CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE MÁQUINA O EQUIPO EN LAS INSTALACIONES DE EBHI,SA

Nº revisión	FECHA	HISTÓRICO DE REVISIONES
0	01/03/2017	Deroga procedimiento de corte de tensión por candado.

ELABORADO POR		REVISADO POR		APROBADO POR
Pablo Varas González Jefe Técnico	Marcos Carretero Porrón Jefe mantenimiento eléctrico	Lucio Monteagudo Arcas Rble. Dep. Prevención	Ignacio Iglesias Fernández Jefe de mantenimiento	José Manuel del Arco Sousa Director General
FECHA: 01.03.2017	FECHA: 25/04/2017	FECHA: : 05/06/17	FECHA: : 07/06/17	FECHA: : 27.10.2017

ÍNDICE

1 OBJETIVO 3
2 ALCANCE 3
3 TIPOS DE CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE MAQUINAS O EQUIPOS EN EBHI,SA 3
4 DEFINICIONES Y/O CONSIDERACIONES GENERALES 3
5 EJECUCIÓN DE CONSIGNACIÓN DE LA MAQUINA Y/ EQUIPO POR TARJETA 5
6 CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE LA MAQUINA Y/ EQUIPO POR CANDADO 7
6.1 EJECUCIÓN DE CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE LA MAQUINA Y/ EQUIPO POR CANDADO 7
6.2 REPOSICIÓN (DEJAR OPERATIVA LA MAQUINA) 7
6.3 UTILIZACION DE LA LLAVE MAESTRA 8

ANEXOS

ANEXO I: UTILIZACIÓN DE LLAVE MAESTRA

ANEXO II: ENTREGA DE CANDADO PERSONALIZADO

ANEXO III: ENTREGA DE CANDADO PUNTUAL

ANEXO IV: SECUENCIAS PARA LA APLICACIÓN DEL BLOQUEO DE LA MAQUINA Y/O EQUIPO

ANEXO V: SECUENCIA PARA LA APLICACIÓN DE CORTE DE TENSIÓN POR TARJETA.

ANEXO VI: COLOCACIÓN DE "MALLA VERDE" DE PROTECCIÓN

1 OBJETIVO

Asegurar la ausencia de energía eléctrica en las máquina y/o equipos de trabajo existentes en las instalaciones de EBHI,S.A durante las labores de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

2 ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todo el personal que opera en las instalaciones de EBHI,S.A, tanto personal propio o de contrata.

3 TIPOS DE CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE MAQUINAS O EQUIPOS EN EBHI,SA

- **Supresión de tensión por interruptor seccionador bloqueable con candado.** A utilizar en las instalaciones de Muelle de minerales y parque de Aboño.
- **Corte de tensión por retirada de fusibles y utilización de tarjeta**. Se puede realizar en cualquier subestación y sala eléctrica de EBHI,S.A.
  Es obligatorio en las instalaciones de Explanada de Aboño a excepción de la cinta transportadora B-21 (dispone de interruptor seccionador bloqueable con candado).

