documentos "Lista de cortes" y "Lista de comprobaciones" al REET.

4.4 SOLICITUD Y AUTORIZACIÓN DEL AISLAMIENTO

El REET cumplimentará los cuerpos A de las tarjetas para cada uno de los puntos de corte indicados en el documento "Lista de cortes" e incluirá los números de las tarjetas asociadas.

El REET solicitará al Mando Responsable de la Instalación autorización para que se pueda realizar el aislamiento. El MRI, en función de las condiciones en las que sea necesario tener la instalación, analizará si el aislamiento solicitado es factible y si es así lo autorizará.

Si fuese preceptiva la aplicación de la norma N-GP-008 ("Autorización para la ejecución de trabajos en las instalaciones de ArcelorMittal"), se deberá incluir en ella el nombre o el código del procedimiento de aislamiento.

4.5 EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE AISLAMIENTO

El REET se pondrá en contacto con los diferentes responsables de los servicios implicados que deban ejecutar alguna de las diferentes etapas reflejadas en los procedimientos de aislamiento y hará entrega de los Cuerpos A de las tarjetas. Registrará dentro del documento "Lista de cortes" la realización de todos los pasos ejecutados, bien durante su ejecución (si está presente), o posteriormente a ella.

Ante cualquier problema que se pueda plantear en esta fase se deberá informar al CAE que realizará una labor de apoyo y coordinación.

4.5.1 MANIOBRAS DE CORTE

Cada instalación tendrá claramente identificados en sus equipos todos los dispositivos aisladores de energías o sustancias peligrosas.

Para cada Cuerpo A el EC, después de comprobar que el dispositivo aislador se corresponde con lo indicado en la tarjeta, actuará sobre él cortando el flujo energético verificando que el dispositivo aislador haya funcionado correctamente. Los equipos de medida que sean usados estarán en correcto estado y tendrán un mantenimiento adecuado según las especificaciones indicadas por el fabricante.

4.5.2 BLOQUEO Y CONSIGNACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS AISLADORES

El EC colocará el dispositivo de bloqueo y/o la pinza multicandado comprobando su efectividad. El cierre de la pinza o el bloqueo del punto de corte serán efectuados mediante candado fijado al Cuerpo A introduciendo el arco del candado por su ojal en la tarjeta.

En aquellos casos en los que técnicamente no se pudiese bloquear se colocará únicamente el Cuerpo A de la tarjeta en el dispositivo aislador. Para su fijación se usarán elementos fiables y robustos (p.e. bridas de plástico, fundas) y no improvisados (cinta aislante, alambres, gomas...) para que los cuerpos A de las tarjetas no se pierdan o sean deteriorados por las condiciones ambientales de la zona.

El acopio, custodia y gestión de dispositivos de bloqueo será responsabilidad del servicio que realiza el corte. Los candados serán de seguridad. Deberá tenerse en cuenta la singularidad de cada uno de los puntos de corte a la hora de elegir los elementos de bloqueo para que estos no

puedan provocar riesgos adicionales. Se usarán candados no conductores para los dispositivos aisladores de energía eléctrica.

Se hará entrega al REET de todos los Cuerpos B de las tarjetas debidamente cubiertos y firmados en la parte de Confirmación del Corte y de las llaves de los candados asociados a estas tarjetas. Estos conjuntos Cuerpo B – llave debe entregarse unidos bien mediante su inclusión por ejemplo en fundas o con fijación estilo clip que permita asociarlos de manera fácil y rápida para una mejor gestión.

4.5.3 ELIMINACIÓN DE ENERGÍAS RESIDUALES

Una vez que se ha actuado sobre los dispositivos aisladores, en caso necesario, se procederá a la desenergización mediante la eliminación de las posibles energías residuales y/o realimentaciones (p.e. puestas a tierra, despresurizados, inertizados, colocación de bridas, abertura de venteos...). Debe venir contemplado en el documento "Lista de cortes" en el que se llevará su control.

4.6 CONTROL DEL SISTEMA POR LA INSTALACIÓN

Una vez finalizadas todas las etapas indicadas dentro del documento "Lista de cortes" el equipo se considera aislado. El REET, entregará este documento completado y firmado al CAE junto con los cuerpos B y llaves asociadas.

El CAE deberá verificar que:

1. El documento "Lista de cortes" entregado se corresponde con el trabajo a realizar y está completado en su totalidad.
2. Se dispone de todos los Cuerpos B de las tarjetas correctamente cumplimentados y firmados.
3. Se dispone de todas las llaves de los candados asociados a las tarjetas de corte.

Si todos estos pasos están conformes lo registrará dentro del documento "Lista de cortes" y lo firmará. Introducirá dentro de la caja de equipo todos los Cuerpos B y llaves y la cerrará con su candado. Este candado del CAE será siempre el primero que debe ponerse en la caja y el último en retirarse. La lista de cortes deberá quedar introducida bien dentro del propio candado del CAE o bien dentro de la propia caja de equipo.

Los candados a usar por el CAE serán de seguridad y de color verdes. Las llaves serán custodiadas por el propio CAE durante la realización de trabajos.

La caja de bloqueo (de equipo) será suministrada, controlada y custodiada por el REET durante la realización de los trabajos. Estará identificada y situada cercana a la zona de trabajo.

4.7 COMPROBACIÓN DEL AISLAMIENTO

Un equipo aislado, desenergizado y bloqueado no pasa a condición de equipo seguro hasta que se compruebe la efectividad del aislamiento realizado.

Esta comprobación estará asociada a los riesgos existentes en la zona en la que estén expuestos los trabajadores durante la realización de los trabajos y deberá estar definida dentro del documento "Lista de comprobaciones".

Deberá ser realizada preferentemente por el propio REET o al menos estar presente durante la realización de la misma, siempre que sea segura su presencia.

Antes y durante la prueba, la persona que la realice deberá asegurarse de que la zona de trabajo está libre de personal. Los equipos de medida que sean usados en las comprobaciones estarán en correcto estado y tendrán un mantenimiento adecuado según las especificaciones indicadas por el fabricante.

Si el resultado de la prueba es correcto, el equipo pasará a tener la consideración de equipo seguro. El REET registrará tal condición dentro del documento "Lista de comprobaciones" y lo firmará.

4.8 BLOQUEO DEL SISTEMA POR EQUIPO EJECUTANTE DE LOS TRABAJOS

El REET, una vez que el equipo pasa a condición de seguro, bloqueará con su propio candado y su identificación nominal la caja de equipo. Introducirá el documento "Lista de comprobaciones" dentro del propio gancho del candado antes de proceder a su cierre.

