

INSTRUCCIÓN

GESTIÓN LOTO

PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada
 (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

	Elaborado	Revisado		Aprobado
Nombre:	Fernando Sainz de Aja	Alvaro Navarrete	Miguel Perez Alzueta	Raúl Serrano
Fecha:				
Firma:				

Registro de Cambios

Rev.	Fecha	Descripción

1. Objeto	1
2. Alcance	1
3. Definiciones	2
4. Descripción	3
4.1. Maniobras reguladas por el procedimiento "Descargos con CECOER"	4
4.1.1. Ejecución Descargo	4
4.1.2. Retirada descargo	5
4.2. Trabajos no regulados en el procedimiento "Descargos con CECOER". Descargos Internos	5
4.3. Participantes en el proceso	5
4.4. Formato y contenido de los Planes de Maniobras	5
4.5. Asignación de código y registro del Plan de Maniobras	6
4.6. Autorización de descargos internos	6
4.7. Ejecución	6
5. Procedimiento de Rotura de Candado	7
6. Documentación Relacionada	7

1. Objeto

Definir la sistemática de gestión y ejecución del procedimiento LOTO (Bloqueo/Señalización) en las plantas fotovoltaicas gestionadas por la división energética de Acciona.

La sistemática LOTO establece las pautas para el aislamiento total de cualquier fuente de energía durante la operación y/o mantenimiento de cualquier equipo o proceso, con el fin de evitar incidentes sobre cualquier persona.

2. Alcance

Todas las tareas ejecutadas en las plantas fotovoltaicas y para todos el personal, bien propio bien subcontratado.

INSTRUCCIÓN

GESTIÓN LOTO

PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

3. Definiciones

Dispositivo de aislamiento

Dispositivo mecánico que impide físicamente la transmisión o liberación de energía y usado para desenergizar un equipo, se considera interruptor, seccionador, válvula, compuerta, tapón, etc. no se considera un selector, un botón pulsador, en general dispositivos del circuito de mando.

Dispositivo de bloqueo LOTO

Elemento mecánico, cuyo diseño garantiza que el dispositivo de aislamiento se encuentra en posición segura. Permite la colocación de un candado.

Caja de Bloqueo

Caja diseñada para bloque grupal de llaves. Caja donde los Agentes de descargo y Jefes de Trabajo bloquearán todas las llaves de los Candados de Planta colocados en un descargo ejecutado y bajo el cual trabajan.

Candado Planta

Candados asignados a la instalación, candado de una sola llave, no existiendo duplicados ni llaves maestras.

Los candados de una instalación serán todos de un mismo color, **rojo**, sin coincidir con el color de los Candados de los Agente de Descargo, Jefes de Trabajo, o del resto de personal.

Candado Individuales de personal propio

Candados Asignados a cada trabajador de la instalación, candado de una sola llave, no existiendo duplicados ni llaves maestras.

No deben coincidir con el color de los candados de Planta.

Estos candados deberán ser posibles de identificar en cada instalación por la grabación en el mismo, código colores, numero identificativo, etc.... Cada trabajador dispondrá de tantos como sea necesario.

Candado de Jefe de Trabajo

Candado personal de cada uno de los Jefes de Trabajo, candado de una sola llave, no existiendo duplicados ni llaves maestras.

Todos los candados de Jefe de Trabajo serán **negros**.

Se identificará al propietario del candado (Nombre, Empresa y nº teléfono) en el candado y en "Entrega zona protegida", entre agente de descargo y jefe de trabajo.

Etiqueta - Señalización

Son usadas como complemento de protección al personal que trabaja en un equipo bloqueado, advirtiendo de la prohibición de maniobra y la situación excepcional que concurre en ese equipo. Las etiquetas no suponen una protección por sí mismas, en tanto deben ir siempre y en todo caso asociadas al correspondiente dispositivo de bloqueo LOTO, desconexión física o protección equivalente.

INSTRUCCIÓN

GESTIÓN LOTO

PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

Contendrán por lo menos los siguientes campos:

- Código de descargo
- Motivo:
- Agente:
- Teléfono:
- Fecha:

4. Descripción

Todos los dispositivos de aislamiento que se manipulen para poder desenergizar un equipo o parte del mismo sobre el cual se debe actuar deben contar con un dispositivo de bloqueo. Con su Candado Planta.

Cuando el equipo esté diseñado de tal forma que permite colocar directamente un candado para el bloqueo del mismo en posición segura, no será necesario el dispositivo LOTO. Ejemplos de este caso son los seccionadores manuales de subestación que cuentan con bulón de bloqueo, celdas que cuentan con llaves integradas, etc.