4 DEFINICIONES Y/O CONSIDERACIONES GENERALES

- **Arranque intempestivo:** Es la denominación que se le da a los arranques no deseados de una máquina, cuando está en mantenimiento, o sea, con personal en la zona de riesgo (introducida en el "campo de la máquina").
- **Obligación inexcusable:** Para introducirse en el campo de una cinta o máquina debe "CONSIGNARSE Y BLOQUEARSE" (dejar fuera de servicio) obligatoriamente, independientemente del tiempo de exposición, o de la magnitud de la tarea.
- **Equipo de trabajo:** Puede estar formado por una o varias personas que realizan la misma tarea en el mismo espacio de tiempo.
- **En caso de realizar la consignación y bloqueo de la máquina y/o equipo utilizando candado:**
  - **Interruptor seccionador bloqueable:** El interruptor dispone de dos agujeros que en posición "ø" (cero) coinciden y permite que se bloquee el interruptor, por medio de una "tijera portacandados" de seis huecos, la cual estará colgada en el entorno del interruptor, (en el caso de no disponer de "tijera portacandados", se puede aplicar el candado directamente.
    Por ejemplo en las cintas transportadoras se dispone de un interruptor en cabeza, situado en la zona donde se ubica el mando local y otro en la cola (salvo que la cinta sea corta) que se sitúa en el pasillo central. Como filosofía general se colocarán de forma que físicamente se identifique con la máquina a "bloquear". El concepto de "bloqueo" es el mismo para cabeza que para la cola.
    Condición de bloqueo: Si se lleva a "ø" (cero) el interruptor de bloqueo, y se le coloca el candado sobre la "tijera portacandados", o en ausencia de ésta, directamente sobre el interruptor, se está desencadenando una serie de condiciones que garantiza la total seguridad, o sea la imposibilidad del arranque de la cinta / máquina (se complementa con el "tirón").

- **Candado:** Cada operario dispondrá solamente de un candado personalizado entregado por el departamento de prevención de EBHI,S.A (cumplimentando y firmando la ficha: "Asignación/entrega de candado personalizado). **El candado es personal e intransferible** (no se puede prestar, regalar...). En caso de que se deje de trabajar en las instalaciones de EBHI,S.A (jubilación, etc.) dicho candado se debe de devolver al departamento de prevención de EBHI,S.A para que lo de baja en el sistema.

  Se entregarán dos llaves por candado (quedarán bajo la responsabilidad del operario).

  Se dispondrá de candados complementarios para nuevo personal (puntual y/o permanente), así como para trabajos que requieran un mayor número de candados. Los candados de reserva estarán en la caseta del vigilante de seguridad, y para su retirada se deberá cumplimentar la ficha "Entrega de candado puntual", debiendo devolver dicho candado una vez se finalice los trabajos para los que ha sido necesario.

  En caso de que el número identificador del candado no este legible, se devolverá al departamento de prevención y se entregará uno nuevo al trabajador.

  Cada candado estará garantizado que no podrá ser abierto con otra llave, salvo la "llave maestra".

  La "Llave maestra", se utilizará para los casos de pérdida de la llave y/o abandono de la instalación sin la retirada del candado. Dicha llave estará custodiada en el control del vigilante de seguridad, en un armario con dos cerraduras, que podrá abrirse cumpliendo el procedimiento "utilización de la llave maestra".
- **Tijera porta-candados:** Cada interruptor dispondrá de una tijera porta-candados para seis candados.

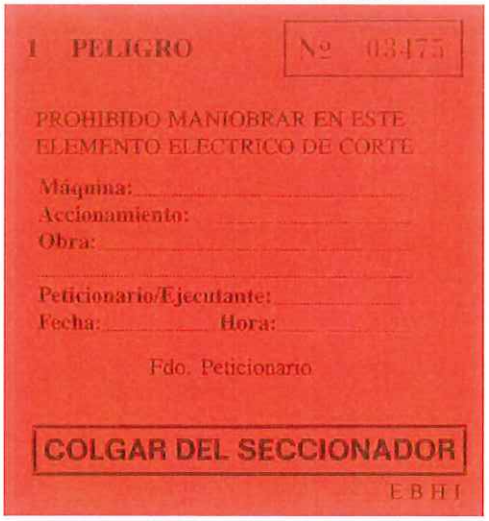
  En el almacén se podrán retirar portacandados para el caso de superar los seis candados por interruptor (se recuerda que pueden colocarse candados indistintamente en cabeza/cola).

- **En caso de realizar corte de tensión de la máquina y/o equipo por retirada de fusibles y utilización de tarjeta:**
  - **Peticionario:** Es la persona o departamento de EBHI,S.A que demanda la operación.
  - **Ejecutante:** Es la persona o departamento de EBHI,S.A que demanda la operación.
  - **Trabajador autorizado:** 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 614/01.
  - **Trabajador cualificado:** trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.