Cada trabajador que forma parte del equipo de trabajo, después de que haya sido informado claramente por el REET de los trabajos que ha de realizar, en qué equipos y la zona segura

cubierta por el aislamiento realizado, deberá bloquear con su candado personal y su identificación nominal esta caja de manera permanente mientras realiza los trabajos. Estos candados personales serán de seguridad y de llave única.

4.9 CONTINUIDAD EN EL BLOQUEO

Cada una de las figuras que bloquean el sistema (CAE, REET, trabajador) es responsable de custodiar su llave durante la realización de los trabajos.

Cuando el trabajador finalice el trabajo o se traslade a otra zona o instalación deberá retirar su candado personal.

Si los trabajos se alargasen más de un turno se deberá garantizar siempre la continuidad en el bloqueo del sistema con los candados del CAE y REET. Si las personas que ejercen algunas de estas dos funciones cambiasen, se hará un traslado de llaves de las personas salientes a las entrantes.

4.10 FINALIZACION DE LA SOLICITUD DE AISLAMIENTO

Una vez finalizados los trabajos, el REET retirará a todo su personal de la zona. Comprobará que se han recolocado los resguardos y/o protecciones y que no han quedado materiales, útiles y herramientas en el área de influencia del equipo. Verificará que todos sus trabajadores han retirado sus candados personales e identificaciones de la caja de equipo y retirará su propio candado.

A continuación, el CAE liberará su candado. Éste debe ser siempre el último en retirarse. De esta manera, ya queda desbloqueada la caja y por tanto accesibles los Cuerpos B de las tarjetas, llaves asociadas y documentos. El REET y el CAE firmarán en el apartado de finalización de la solicitud de aislamiento dentro del documento "Lista de cortes".

Los documentos "Lista de cortes" y "Lista de comprobaciones" serán guardados por el CAE, con un tiempo mínimo de archivado de 1 mes. Los Cuerpos B de las tarjetas y las llaves asociadas serán recogidos por el REET.

El REET se pondrá en contacto con los diferentes responsables de los servicios implicados y hará entrega de los Cuerpos B de las tarjetas y de las llaves asociadas. Estos cuerpos estarán

correctamente cumplimentados y firmados por el propio REET en el apartado "Fin de solicitud de corte".

Por parte del EC, antes de las retiradas de los Cuerpos A y elementos de bloqueo colocados en los dispositivos aisladores, se comprobará que el número de la tarjeta y el punto de corte indicado coinciden con el del cuerpo B entregado. Si hubiese más cuerpos A en el dispositivo aislador no se podrá reponer energía en tanto no hayan sido retirados todos ellos.

Los cuerpos A y B quedarán archivados en el propio servicio, como mínimo hasta 72 horas después de la reposición.

4.11 REPOSICIONES TEMPORALES

Puede haber situaciones en las que una vez realizado el aislamiento sea necesario en momentáneamente mover algún equipo o parte de la instalación durante la realización de los trabajos. Esto conllevaría la reposición de uno o varios de los dispositivos aisladores.

Para ello el CAE se pondrá en contacto con los REETs que tengan solicitudes de corte sobre los dispositivos aisladores a reponer para que las finalicen. Se seguirá la sistemática indicada en el apartado 4.10 (Finalización de la solicitud de aislamiento) quedando en poder de cada REET los dos Cuerpos de su solicitud de corte.

Una vez que hayan sido retirados todos los cuerpos A y se haya desbloqueado el dispositivo aislador, el EC actuará sobre el accionamiento situándolo de manera que permita la transmisión de energía.

Aquellos trabajos que incluyan en su procedimiento la necesidad de cortar sobre el dispositivo aislador repuesto quedarán suspendidos. Se deberá garantizar que no haya ningún trabajador en la zona de riesgo afectada durante esta reposición parcial de la instalación.

Para evitar que durante el tiempo que dure la reposición temporal se pudiera ejecutar alguna solicitud de corte sobre el dispositivo se puede colocar el Cuerpo B de la tarjeta del REET que ha solicitado la reposición temporal en el propio dispositivo.

Una vez finalizada la necesidad de reposición temporal, el CAE informará al resto de REETs que previamente habían parado sus trabajos por ese motivo, para proceder a colocar nuevamente sus Cuerpos A en el accionamiento para que puedan continuar con sus trabajos.

4.12 REPOSICIONES EXCEPCIONALES

Si fuese necesaria la puesta en marcha de un equipo, encontrándose aislado, y por circunstancias extraordinarias no se pudiera disponer de alguno de los Cuerpos B o de alguna de las llaves asociadas será necesario realizar una reposición "excepcional" procediendo al desbloqueo del candado y/o a la retirada del Cuerpo A del dispositivo aislador.

El desbloqueo de candados puede ser realizado bien mediante su rotura o bien mediante su apertura mediante el uso de llaves maestras. Este tipo de llaves deben estar bajo el control del MRI e inaccesibles al resto de personal.

Para estos casos se deberá realizar una solicitud de reposición "excepcional" (ver anexos) por cada Cuerpo A que haya en el dispositivo aislador. Serán realizadas por el MRI de la instalación donde se realizan los trabajos y entregada al Responsable del Servicio correspondiente. Se realizarán mediante comunicado escrito después de haberse verificado previamente que no existe riesgo para las personas o equipos. Serán custodiadas por los propios RS una vez realizada la reposición.

El REET, peticionario de la solicitud de corte "repuesta excepcionalmente", deberá ser informado con toda la inmediatez posible de que su solicitud de corte va a quedar inoperativa (o que ha quedado inoperativa si no ha sido posible contactar antes). A su vez, el mismo deberá informar al resto de los miembros de su equipo de trabajo de esta situación lo más pronto posible y en todo caso antes de que éstos pudieran incorporarse nuevamente al trabajo.

El REET, una vez reincorporado, debe presentarse al RS para firmar dentro del documento de solicitud de reposición excepcional. Si además la reposición excepcional no ha venido motivada por el extravío de los Cuerpos B "repuestos", estos deberán ser firmados, completados y entregados al servicio correspondiente siguiendo la misma filosofía del Apartado 4.10 (Finalización de la solicitud de aislamiento).

La solicitud de reposición excepcional será archivada por el servicio que la ha realizado junto con las tarjetas vinculadas por un tiempo mínimo de 1 mes.

En aquellos casos en los que lo que no se puede desbloquear es la caja de equipo, ya que no se dispone de alguna de las llaves de los candados personales que lo bloqueen, también se usará esta sistemática. El REET primeramente deberá ponerse en contacto con la persona a la que pertenece el candado y confirmar que se encuentra fuera de la zona de riesgo. A continuación rellenará (conjuntamente con el afectado si es posible) la solicitud de reposición excepcional.