Cuando el equipo de aislamiento no esté diseñado para la colocación directa de un candado, deberá contar con un dispositivo de bloqueo LOTO.

Es de aplicación a cualquier tipo de energía (eléctrica, hidráulica, potencial, etc.) y cualquier equipo cuando la activación inesperada del mismo o liberación de energía almacenada pueda afectar a cualquier trabajador o instalación, propia como ajena.

La planta dispondrá de los dispositivos de bloqueo LOTO y candados necesarios para poder bloquear todos los dispositivos de aislamiento que puedan manipularse. Se deberán tener en cantidad suficiente, teniendo en cuenta la simultaneidad de trabajos, que se puedan ejecutar.



Queda prohibida la existencia de copias de llaves o llaves maestras de cualquier elemento del proceso LOTO.

Si se pierde una llave se deberá retirar de uso el candado asociado

INSTRUCCIÓN

GESTIÓN LOTO

PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

4.1. Maniobras reguladas por el procedimiento "Descargos con CECOER"

En cada Planta Fotovoltaica habrá una zona destinada al LOTO, en la propia ST, donde se localizarán las Cajas de Bloqueo, los Candados de Planta, pegatinas, señalización etc.

4.1.1. Ejecución Descargo

El Agente de Descargo ejecutará el plan de maniobras establecido en el procedimiento "Descargos con CECOER".

Bloqueará con Candados de Planta todos los dispositivos de aislamiento que en el plan de maniobra se identifiquen que deban ser bloqueados (interruptores, seccionadores, secundarios TTs, etc.).

Identificará con señalización asociada al candado, el nombre del Agente de Descargo, Nº de descargo, fecha y elemento bloqueado.



Los bloqueos de maniobras intermedias que la instalación (celdas, llaves herpe, etc.) obligue a ejecutar para poder maniobrar el dispositivo de aislamiento, NO tienen consideración de bloqueos para la creación de la Zona Protegida, solo el bloqueo del dispositivo de aislamiento lo tendrá.

El bloqueo de estas maniobras intermedias no es obligatorio, debiendo ser definido por el solicitante en el plan de maniobra.

Todas las llaves de los Candados de Planta las introducirá en una Caja de Bloqueo. En esta caja el Agente de Descargo colocará su Candado de Personal inmediatamente después de haber terminado de ejecutar el plan de maniobras.

El Candado Personal contará con el nombre del Agente de Descargo, Fecha, Nº Descargo y motivo con señalización adherida en él.

Cada uno de los Jefes de Trabajo colocará un Candado de Jefe de Trabajo en la Caja de Bloqueo como paso previo a recibir la entrega de la zona protegida.

A efectos de la presente instrucción, habrá un Jefe de Trabajo por cada trabajo o área de trabajos que exista, de forma que se asegure que el Jefe de Trabajo tiene control directo (visual, comunicación, ejecución de tarea) de todos los trabajadores que de él dependen.

Si una contrata cuenta con dos zonas de trabajo, que no son supervisables por un único Jefe de Trabajo, deberá contar con dos Jefes de Trabajo.

Se identificará al dueño del candado (Nombre Jefe de Trabajo, Empresa y nº teléfono) en el candado (señalización) y en la "entrega de zona protegida", entre agente de descargo y Jefe de Trabajo.

INSTRUCCIÓN

GESTIÓN LOTO

PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

4.1.2. Retirada descargo

Para iniciar la devolución, todos los Jefes de Trabajo siguiendo el proceso definido por el procedimiento "Descargos - CECOER", una vez asegurado que no permanecen trabajadores en la zona y esta se encuentra de forma correcta, devolverán las Zonas de Trabajo y quitarán sus Candados de Jefe de Trabajo de la Caja de Bloqueo.

El Agente de Descargo procederá a quitar su candado personal e iniciará la devolución del descargo.

Retirárá todos los Candados de Planta y todos los dispositivos de bloqueo colocados siguiendo la secuencia definida para tal efecto.

4.2. Trabajos no regulados en el procedimiento "Descargos con CECOER". Descargos Internos

Trabajos en las plantas fotovoltaicas que requieren la desenergización de equipos (Campo Fotovoltaico/ Estaciones de Potencia, etc..), que no se gestionan con el procedimiento "Descargos con CECOER".

4.3. Participantes en el proceso

Los participantes en el proceso son:

Jefe de Planta: Responsable de la aprobación del Plan de Maniobras y de su registro.