- **Tarjeta:** La tarjeta consta de dos cuerpos:
  Cuerpo 1: Solicitud de "corte" es la que se coloca en el elemento eléctrico de corte, firmada por el PETICIONARIO.
  Existirán en cada elemento tantas tarjetas como equipos de trabajo, estén presentes en la máquina y/o equipo.
  Cuerpo 2: Confirmación de que el "corte" de tensión se realizó, firmada por el eléctrico (persona acreditada). Es el cuerpo que debe tener siempre el EJECUTANTE de la obra en su poder.

CUERPO 1:

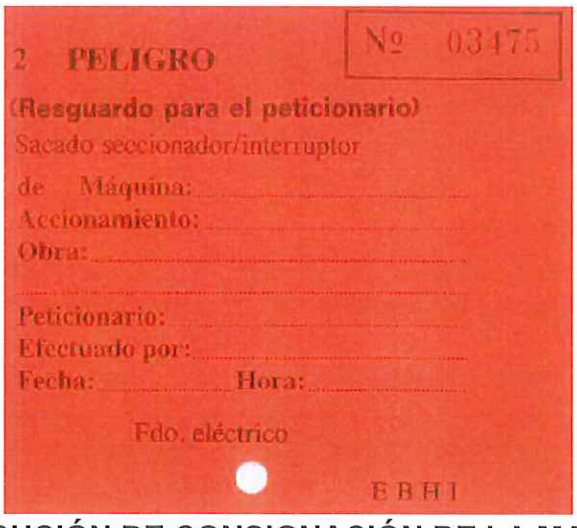
CARA ANTERIOR



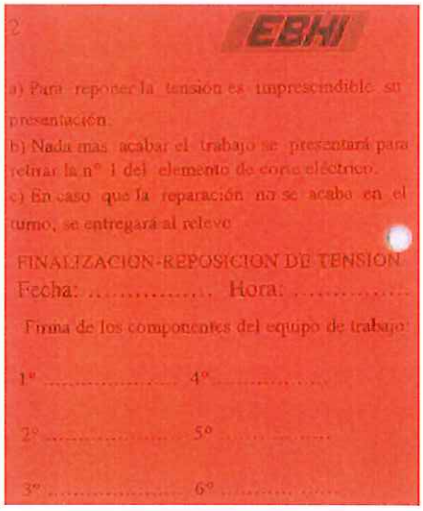
CARA POSTERIOR

CUERPO 2:

CARA ANTERIOR



CARA POSTERIOR



5 EJECUCIÓN DE CONSIGNACIÓN DE LA MAQUINA Y/ EQUIPO POR TARJETA

1) El peticionario solicitará la consignación de la máquina y/o equipo correspondiente al Jefe de Turno de EBHI,SA. Cumplimentar los cuerpos de la tarjeta de corte de tensión. Para contratas en horario normal y prolongación de jornada, cumplimentar la Norma 1: "Información para los trabajos").

2) El personal eléctrico autorizado y cualificado cortará la tensión de fuerza. Colocará el cuerpo 1 en el elemento de corte y entregará el cuerpo 2 de la tarjeta al ejecutante de los trabajos.
3) El ejecutante de los trabajos activara el tirón y/o seta, y si es posible la llave de mando, se cerciorará de que el cuerpo nº 2 de la tarjeta, se corresponde con la máquina y/o equipo en operación. Dispondrá del cuerpo nº 2 de la tarjeta correspondiente durante el desarrollo de los trabajos.

   Si el portador de la tarjeta abandonase la obra, entregará el CUERPO 2 al compañero que prosigue en la tarea.

   Cambio de equipo: Si se produce un cambio de equipo (turno, etc.,), se entregarán la tarjeta entre ellos; en todo caso, el equipo entrante no podrá iniciar los trabajos sin tener en su poder una tarjeta que garantice el corte de tensión del equipo sobre el que está trabajando.