Si la persona afectada no se encuentra en la instalación en el momento de la abertura del candado debe ser informada con toda la inmediatez posible de que éste ha quedado inoperativo y en todo caso antes de que pudieran incorporarse nuevamente al trabajo. También deberá ser informado el RTAM y el CAE. El trabajador afectado una vez que se reincorpore debe presentarse al REET para firmar la solicitud de reposición excepcional. Estas solicitudes serán guardadas por el propio REET durante un tiempo mínimo de 1 mes.

5. AISLAMIENTO AGRUPADO

En situaciones en las cuales la instalación tenga que gestionar un número elevado de solicitudes de corte con puntos de corte y/o comprobaciones comunes para diferentes trabajos se podrá optar por la sistemática de aislamiento agrupado. Un caso claro de posible aplicación sería el de las paradas programadas.

Con este tipo de aislamiento y mediante el uso de nuevas cajas de bloqueo que llamaremos de **cajas de zona** se podrán reducir considerablemente el número de solicitudes. Las tarjetas de corte para estos casos serán cumplimentadas por el CAP y englobarán en ellas varias solicitudes de corte de los diferentes REETs.

Las cajas de zonas será suministradas por la instalación, controladas y custodiadas por el CAE durante todo el proceso, estarán identificadas y situadas preferentemente en la proximidad de la zona de trabajo.

5.1 DESIGNACIÓN DEL COORDINADOR DE AISLAMIENTO DE PREPARACIÓN

El Coordinador de aislamiento de preparación (CAP) es una figura necesaria cuando se realicen aislamientos agrupados. Dentro de sus funciones están las de definir estas agrupaciones y cumplimentar las tarjetas de corte y los documentos necesarios para la ejecución de esta sistemática.

Se pueden designar a varias personas para realizar esta función de manera simultánea en zonas separadas.

5.2 DESIGNACIÓN DEL COORDINADOR DE AISLAMIENTO DE EJECUCIÓN

El criterio para la designación será definido por cada instalación en función de su organización. Se pueden designar a varias personas para realizar esta función de manera simultánea en zonas separadas, siempre y cuando sea una sola la que controle en su integridad cada caja (de zona o de equipo).

5.3 CREACIÓN DE AGRUPACIONES

Cuando la complejidad de los aislamientos lo requiera, será necesaria la realización de reuniones de coordinación entre todas las partes afectadas para una adecuada definición de las agrupaciones, a las que asista también el CAP. Estas reuniones podrán sustituirse por otros medios de coordinación cuando se consideren suficientes. Con esta coordinación se persigue definir cuál debe ser la metodología empleada (cortes, cajas y procedimientos), lo que dependerá de los trabajos a realizar y su singularidad.

Una vez definido como se va a realizar, cada RTAM pondrá a disposición del CAP el documento "Lista de cortes" para cada uno de los trabajos que tiene a su cargo (propios o de auxiliares).

Una vez recopilado toda esta información el CAP definirá las agrupaciones de solicitudes de corte y les asignará cajas. El CAP deberá incluir estas asignaciones en cada uno de los documentos de "Lista de cortes" de los REET indicando para cada punto de corte la caja en donde va a estar su tarjeta asociada.

5.4 SOLICITUD DEL AISLAMIENTO AGRUPADO

Cada REET solicitará al MRI autorización para que se pueda ejecutar su aislamiento. El MRI en función de las condiciones en las que sea necesario tener la instalación analizará si el aislamiento solicitado es factible y si es así lo autorizará.

El CAP cumplimentará todos los Cuerpos A de las tarjetas para los dispositivos aisladores incluidos en el aislamiento agrupado y las pondrá a disposición de los diferentes servicios, bien directamente o bien a través del CAE junto con el resto de los pasos indicados en los diferentes procedimientos de aislamientos de los trabajos agrupados.

También el CAP deberá generar los siguientes documentos:

1. Listado de trabajos vinculados a cada caja
 2. Listados de solicitudes de corte por caja
 3. Listado de comprobaciones del aislamiento (cuando las vaya a asumir la instalación)
- } (A entregar al CAE con cada caja)

Cada REET cumplimentará los Cuerpos A de tarjetas para bloquear las cajas de zona indicadas en su documento de "Lista de Cortes". También deberá disponer de su documento de "Lista de comprobaciones".

5.5 EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE AISLAMIENTO AGRUPADO

La ejecución del procedimiento en todas sus fases (Corte, Bloqueo, Energía residual) será realizada por los diferentes servicios a través de los EC siguiendo la misma filosofía de funcionamiento que la indicada en el apartado 4.5 (Ejecución del procedimiento de aislamiento).

5.6 CONTROL DE SISTEMA POR INSTALACIÓN EN AISLAMIENTO AGRUPADO

El CAE, una vez finalizados los aislamientos asociados a cada una de las cajas zonales (CZ), podrá proceder al bloqueo de estas cajas una vez que haya realizado los pasos, según la siguiente secuencia:

- Verificación de que dispone de todos los Cuerpos B y llaves asociadas indicados en el documento "Lista de solicitudes de corte" de esa caja de zona.
- Si todo es correcto, firmará el documento "Lista de solicitudes de corte".
- Introducirá todos los cuerpos B y sus llaves asociadas en la caja de zona

- Procederá al cierre de la caja de zona mediante el candado del CAE, que será siempre el primero que debe ponerse en la caja y el último en retirarse.
- Pondrá a disposición en lugar visible y controlada los documentos "Lista de solicitudes de Corte" y "Lista de trabajos" de dicha caja.

Una vez bloqueadas las CZs por el CAE, se procederá a continuación a su bloqueo con las tarjetas de caja de cada uno de los REET.

Se realizará la siguiente secuencia de pasos:

- El CAE verifica que la solicitud presentada por el REET se corresponde con la CZ.
- El CAE comprobará que el trabajo está incluido en la "Lista de trabajos" de la CZ.
- El CAE cumplimenta el cuerpo B de la solicitud.
- Se introduce por el gancho de su candado el cuerpo A de la solicitud la caja de zona y bloquea con su candado la CZ.
- El CAE hace entrega al REET del cuerpo B correctamente cumplimentado y firmado. Los Cuerpos B de la caja de zona tendrán el mismo tratamiento que el de un dispositivo aislador para el REET y deberán ser incluidas dentro de su caja de equipo.

