



<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 1 de 10

## 1. CONTENIDO

1.- CONTENIDO .....	1
2.- ALCANCE Y RESPONSABILIDADES .....	1
3.- CAMBIOS .....	1
4.- OBJETIVO .....	1
5.- DEFINICIONES .....	2
6.- DESARROLLO .....	3
7.- CAPACITACIÓN .....	5
8.- REGISTROS, FORMATOS Y ANEXOS .....	6
9.- REFERENCIAS .....	6
10.- APROBACIONES .....	6

## 2. ALCANCE Y RESPONSABILIDADES

- 2.1.** Este estándar es de aplicación general para todas las Plantas y Unidades de Negocio de Industrias Peñoles y Fresnillo PLC.
- 2.2.** Cada Líder Estratégico de Planta y/o de Unidad de Negocio es responsable de asegurar el cumplimiento y ejecución de éste estándar, por todas aquellas personas que en algún momento realicen trabajos dentro, sobre o cerca de maquinaria, equipo e instalaciones donde exista el potencial de poner en peligro su salud e integridad física debido a :
- 2.2.1. El movimiento inesperado de maquinaria y equipo.
  - 2.2.2. A la liberación de energía almacenada de cualquier tipo.
  - 2.2.3. La energización voluntaria o involuntaria de sistemas eléctricos.
  - 2.2.4. La exposición al flujo de gases, fluidos u otro material.

## 3. CAMBIOS

- 3.1.** No hay cambios por ser un estándar de reciente creación.

## 4. OBJETIVO

- 4.1.** Normar la aplicación del uso del sistema de Tarjeta, Candado, Despeje y Prueba (TCDP), en las tareas de mantenimiento, construcción, minado, barrenación y operación.
- De manera que se tenga siempre bajo control la energía acumulada en gases, líquidos, eléctrica, equipos e instalaciones.
- Para prevenir accidentes e incidentes causados por la liberación inesperada de cualquier tipo de energía.

### 4.2. Principios

- 4.3.** Este estándar ha sido desarrollado para prevenir accidentes e incidentes, daños a la salud y del medio ambiente, que puedan resultar del arranque inesperado de equipo, maquinaria, flujo en el proceso, flujo de energía eléctrica, flujo de servicios como aire, nitrógeno, oxígeno, vapor, agua, etc. Y que para cumplir con este estándar las Plantas y Unidades de Negocio deben de desarrollar procedimientos y entrenar al personal involucrado con el fin de que se entiendan y cumplan los siguientes principios:

- 4.3.1. La intención del sistema de Tarjeta, Candado, Despeje y Prueba (TCDP) es para la protección personal. Por lo que cada individuo es responsable de asegurar de manera individual y efectiva que se ha cumplido con el procedimiento de TCDP antes de realizar su



<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 2 de 10

trabajo en una parte del equipo, maquinaria, instalación o parte de un proceso que se va a intervenir para hacer reparaciones, ajustes y/o revisiones.

- 4.3.2. Cada individuo en su área de responsabilidad debe de dar el seguimiento al procedimiento de TCDP.
- 4.3.3. Cada pieza de equipo, maquinaria y/o cada sección del proceso deberá contar con los puntos específicos para colocar la tarjeta y candado de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de operación.
- 4.3.4. La responsabilidad primaria para desactivar la maquinaria, equipos o instalaciones en los procesos, pertenece al responsable del área de operación o dueño del área, quien deberá colocar la Tarjeta, Candado, Despejar y luego Probar para asegurar que el sistema que va a ser afectado no presente un riesgo.

## 5. DEFINICIONES

**5.1. Dispositivo de bloqueo:** Son todos los accesorios utilizados para bloquear en el equipo, maquinaria e instalaciones cualquier tipo de energía, gases, líquidos u otro material.

- 5.1.1. Ejemplos: Candados, porta-candados múltiples, gorros cilíndricos de bloqueo, mecanismos de cierre para corto circuito de polo sencillo, trabas de polos múltiples, dispositivos de tierra, tarjetas de identificación personal, cómales, bridas ciegas, cadenas, etc. (ver anexo 1).