   Máquina inútil. Si no se termina el trabajo en la/s jornada/s continua/s y se debe dejar para el día siguiente, se deja la tarjeta colocada, y al día siguiente se modifica la fecha en ambos cuerpos, siendo el mando ejecutante el responsable de la actualización de las fechas de ambas tarjetas.
4) Confirmará el corte con el Panel Central.
5) UNA VEZ FINALIZADO EL TRABAJO Y RETIRADO TODO EL PERSONAL el peticionario y/o ejecutante:
   - Repondrá las medidas de seguridad: tirón, setas, llave, etc.
   - Presentará el cuerpo 2 de la tarjeta al mando/eléctrico autorizado, para reponer la tensión, cuando los miembros del equipo de trabajo estén fuera de la zona de riesgo y hayan sido informados.

     Este cuerpo coincidirá en nº con el del cuerpo 1 colgado del elemento de corte, reponiendo la tensión y/o retirando la tarjeta. Si existiesen más tarjetas colocadas no se podrá reponer la tensión hasta que no esté retirada la última tarjeta.
   - Confirmará con el Panel Central.

   Una vez repuesta la tensión el eléctrico hará llegar al Jefe técnico de turno los dos cuerpos de tarjeta para su archivo. Las tarjetas retiradas, se archivarán al menos dos meses.

*<u>Reposición excepcional de tensión</u>: si fuese necesaria la reposición de tensión en una máquina que tiene colgado uno/varios cuerpo 1, y el ejecutante, por circunstancias no estuviese presente en la instalación, el mando de EBHI, S.A. procederá de la siguiente forma:

- Recabará toda la información posible sobre la obra, como datos de la tarjeta, etc.
- Revisará toda la máquina/cinta, cerciorándose de que no queda personal operando en la misma.
- Procederá a reponer la tensión si no existe riesgo para personas o elementos.
- Si necesita arrancar, lo efectuará con precaución, avisando con bocina (sin arrancar) varias veces y si es en manual con pequeños "toques".

En todos los casos, la revisión final de la máquina que estuvo fuera de servicio es necesaria.

6 CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE LA MAQUINA Y/ EQUIPO POR CANDADO

6.1 EJECUCIÓN DE CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE LA MAQUINA Y/ EQUIPO POR CANDADO

1) El ejecutante se cerciorará de que el interruptor de bloqueo, corresponde a la máquina y/o equipo en la que deseamos intervenir.
2) Posicionar en "ø" (cero) el interruptor, en el caso de cintas transportadoras uno de los interruptores indistintamente, cabeza/cola, tienen la misma categoría.
3) Introducir siempre la "tijera porta-candados" en los agujeros coincidentes del interruptor (en posición "1" activo, no lo permite).
4) Colocar el candado bloqueando el porta-candados
5) Actuar la parada de emergencia ("dar el tirón").
6) Confirmar con el Panel Central, la puesta fuera de servicio de la máquina y/o equipo.
7) Se colocarán tantos candados como "equipos de trabajo" presten sus servicios en la máquina y/o equipo. En caso de duda siempre se colocará el candado personal.
8) Si hubiese más de seis equipos, se puede colocar un nuevo porta-candados, bloqueando al anterior, con lo que se llega a 11 posibilidades (sin contar con el interruptor de cola o cabeza, que puede ser utilizado en todo caso).

   Si se necesita bloquear dos o más cintas, se utilizarán los distintos candados del personal que forma el "equipo de trabajo" y si no es suficiente (caso de un solo operario), se retirarán candados complementarios que están a disposición en el control (vigilante de seguridad), previa cumplimentación de procedimiento de "entrega de candado puntual" (Anexo 3).

   El cambio de personas en la tarea (relevo, por la razón que sea), SIEMPRE se colocará el/los candado/s del nuevo "equipo", retirando los del personal que finaliza su tarea.

   En los casos de retorno (después de una ausencia) a la tarea, comprobar la colocación de/los candado/s.