Para el bloqueo de la caja de equipo se realizará la misma filosofía de funcionamiento que la indicada en el Apartado 4.6 (Control del sistema por la instalación). El primer candado en la caja del equipo que realiza los trabajos debe ser colocado por el CAE.

5.7 COMPROBACIÓN DEL AISLAMIENTO AGRUPADO

En los trabajos englobados en aislamientos agrupados las comprobaciones deberán ser coordinadas y supervisadas por la instalación. Las cajas de zona, que ya estarán bloqueadas cuando se finalicen los cortes por el CAE, no se podrán poner a disposición de los REET hasta que se haya realizado con éxito esas comprobaciones. Una vez completadas y firmada su realización se debe poner a disposición de los REET para que lo puedan reflejar en su propio documento de "Lista de comprobaciones".

5.8 BLOQUEO DEL SISTEMA POR EL EQUIPO EJECUTANTE DE LOS TRABAJOS

Se seguirá la misma filosofía de funcionamiento que la indicada en el Apartado 4.8 (Bloqueo del sistema por el equipo ejecutante de los trabajos).

5.9 CONTINUIDAD EN EL BLOQUEO EN AISLAMIENTO AGRUPADO

Se seguirá la misma filosofía de funcionamiento que la indicada en el Apartado 4.9 (Continuidad en el bloqueo). Las cajas de zona deben estar controladas por el CAE de tal manera que nadie pueda colocar o retirar candados sin su autorización.

5.10 FINALIZACIÓN DE LA SOLICITUD EN AISLAMIENTO AGRUPADO

Se seguirá la misma filosofía de funcionamiento que la reflejada en el apartado 4.10 (Finalización de la solicitud de aislamiento). La secuencia para la abertura de cajas será la siguiente:

1. Retirada de candado de trabajadores de la caja de equipo.
2. Retirada de candado de REETs de la caja de equipo.
3. Retirada de candado de CAE de la caja de equipo (abertura de cajas de equipo).
4. Retirada de candado de REETs de las cajas de zona.
5. Retirada de candado de CAE de las cajas de zona (abertura de cajas de zona).

Los documentos relacionados con las cajas de zona y CAE serán archivados por la instalación por un período mínimo de 1 mes.

5.11 REPOSICION TEMPORAL EN AISLAMIENTO AGRUPADO

Para posibles reposiciones parciales se seguirá la misma filosofía de funcionamiento que la reflejada en el apartado 4.11 (Reposiciones temporales).

5.12 REPOSICION EXCEPCIONAL EN AISLAMIENTO AGRUPADO

Para posibles reposiciones excepcionales se seguirá la misma filosofía de funcionamiento que la reflejada en el apartado 4.12 (Reposiciones excepcionales).

5.13 AISLAMIENTOS SUBORDINADOS

En situaciones imprevistas como por ejemplo averías, en las que no se haya podido planificar con antelación aislamientos agrupados, es posible la existencia de trabajos escalonados que necesiten los mismos procedimientos de aislamiento. En estas situaciones, se puede optar por la sistemática del aislamiento subordinado. Se trata de un aislamiento agrupado realizado sobre cajas de equipo en vez de sobre cajas de zona.

Para poder usar esta sistemática de subordinación de trabajos es necesario que:

1. Los trabajos afectados necesiten el mismo procedimiento de aislamiento.
2. Que ya se haya ejecutado este procedimiento para un primer trabajo (1) y que la caja de equipo (1) se encuentre cerrada, bloqueada por CAE y REET junto con las listas de cortes y comprobaciones correctamente cumplimentadas para el comienzo de ese trabajo.

Si es así, se emitirá una tarjeta de caja para el segundo trabajo (2), a colocar sobre la caja de equipo (1) siguiendo con la misma sistemática que una caja de zona en un aislamiento agrupado. En estos casos esta caja de equipo (1), que se convierte temporalmente en una caja de zona, debe quedar bajo la supervisión del CAE.

La gestión de la caja de equipo (2) se realizará de la misma manera que se hace en los aislamientos agrupados. No se puede usar una misma caja de equipo para el bloqueo de personas de trabajos diferentes.

6. CASOS SIMPLIFICADOS

La sistemática de aislamiento puede simplificarse en algunos casos que debido a que por su sencillez pueda conllevar a que determinados pasos que se realizan habitualmente carezcan de sentido. En estas situaciones se establece una sistemática con la misma filosofía, pero más simplificada.

6.1 TRABAJOS EJECUTADOS POR 1 PERSONA

Esta persona realizará las funciones reflejadas dentro de la norma para el REET, colocando un único candado en su caja de equipo.

Si además es él mismo, quien va a realizar el trabajo y el aislamiento en su totalidad no sería necesaria la presencia de un CAE, ni el uso de cajas. El propio trabajador deberá custodiar tanto las llaves de los candados y Cuerpos B colocados en los dispositivos aisladores como los documentos "Lista de cortes" y "Lista de comprobaciones" y actuará conforme al procedimiento definido para ese trabajo.

6.2 EQUIPO EJECUTANTE DE TRABAJOS QUE REALIZA TODO EL AISLAMIENTO

Si todos los cortes indicados en el procedimiento de aislamiento son realizados por el propio equipo ejecutante de los trabajos, el REET podría asumir además de sus funciones las indicadas para el CAE. En estos casos, deberá colocar un único candado en la caja de equipo independientemente de los que tengan que colocar los trabajadores.

En aquellos casos en que tanto los trabajos como la ejecución del aislamiento de una parte de la instalación sean realizados siempre por el mismo personal podría carecer de sentido y no ser necesario el uso de tarjetas de corte en los dispositivos aisladores bloqueables. Sin embargo, le aplicaría el resto de la sistemática (procedimiento, candados con identificación). Como ejemplos de estos casos se podrían citar mantenimientos integrales de edificios (fontanería, alumbrado...), tareas de mantenimiento de corta duración que realizan operadores de producción.

7. TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO

7.1 REALIZACIÓN DE CORTES ELÉCTRICOS

Además de la formación específica, para la realización de cortes y reposiciones eléctricos con carácter general es necesario que los trabajadores ostenten la condición de trabajador **calificado**.

Excepcionalmente, estas maniobras de corte y reposición en baja tensión podrán ser realizadas por personal de ArcelorMittal que no ostente la condición de trabajador cualificado cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- a) El EC ostentará la condición de trabajador autorizado.
- b) Maniobras restringidas a los equipos en los que está operando.
- c) Sólo para trabajos propios previamente definidos que realice el EC.
- d) Existencia de procedimiento o HAT específica para esta tarea de corte y reposición.
- e) Análisis y aprobación de estos trabajos en subcomités / Comité de Aboño.
- f) Estar previamente formado para estos cortes.