Responsable de aislamiento: Persona responsable de la ejecución del Plan de Maniobras.

Jefe de trabajos: Persona responsable de la ejecución de los trabajos. Puede ser la misma persona que el Responsable de aislamiento.

4.4. Formato y contenido de los Planes de Maniobras

La secuencia de maniobras y los elementos a bloquear se definen en el formato F02_I01_GAE08201. Para ello se utilizarán los descargos maestros aprobados por el Jefe de Planta.

En este documento se identificará el responsable de aislamiento de la instalación objeto del trabajo. En caso de que el responsable del aislamiento sea diferente al Jefe de trabajo se dejará constancia en el mismo documento con la firma de ambos.

Se deben completar los siguientes campos:

- Instalación
- OT's asociadas
- Descripción del trabajo
- Instrucción asociada
- Firmas

INSTRUCCIÓN

GESTIÓN LOTO

PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

4.5. Asignación de código y registro del Plan de Maniobras

El Jefe de Planta asignará un código al Plan de Maniobras formado por el año en curso y un número correlativo de 4 cifras separado por un guion. Ejemplo: 2018-0001

El Jefe de Planta registrará el código del Plan de Maniobras en un archivo Excel y será responsable del archivo de los formatos debidamente cumplimentados.

4.6. Autorización de descargos internos

Los siguientes trabajos, requieren de descargo eléctrico y deben disponer de Planes de Maniobras ("Maestros") previamente definidos y aprobados por el Jefe de Planta utilizando para ello el formato F01_I01_GAE08201.

- Supresión de tensión en Power Station que no sean las primeras en el circuito eléctrico, visto desde la subestación.
- Supresión de tensión en Power Stations para proceder a la realización de tareas de mantenimiento.
- Supresión de tensión para acceso al transformador de la Power Station.
- Supresión de tensión para sustitución de cajas de combinación DC.
- Mantenimiento del grupo diésel auxiliar para mantenimiento de SSAA en subestaciones.



Todos los descargos "Maestros" deben estar definidos y aprobados por el Jefe de Planta utilizando para ello el formato F01_I01_GAE08201.

El bloqueo de estas maniobras intermedias no es obligatorio, debiendo ser definido por el solicitante en el plan de maniobra.

En caso de un trabajo requiera un descargo no considerado en el listado anterior, deberá elaborarse un Plan de Maniobras en el formato F01_I01_GAE08201 y solicitar la aprobación del Jefe de Planta antes de ejecutar las maniobras.

4.7. Ejecución

Todos los dispositivos de aislamiento que se manipulen para estas desenergizaciones deben bloquearse con un Candado de Planta. Para ello se dispondrán en la planta de los dispositivos de bloqueo LOTO que sean necesarios.

Los Candados de planta deben incorporar su señalización correspondiente.

El responsable del aislamiento introducirá todas las llaves de planta en la caja Loto y colocará su candado personal.

Todo el personal participante en el trabajo colocará su candado personal en la caja Loto.

En caso de ser bloqueos para Zonas de Trabajo que se deben "entregar" a un tercero, este último colocará un Candado de Jefe de Trabajo en la Caja de Bloqueo Loto como paso previo a recibir la entrega de la zona protegida, y se dejará constancia de los bloqueos realizados, y de la entrega de la zona.

INSTRUCCIÓN

GESTIÓN LOTO

PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

5. Procedimiento de Rotura de Candado

Cuando la persona que colocó el Candado en la caja LOTO no esté disponible para retirarlo, y sea indispensable su retirada, el dispositivo/candado sólo podrá ser retirado después de comprobar:

- Que los trabajos han finalizado y que todos los trabajadores han abandonado el lugar de trabajo.
- Intentar localizar al "dueño" de la llave o su responsable para comunicar la situación y para asegurar que puede ser retirado

Se dejara constancia escrita en documento de retirada la situación de excepcionalidad. Se anotarán los motivos por los que no se dispone de la llave y todos los pasos dados antes de su "retirada forzada", así como de todos los interlocutores del proceso.

Se dejará constancia de lo sucedido en la aplicación Gestor de Incidentes de QSE.

6. Documentación Relacionada

Código	Título
F01_I01_GAE08201	Plan de Maniobras Maestro
F02_I02_GAE08201	Plan de Maniobras

NOTA: Consultar en el Mapa del Sistema la documentación asociada por tecnología que aplique.
Ubicación: [inter](#)acciona | Tu Empresa | Energía | Sistema de Gestión