   No realizar nunca el bloqueo de un "equipo o máquina" para otro "equipo" de trabajadores.

6.2 REPOSICIÓN (DEJAR OPERATIVA LA MAQUINA)

Una vez finalizado el trabajo en la máquina y/o equipo y cerciorándose de que ningún miembro del "equipo" se encuentra en zona de riesgo (físicamente o que se hubiese ausentado con la posibilidad de retornar nuevamente), se procederá a reponer el "tirón" y retirar el/los candado/s del "equipo de trabajo", cada uno el candado que le pertenece (asignado) o el solicitado puntualmente.

Una vez liberada la "tijera portacandados", se repondrá (si es el último candado) el interruptor a la posición "1", dejando útil la cinta/máquina.

Confirmar por teléfono con el panel central, si la cinta está operativa.

En el caso de que hubiese más candados que los del "equipo", se limitará a retirar el suyo y dejar el resto de candados bloqueando el interruptor.
NOTA: Si hubiese actuado seta y/o "tirón" (parada de emergencia), los repondrá, al objeto de dejar la máquina útil.

6.3 UTILIZACION DE LA LLAVE MAESTRA

La "Llave maestra", se utilizará para los casos de pérdida de la llave y/o abandono de la instalación sin la retirada del candado.
La "llave maestra" estará custodiada en el control del vigilante de seguridad, en un armario con dos cerraduras, que podrá abrirse cumpliendo el procedimiento "utilización de la llave maestra" que a continuación se especifica:
Para retirar la "llave maestra":

- Se personará el mando de EBHI,S.A y el vigilante de seguridad en el control de entrada, cada uno con su llave del armario que contiene la "llave maestra".
- Cumplimentarán la ficha "Utilización de llave maestra". En dicha ficha se deja constancia del número de candado y persona asignada a dicho candado.
- El mando de EBHI,S.A deberá proceder antes de dejar operativa la cinta/máquina de que se trate a ejecutar los pasos siguientes:
  - Identificar a quién corresponde el candado (mirando su número). En la caseta del vigilante se dispone de un listado (personal y número de candado asignado).
  - Cerciorarse de la ausencia del/los operario/s, de la instalación (consultar con el vigilante de seguridad, y con los mandos).
  - Revisar exhaustivamente la cinta/máquina (contrapesos, tolvas, etc.).
  - En el caso de las cintas, situar un operario en cada acceso que no esté visible desde la zona del mando local de la cinta/máquina (torres, contrapesos). Arrancar en tres fases: Un "toque" (movimiento de la máquina imperceptible.

ANEXO I UTILIZACIÓN DE LA LLAVE MAESTRA

ANEXO 1.
UTILIZACION DE LA LLAVE MAESTRA

RETIRADA DE LA LLAVE MAESTRA Fecha: Hora:

MANDO DE E.B.H.I.:	**Firma:**
VIGILANTE DE SEGURIDAD: _____	**Firma:**

RAZONES DE LA RETIRADA DE LA LLAVE MAESTRA

Pérdida ☐	Abandono de la Instalación ☐	Cinta /máquina _____

Operario/s:	**Empresa**	**Nº Candado**

RESTITUCION DE LA LLAVE MAESTRA PARA SU CUSTODIA
(A cargo del mando que la retiró)

Fecha: _____ Hora: _____

Firma **MANDO**	**Firma** **VIGILANTE DE SEGURIDAD**

Enviar copia al departamento de prevención EBHI,SA en las 24 h. siguientes

ANEXO II ENTREGA DE CANDADO PERSONALIZADO

EBHI Tlf.: 985 30 85 07 Fax:985 30 81 23 Muelle Marcelino León, s/n 33212 – EL MUSEL - GIJON	PARALIZACIÓN DE MAQUINAS O EQUIPOS EN LAS INSTALACIONES DE EBHI,S.A	CODIGO	ITS-M-01 ED-0
	ANEXO 2: ENTREGA DE CANDADO PERSONALIZADO (Asignación)	REGISTRO	ITS-M-01.2 ED-0
		Página 1 de 1	