7.2 CONTROL DE EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA

La necesidad de colocación de puesta a tierras y en cortocircuito de las instalaciones eléctricas viene definido en la norma interna N-GP-165 y en el RD.614 que regulan las medidas de seguridad necesarias para trabajos donde existe riesgo eléctrico.

En estas situaciones es necesario un control de su estado para garantizar que en el momento de la reposición no existen tierras colocadas. En los procedimientos de aislamiento se deberán definir las puestas a tierras necesarias, responsables de colocación y los dispositivos aisladores afectados por ellas.

Por cada puesta a tierra (en adelante PAT) a colocar, se deberá adicionalmente usar una tarjeta específica de tierras que incorpora dos cuerpos en color amarillo (C y D). Será cumplimentada por el REET o el CAP (en caso de aislamiento agrupado).

Una vez realizado los cortes, consignaciones, bloqueo los dispositivos aisladores y verificada la ausencia de tensión en la zona de trabajo de aquellos elementos vinculados a las PATs, se podrá proceder a su colocación. Previamente a las personas designadas para la colocación de las PATs se les deberá entregar las llaves de los bloqueos realizados para garantizar la no reposición durante esta fase.

Una vez ya colocada cada PAT se le fijará una nueva llave (de un candado amarillo que llamaremos de PAT) mediante brida o similar. Junto con esta llave se dejará colocado el Cuerpo C, firmado previamente por el EC.

A continuación, se completará y firmará el Cuerpo D y se le entregará al REET (o CAE en aislamiento agrupado), junto con el candado de PAT.

En aquellos casos en que el EC y la persona que coloca la puesta a tierra sean distintas (por ejemplo, en líneas aéreas y para evitar inducciones en la zona de trabajo) la sistemática sería la misma con la diferencia de que la cumplimentación y firma de Cuerpos C sería realizada por la persona que haya colocado las tierras.

Una vez cerrada la caja de equipo siguiendo los pasos indicados en el *Apartado 4.6. Control del sistema por la instalación* se colocará en su exterior bloqueándola el candado de PAT junto con el Cuerpo D, previamente firmado. Debe ser colocado por el CAE en primer lugar antes de colocar su propio candado.

El proceso en la reposición será el inverso. Primero se retira los candados de PAT, para ello previamente es necesario retirar las PATs y recoger las llaves. Una vez liberada la caja de equipo de estos candados, los pasos a seguir son los indicados en el punto 4.10 Finalización de la solicitud de aislamiento.

En caso de aislamiento agrupado el candado de PAT sería colocado bloqueando la caja de zona que incluya los Cuerpo B asociados a la tierra.

Los cuerpos C y D serán archivados junto con los A y B, como mínimo hasta 72 horas después de la reposición.

7.3 CORTES DE CABLES SIN CONTROL VISUAL DE LAS PARTES DESCONECTADAS

Para la realización de seccionados o cortes físicos de cableado eléctrico será necesario proceder a su desconexión. Pueden darse situaciones en que desde la zona desde donde se va a seccionar el cable no se tenga control visual de las partes desconectadas y por tanto exista riesgo de equivocación en su identificación. La estimación de este riesgo aumentará en función de la complejidad de la distribución existente (varios cables en la misma bandeja eléctrica, galerías con bastante longitud, soterramiento, diferentes niveles...).

En estas situaciones se debe disponer de equipos específicos concebidos para la localización de cables que permitan evitar confusiones o errores y que garanticen una identificación fiable del cable en la zona donde va a ser seccionado.

El seccionado de cables eléctricos en tensiones que no sean de seguridad (50 V en CC, 75 en CA) debe ser realizada con herramienta aislante concebida para este tipo de trabajo que permita realizar la operación de tal manera que se garantice la seguridad de las personas ante los riesgos de contacto directo o indirecto y arco eléctrico. Los EPIS necesarios para estos trabajos serán casco, botas, ropa de trabajo contra arco eléctrico, pantalla facial contra arco eléctrico, guantes aislantes y protectores auditivos.

Para cables de alta tensión estos seccionados deberán ser realizados exclusivamente, por personal del departamento de Energías o compañía externa especializada con personal cualificado y formado para realizar estas tareas, tanto en la localización como en el seccionado de cables. Se usará equipos accionados a distancia que permitan su realización desde zonas seguras alejadas de donde se produce el seccionado.

Dentro del procedimiento de aislamiento realizado para este tipo de trabajo se deben incluir además de lo necesario para desconectar los cables, equipo a usar para localización y seccionado a distancia desde dónde se va a realizar la operación y los EPIS necesarios.

8. DISPOSITIVOS AISLADORES EN POSICIÓN ABIERTO

Existen casos en los que para garantizar el aislamiento se requiera actuar sobre el dispositivo aislador de manera inversa a la habitual (que es impedir el paso de energía), y mantenerlo en este estado (permitiendo el paso de energía) mientras se estén realizando los trabajos. Por ejemplo, en una purga que debe quedar abierta de manera permanente durante la realización de los trabajos.

Para estas situaciones que deben venir reflejadas en el propio procedimiento se generarán solicitudes de corte (tarjetas) iguales que las habituales. En estas tarjetas se indicará la posición en el que debe ser colocado el dispositivo aislador (ABIERTO). Se seguirá la filosofía de funcionamiento en cuanto al bloqueo y la consignación.

9. EXCEPCIONES A LA NORMA

9.1 EQUIPOS DE TRABAJO PORTÁTILES

No será de aplicación esta norma en trabajos a realizar sobre equipos portátiles tipo herramienta que se enchufen puntualmente a una toma de corriente, siempre y cuando se pueda tener controlada en todo momento la clavija de conexión, evitando posibles reposiciones por parte de terceros. Por ejemplo, cuando se tenga que cambiar el disco en una radial, bastaría con desconectar y recoger el cable manteniéndolo a la vista al lado del propio equipo. En el caso de cableados más largos se podría optar con introducir la clavija en un algún dispositivo de seguridad bloqueable y que lo haga inaccesible.

9.2 EQUIPOS FUERA DE SERVICIO

Puede existir en la instalación la necesidad de aislar un determinado equipo de manera indefinida o por un período largo de tiempo. Por ejemplo, se detecta que un equipo no reúne las condiciones de seguridad y por tanto hasta que sea reparado o desmontado debe ponerse fuera del alcance del personal. También otros motivos como por ejemplo averías que no se pueden acometer de manera inmediata y pueden requerir poner equipos fuera de servicio o en reserva.