Nº Candado	EMPRESA (EBHI Y/O CONTRATA)	OPERARIO	DNI	FECHA	FIRMA

ANEXO III ENTREGA DE CANDADO PUNTUAL (necesidades del servicio, contratas puntuales, otros)

EBHI Tlf.: 985 30 85 07 Fax:985 30 81 23 Muelle Marcelino León, s/n 33212 – EL MUSEL - GIJON	PARALIZACIÓN DE MAQUINAS O EQUIPOS EN LAS INSTALACIONES DE EBHI,S.A	CODIGO	ITS-M-01 ED-0
	ANEXO 3: ENTREGA PUNTUAL DE CANDADO (necesidades del servicio, contratas puntuales, otros)	REGISTRO	ITS-M-01.3 ED-0
		Página 1 de 1	

Nº candado	EMPRESA (EBHI Y/O CONTRATA)	OPERARIO	DNI	ENTREGA DE CANDADO			REPOSICION VIGILANTE DE SEGURIDAD		
				FECHA	HORA	FIRMA	FECHA	HORA	FIRMA

ANEXO IV SECUENCIAS PARA LA APLICACIÓN DE LA CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE LA MAQUINA Y/O EQUIPO (impedir el arranque intempestivo)

1) Cerciorarse de que el interruptor de bloqueo corresponde a la cinta/máquina en la que deseamos introducirnos.
2) Puesta a "ø" (cero) del interruptor seccionador bloqueable de la máquina a intervenir.
3) Bloqueo del interruptor con la "tijera portacandado".
4) Colocación del candado personalizado, bloqueando el porta-candados
5) Actuar la parada de emergencia ("dar el tirón").
6) Confirmar con el Panel Central, que la cinta está bloqueada.

REPOSICION (dejar operativa la cinta/máquina)

1) Finalizada la tarea en la cinta/máquina.
2) Cerciorarse de que no queda ninguna persona componente del equipo de trabajo y/o herramientas u otros elementos.
3) Retirar el candado, retirar la "tijera" y poner a "1" el interruptor.
4) Reponer la parada de emergencia ("tirón", seta).
5) Confirmar con el panel de que está "útil" la cinta/máquina (setas, tirones, etc.)

REPOSICION EXCEPCIONAL (por pérdida, abandono de la instalación)

1) Siempre un mando de EBHI,SA.
2) Cumplimentar el procedimiento "utilización de la llave maestra" (Anexo 1).
3) Una vez disponemos de la llave:
4) Revisar en detalle la cinta/máquina (verificar con el vigilante de seguridad, vestuario, teléfono, etc.)
5) Situar un operario en cada acceso a la máquina que no esté visible desde el mando local.
6) Arrancar intermitentemente, en tres fases, un "toque" (un movimiento imperceptible), espera de 2´(dos minutos), otro "toque" y a continuación una espera de 1´(un minuto), luego arrancar.
7) Retornar la "llave maestra" al lugar de custodia.

ANEXO V SECUENCIAS PARA LA APLICACIÓN DEL CORTE DE TENSIÓN POR TARJETA

1) El peticionario solicitará la paralización de la maquina correspondiente al Jefe de Turno de EBHI, S.A. Para contratas en horario normal y prolongación de jornada, cumplimentar la Norma 1: "Autorización de paralización de máquina para señalización de trabajos").
   Rellenar la tarjeta de corte de tensión.

2) El personal eléctrico autorizado cortar la tensión de fuerza.

El ejecutante.

3) Activara el tirón y/o seta, y si es posible la llave de mando.

4) Se cerciorara de que el cuerpo nº 2 de la tarjeta, se corresponde con la cinta en operación. Dispondrá del cuerpo nº 2 de la tarjeta correspondiente durante el desarrollo de los trabajos.

5) Confirmara el corte con el Panel Central

6) Si el portador de la tarjeta abandonase la obra, entregará el CUERPO 2 al compañero que prosigue en la tarea.