En este estado de equipo fuera de servicio en la cual no existe presencia de trabajadores se usarán tarjetas de corte específicas diferenciadas de las convencionales usadas cuando realmente hay alguien expuesto al riesgo ante un fallo de aislamiento.

Los pasos a seguir serían los siguientes:

1. Desconexión física del equipo (cuando no vaya a quedar en reserva).
2. Bloqueo de los dispositivos aisladores que alimentan al equipo (si es posible) y consignación mediante tarjetas de corte específicas por parte del propio Servicio.
3. Entrega de llaves y Cuerpos B de tarjetas al MRI.
4. Custodia de llaves y Cuerpos B de todos los equipos fuera de servicio por MRI con control mediante bloqueo físico.

Una vez que el equipo reúna las condiciones adecuadas para su nueva puesta en servicio se informará de tal condición al MRI, quién autorizará su puesta en servicio desbloqueando Cuerpos B y llaves y entregándolos a los servicios correspondientes.

En aquellos casos en los que ha quedado fuera de servicio un dispositivo y la función como elemento aislador sea realizada por otro dispositivo de manera provisional se debe señalar la nueva condición en el dispositivo aislador anulado. Para ello se usará cartel específico (ver anexos).

10. REQUISITOS DE FORMACIÓN

Todo el personal implicado en los procesos de aislamiento de energías y sustancias peligrosas recibirá una formación teórica que le permita interpretar y aplicar correctamente los requerimientos de esta norma. La evaluación de la acción formativa será objetiva mediante preguntas tipo test.

Los EC recibirán además una formación práctica que incluirá maniobras de aislamiento siguiendo procedimientos de corte y reposición específicos, uso de dispositivos de bloqueo, manejo de equipos de medición y protección individual específicos. La evaluación será objetiva mediante la utilización de los Checklist correspondientes.

Los reciclajes de esta formación práctica deben al menos realizarse cuando se dé una de las siguientes condiciones:

- a) Adquisición de nuevos equipos o modificación de los existentes que generen nuevos riesgos dentro de la instalación.
- b) Modificaciones en la sistemática y/o procedimientos de aislamiento y bloqueo.
- c) Como resultado de identificación de anomalías derivadas de auditorías, inspecciones o investigaciones de accidentes o incidentes.
- d) Por ausencia prolongadas superiores a un año

11. CORTES REALIZADOS POR EMPRESAS AUXILIARES

En el caso de que personal de empresas auxiliares ejecute cortes, ArcelorMittal debe haberle asignado este cometido. La asignación para estos trabajos específicos de ejecución de corte y reposición se reflejará claramente y de manera diferenciada al resto de los trabajos dentro del plan de seguridad específico correspondiente en el apartado "Descripción de los trabajos".

En aquellos casos en los que se tenga contratado toda la ejecución de cortes y reposición de alguna energía a una empresa auxiliar, la labor del CAE y/o de RS podrá ser realizada por un mando o responsable de su organización, en aquellos trabajos que solo englobasen aislamientos de esa energía.

12. SISTEMA SICRET

El sistema SICRET es la herramienta informática desarrollada dentro de la empresa que facilita la gestión de los aislamientos y reduce la posibilidad del error humano. Los pasos a seguir, indicados dentro de su propio proceso operativo, estarán acordes con lo recogido en este procedimiento.

En aquellos pasos dentro de la ejecución del procedimiento que sean realizados vía aplicación no será necesario el firmado por parte de la persona que lo realice (ni en tarjetas ni en otros documentos de control).

13. ADQUISICIÓN DE NUEVOS EQUIPOS

Los proyectos, reingenierías o reformas que impliquen adquisición o modificación de equipos tendrán en cuenta las prescripciones incluidas dentro de esta norma. Para minimizar el riesgo potencial por fallos humanos debe limitarse al máximo el número de dispositivos aisladores necesarios para aislar de manera efectiva el equipo.

Deberán incluir dentro de la documentación del equipo lo siguiente:

- a) Planos indicando los dispositivos aisladores (puntos de corte) acorde con la identificación definida en la instalación.
- b) Procedimientos de aislamiento del propio equipo.

Los dispositivos aisladores de los nuevos equipos deberán estar adecuados para poder ser directamente bloqueados mediante candado siempre que sea posible. Estos requerimientos deberán ser incorporados en todas las especificaciones de contratación y compra, que les sea de aplicación y exigido en los correspondientes suministros por los organismos correspondientes (Ingeniería, Compras, Equipos técnicos o de apoyo, Ingeniería de Repuestos...).

13. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Las instalaciones realizarán auditorías documentadas, al menos con carácter anual, sobre el cumplimiento de lo establecido en esta norma a su vez, se programarán Observaciones Preventivas sobre operaciones de aislamiento con carácter mensual.

14. REGISTRO Y ARCHIVO

El presente documento, de acuerdo con lo recogido en el punto 6 del procedimiento general "Control de la documentación y de los datos" (G-GP-001), será publicado en soporte magnético (intranet de la compañía) y el documento original archivado en los Servicios de Prevención.

15. ENTRADA EN VIGOR Y REVISIÓN

El presente documento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en intranet de la compañía, permaneciendo en vigor hasta que se publique otra, de igual o superior rango jerárquico, que lo derogue. Será revisado en el caso necesario para adecuar su contenido a las modificaciones normativas o bien cuando se detecte que el contenido no responde al objeto del documento.

14. ANEXOS

LISTA DE CORTES

(A incluir en Caja de equipo ejecutante de los trabajos)

Nombre Procedimiento				OT:	
Código		Solicitante			
Trabajo					
Empresa		Usuario		Fecha	
Creado por:		Validado por:			
Nombre y firma		Nombre y firma			
Observaciones					
Condiciones previas					
Puntos de corte			Cortado / Repuesto		
Orden	Energía	Identificación	Tarjeta		
			<input type="checkbox"/>		
Descripción:			C	R	C
			R	C	R
Descripción			C	R	C
			R	C	R
Eliminación de energías residuales			Eliminada / Repuesta		
Orden	Energía	Método de eliminación			
			E	R	E
			R	E	R

PROCEDIMIENTO DE AISLAMIENTO EJECUTADO

Antes de firmar en este apartado el Responsable del equipo ejecutante de los trabajos y el Coordinador de Aislamiento de ejecución debe verificar que todos los pasos han sido completados y han sido registrados en este documento. Las solicitudes de corte realizadas se indicarán con la letra "C" (Cortado) y deberán estar todas completadas junto con las condiciones previas y la eliminación de energías residuales indicadas con la letra "E" (Eliminada).

Cuando se realizan reposiciones temporales que modifiquen algún estado de las tarjetas incluidas en este procedimiento y/o la activación de energías residuales afectadas serán reflejadas en este documento marcando la letra "R" (Repuesto).

¡ATENCIÓN! Recuerde que el proceso de aislamiento no ha finalizado todavía. No se puede comenzar el trabajo hasta que sean realizadas con éxito las comprobaciones indicadas en el documento Lista de comprobaciones.

Nombre y firma REET	Nombre y firma CAE	Nombre y firma REET	Nombre y firma CAE	Nombre y firma REET	Nombre y firma CAE

SOLICITUD DE AISLAMIENTO FINALIZADA

Antes de firmar en este apartado el Responsable del equipo ejecutante deberá verificar que todo el personal ha abandonado la zona de trabajo y ha retirado su candado personal. También comprobará que se han recolocado los resguardos o protecciones de la zona y no han quedado materiales, útiles y herramientas en el área de influencia del equipo. Este procedimiento se utiliza igualmente para la reposición de energías y sustancias peligrosas, efectuándose en el orden inverso al aislamiento.

Nombre y firma REET	Nombre y firma CAE	Nombre y firma REET	Nombre y firma CAE	Nombre y firma REET	Nombre y firma CAE

Este documento debe ser entregado una vez finalizada la solicitud de aislamiento junto con Lista de comprobaciones al CAE

LISTA DE COMPROBACIONES

(A incluir en candado de Responsable del equipo ejecutante que bloquea caja de equipo)

¡ATENCIÓN! Recuerde que el proceso de aislamiento no ha finalizado todavía. No se puede comenzar el trabajo hasta que sean realizadas con éxito las comprobaciones indicadas en este documento.

Antes de realizar esta prueba, la zona de trabajo quedará libre de personal, que se situará en zona segura. Si el resultado de la prueba es correcto, el equipo pasará a tener la consideración de equipo aislado.

Comprobaciones de Aislamiento				C (Correcta) / P (Pendiente)							
Orden	Tipo Riesgo	Tipo de comprobación	Responsable Comprobación	Elemento de Riesgo							
				C	P	C	P	C	P		
				C	P	C	P	C	P		
				C	P	C	P	C	P		

Una vez finalizadas con éxito las comprobaciones reflejadas en este documento el Responsable del equipo ejecutante lo reflejará en este documento indicando para cada uno con la letra "C" (Correcta) y a continuación firmará el documento.

Quando se realizan reposiciones temporales debe identificarse aquellas comprobaciones que deban volver a realizarse una vez finalizada esta solicitud. Se indicará en las comprobaciones afectadas con la letra "P" (Pendiente).

Nombre y firma REET	Nombre firma REET	Nombre y firma REET

Procedimiento de actuación ante una Emergencia por un fallo en el proceso de aislamiento (PAS)

- 1. Proteger el lugar de asistencia evitando al accidentado y a nosotros mismos daños añadidos**
- 2. Avisar a través del teléfono de emergencias 6006**
- 3. Socorrer al accidentado**

Este documento debe ser entregado una vez finalizada la solicitud de aislamiento junto con el documento de Lista de cortes al Coordinador de aislamiento de ejecución.

TARJETA DE CORTE

(Manual 400008206 / SICRET 400008207)

ANVERSO

N°		SOLICITUD	
Cuerpo A	PELIGRO		
PROHIBIDO MANIPULAR PERSONAL TRABAJANDO Se solicita dejar fuera de servicio el siguiente accionamiento			
Instalación:	Zona:		
Máquina:			
Energía:			
Procedimiento de aislamiento:			
Posición del dispositivo aislador:	ABIERTO <input type="checkbox"/> CERRADO <input type="checkbox"/>		
Cabina/Cubículo:			
Punto de corte:			
Organismo / Empresa Peticionario:			
Nombre del peticionario:			
A partir de las	horas.	Día	Mes Año
Fdo. Peticionario:	Tif.		
PARA REALIZAR NUEVAS SOLICITUDES MOTIVADAS POR LA NECESIDAD DE REPOSICIONES TEMPORALES USAR EL REVERSO DE ESTE CUERPO			

REVERSO

N°		SOLICITUD	
Cuerpo A	PELIGRO		
PROHIBIDO MANIPULAR PERSONAL TRABAJANDO			
Nueva solicitud (N°2) A partir de las horas. Día Mes Año			
Nombre y firma del peticionario			
Nueva solicitud (N°3) A partir de las horas. Día Mes Año			
Nombre y firma del peticionario			
Esta etiqueta no puede ser retirada hasta que se entregue el cuerpo B verde complementario			
ArcelorMittal			

N°		CONFIRMACIÓN DE CORTE	
Cuerpo B	CONFIRMACIÓN DE CORTE		
Queda fuera de servicio el siguiente accionamiento			
Instalación:	Zona:		
Máquina:			
Energía:			
Procedimiento de aislamiento:			
Cabina/Cubículo:			
Punto de corte:			
Posición del dispositivo aislador:	ABIERTO <input type="checkbox"/> CERRADO <input type="checkbox"/>		
A partir de las	horas.	Día	Mes Año
Nombre y matrícula del ejecutante del corte:			
Fdo. Ejecutante del corte			
ATENCIÓN. Recuerde que para la confirmación del corte debe comprobar la efectividad del dispositivo aislador.			
FIN DE SOLICITUD DE CORTE. Una vez finalizados los trabajos se presentará al ejecutante del corte para retirar el cuerpo A.			
Entregado a las	horas.	Día	Mes Año
Nombre y firma del Peticionario			
PARA REALIZAR NUEVAS SOLICITUDES MOTIVADAS POR LA NECESIDAD DE REPOSICIONES TEMPORALES USAR EL REVERSO DE ESTE CUERPO			

Cuerpo B	N°		CONFIRMACIÓN DE CORTE	
Nueva confirmación de corte (N°2) A partir de las horas. Día Mes Año				
Matrícula y firma del ejecutante del corte				
Nueva finalización de solicitud de corte (N°2) Entregado a las horas. Día Mes Año				
Nombre y firma del Peticionario				
Nueva confirmación de corte (N°3) A partir de las horas. Día Mes Año				
Matrícula y firma del ejecutante del corte				
Nueva finalización de solicitud de corte (N°3) Entregado a las horas. Día Mes Año				
Nombre y firma del Peticionario				
Esta etiqueta debe ser entregada para la retirada del Cuerpo A complementario.				
ArcelorMittal				