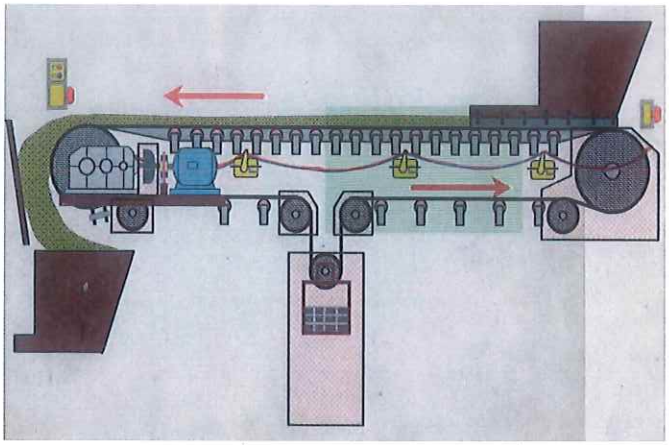
7) UNA VEZ FINALIZADO EL TRABAJO Y RETIRADO TODO EL PERSONAL:

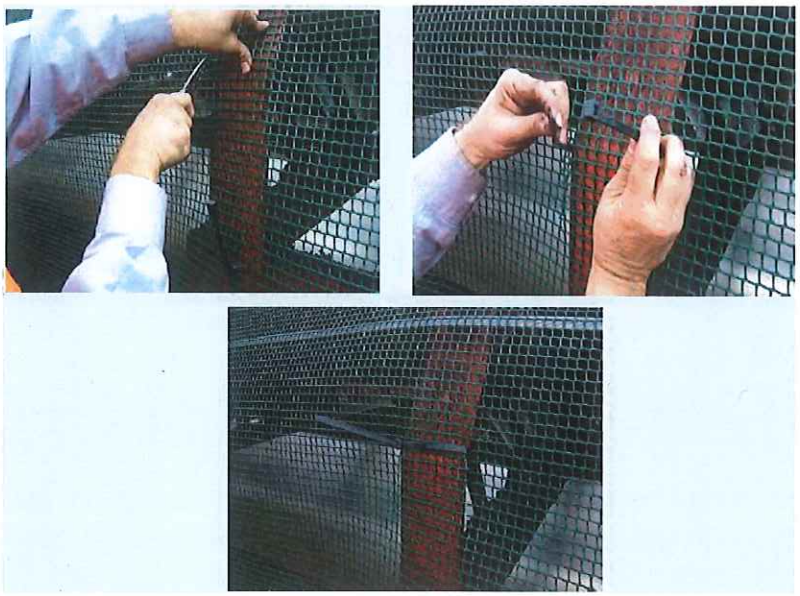
   - Reponer las medidas de Seguridad tirón, setas, llave, etc.
   - Se deben presentar al mando/eléctrico, la tarjeta del corte de tensión para reponer la tensión, cuando los miembros del equipo de trabajo estén fuera de la zona de riesgo e informados.

ANEXO VI COLOCACIÓN DE "MALLA VERDE" DE PROTECCIÓN

La "malla verde" es una malla plástica en color verde de fácil instalación y muy resistente, se encuentra almacenada en el almacén general de las instalaciones y tiene unas medidas: 100x2500 cm (ancho x largo) y con un peso aprox. por rollo de 4 kg.

Dicha malla se va a utilizar para **proteger a los trabajadores frente al riesgo de atrapamiento** durante los trabajos a ejecutar en cintas paralelas. Se colocará en la cinta paralela a la que se están ejecutando los trabajos.



Pasos a seguir para la instalación de la malla:

- Parar la cinta sobre la que se va a colocar la malla siguiendo el procedimiento de corte de tensión por candado.
- Se instalará en los bastidores exteriores de la cinta utilizando bridas para sujetarla y de manera que sobresalga aproximadamente 10 cm por encima de la misma.