Fundas para tarjetas 1240000902

CUERPOS ADICIONALES PUESTA A TIERRAS
(Manual P5400008230 / SICRET 12400035681)

Eléctrica	Número: 4476	1
 4 2 0 1 9 0 1 2 8 4 4 7 6 R E G 1 4 9 5 3 6 - 1		
D CONTROL DE EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA		
Se ha colocado una puesta a tierra asociada al Procedimiento indicado		
Trabajo: Revisión punto caliente en Trafo 2 - C (PUENTE MENCIA) Planta: REG		
Planta: REG Orden: 1 Fecha: 28/01/2019 Proc: E-4 6/C6/INT-1005 - E-4 6KV CABINA 6 AISLAMIENTO DE TRAF0 2 DE 2,5MVA A C.B.NORTE TRABAJOS EN TRANSFORMADOR		
Peticionario: ENRIQUE DE DIEGO COALLA (Arcelormittal) Nombre y firma de la persona que coloca la PAT (Cubrir cuando no se haya podido leer con PDA)		
Tipo de PAT Portátil Fija Manual <input checked="" type="checkbox"/> Solidaria a elemento de corte Otro	Ubicación física de PAT SECC. ALTA TRAF0	
ATENCIÓN: Recuerde que se debe retirar esta tierra antes de comenzar las reposiciones		
A COLOCAR EN EL CANDADO DE PUESTA A TIERRA		

Eléctrica	Número: 4476	1
 3 2 0 1 9 0 1 2 8 4 4 7 6 R E G 1 4 9 5 3 6 - 1		
C CONTROL DE EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA		
Se ha colocado una puesta a tierra asociada al Procedimiento indicado		
Trabajo: Revisión punto caliente en Trafo 2 - C (PUENTE MENCIA) Planta: REG		
Planta: REG Orden: 1 Fecha: 28/01/2019 Proc: E-4 6/C6/INT-1005 - E-4 6KV CABINA 6 AISLAMIENTO DE TRAF0 2 DE 2,5MVA A C.B.NORTE TRABAJOS EN TRANSFORMADOR		
Peticionario: ENRIQUE DE DIEGO COALLA (Arcelormittal) Nombre y firma de la persona que coloca la PAT (Cubrir cuando no se haya podido leer con PDA)		
Tipo de PAT Portátil Fija Manual <input checked="" type="checkbox"/> Solidaria a elemento de corte Otro	Ubicación física de PAT SECC. ALTA TRAF0	
ATENCIÓN: Recuerde que se debe retirar esta tierra antes de comenzar las reposiciones		
A COLOCAR EN LA LLAVE DE LA PUESTA A TIERRA		

Ejemplo de tarjeta de control de tierras en SICRET

TARJETA EQUIPO FUERA DE SERVICIO

(Manual 12400030161)

ANVERSO

REVERSO

N°		SOLICITUD	
Cuerpo A	EQUIPO FUERA DE SERVICIO		
Instalación:		Zona:	
Máquina:			
Cabina/Cubículo:			
Punto de corte:			
Motivo:			
Alimentación provisional por:			
Organismo / Empresa Peticionario:			
Nombre y matrícula del peticionario			
A partir de las		horas.	Día Mes Año
Fdo. Peticionario (responsable de la ejecución de los trabajos)			

SOLICITUD			
Cuerpo A	EQUIPO FUERA DE SERVICIO		
Esta etiqueta no puede ser retirada hasta que se entregue el cuerpo B complementario.			
 ArcelorMittal			

N°		CONFIRMACIÓN	
Cuerpo B	EQUIPO FUERA DE SERVICIO		
Instalación:		Zona:	
Máquina:			
Cabina/Cubículo:			
Punto de corte:			
A partir de las		horas.	Día Mes Año
Nombre y matrícula del ejecutante del corte.			
Fdo. Ejecutante del corte			
FIN DE SOLICITUD DE EQUIPO FUERA DE SERVICIO.			
Motivo:			
Entregado a las		horas.	Día Mes Año
Nombre y firma del Peticionario			

CONFIRMACIÓN			
Cuerpo B	EQUIPO FUERA DE SERVICIO		
Es necesaria la entrega de esta etiqueta para la puesta en servicio del equipo una vez finalizada la razón para su desconexión.			
 ArcelorMittal			

REPOSICIÓN EXCEPCIONAL

(Desbloqueo de candado y/o retirada de Cuerpo B de tarjeta sin disponer de Cuerpo A)

1. **Describir la razón por la cual debe realizarse la reposición.**

2. **Causa que provoca que la reposición debe hacerse de manera "excepcional".**

Extravío de llave No disponibilidad de llave

Extravío de Cuerpo B No disponibilidad de Cuerpo B

3. **Reposición excepcional (tarjeta o candado personal)**

Tarjeta (incluye candado asociado) N°.....

Dispositivo aislador (Punto de corte).....

Nombre del peticionario.....

Mando Responsable de la instalación que solicita la reposición.

Nombre:.....Firma:.....

Fecha de la orden:.....Turno:..... Hora:.....

Método usado para verificar que no existe riesgo para las personas o equipos (a realizar por la persona que solicita la reposición). Comprobar todos los aplicables.

Habló en persona con el peticionario ____ Buscó con otros trabajadores para determinar presencia ____

Contactó telefónicamente con el peticionario ____ Inspeccionó a pie equipo/proceso ____

Llamó al mando directo del peticionario ____ Llamó al responsable de los trabajos por AM ____

Responsable del Servicio que ordena la reposición.

Nombre:.....Firma:.....

Fecha de la orden:.....Turno:..... Hora:.....

Operador que realiza la reposición (retirada de cuerpo A y/o candado).

Nombre:.....Firma:.....

Fecha de la orden:.....Turno:..... Hora:.....

Candado Personal Nombre del trabajador:.....

Responsable del trabajador que solicita y realiza la reposición (apertura de candado).

Nombre:.....Firma:.....

Fecha de la orden:.....Turno:..... Hora:.....

Método usado para verificar que no existe riesgo para la persona (a realizar por el responsable del trabajador). Comprobar todos los aplicables.

Habló en persona con el trabajador ____ Buscó con otros trabajadores para determinar presencia ____

Contactó telefónicamente con el trabajador ____ Inspeccionó a pie equipo/proceso ____

Informó al Responsable de trabajo de AM ____

4. Información al **peticionario / trabajador** de la realización de una reposición excepcional sobre su solicitud de corte o candado personal.

Nombre del peticionario.....Firma:.....

Fecha:.....Turno:..... Hora:.....

**Cartel para señalización de alimentaciones provisionales.
(Clasificación 12400009449)**