**5.2. Tarjeta:** De cartulina desechable, metálica, plastificada, o de algún otro material que se coloca junto al candado y es de uso personal, conteniendo la siguiente información:

- 5.2.1. Nombre y firma del dueño del candado.
- 5.2.2. Área a la que pertenece (mantenimiento, operación, construcción, etc.)
- 5.2.3. Fecha (en que se puso la tarjeta y el candado).
- 5.2.4. Razón u objetivo del bloqueo
- 5.2.5. Nombre del equipo, maquinaria o instalación bloqueada.

**5.3. Candado:** Dispositivo único y personal de calidad necesaria para que solo pueda ser abierto exclusivamente a través de su llave o combinación numérica de su propietario responsable.

**5.4. Despeje:** El concepto de despeje define las dos maneras de aplicación que se deben de realizar:

- 5.4.1. Primero: Despeje de toda energía peligrosa acumulada como presión de aire comprimido, material entrampado, drenado de materiales peligrosos, venteo de material en tuberías o recipientes, ausencia total de voltajes remanentes, desconexión real y física de cuchillas de interruptores de fusibles, de switch termo-magnéticos, desconexión de líneas alimentadoras, colocación de bridas ciegas, etc.
- 5.4.2. Segundo: El retiro del área de todo el personal, herramientas y utensilios de trabajo una vez que fueron instalados los candados y tarjetas para proceder a probar la eficacia del bloqueo.

**5.5. Prueba:** Es el lapso de tiempo en que el equipo o instalación que ya fue debidamente bloqueado con candado, puesta la tarjeta y despejado, se probará la eficacia del bloqueo, en donde se verificará en el campo que el equipo o instalación ha quedado totalmente inmovilizado, fuera de servicio, o deshabilitado activando los dispositivos de arranque. Esta operación debe de realizarse al menos en dos ocasiones antes de iniciar los trabajos.



<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 3 de 10

## 6. DESARROLLO

### 6.1. Asignación y uso de candados y tarjetas individuales

- 6.1.1. Un candado individual y tarjeta podrá ser únicamente instalado o retirado por la persona que lo instala.
- 6.1.2. Los facilitadores, asesores o jefes de área son los responsables de proporcionar las tarjetas y los candados del personal a su cargo.
- 6.1.3. Cada persona que este trabajando sobre o dentro de (limpiando, inspeccionando, ajustando, reparando, etc.) un equipo, maquinaria o instalación que requiera de energía eléctrica, presión con cualquier tipo de fluido o energía potencial, ésta deberá ser bloqueada con un candado y tarjeta personal. El candado y tarjeta debe de estar identificado con el nombre y/o clave de la persona sobre el candado y tarjeta.
- 6.1.4. Los candados utilizados se identifican con un color estándar por departamento o especialidad y una clave o código adicional de identificación personal. Con este color es posible identificarlos por departamento en las plantas o unidades de negocio, quedando como sigue:

6.1.4.1. Áreas operativas o de producción	Color Amarillo
6.1.4.2. Mantenimiento y Construcción todas las especialidades	Color Verde
6.1.4.3. Personal Contratista de todas las especialidades	Color Naranja

### 6.2. Uso de la Tarjeta de Peligro

- 6.2.1. La tarjeta es para identificar sobre el dispositivo de bloqueo del equipo, maquinaria o instalación la energía que se está bloqueando, y para indicar que no deberá ser operado, hasta que la tarjeta y el candado sean retirados por la persona que los puso.
- 6.2.2. Las tarjetas deben de ser siempre llenadas y firmadas con tinta indeleble, por la persona que la coloca.
- 6.2.3. Las tarjetas si son desechables solo podrán usarse una sola vez y después descartarse, las tarjetas reusables tendrán que limpiarse de las indicaciones que se pusieron la última vez que se uso.
- 6.2.4. El dueño de equipo, maquinaria o instalación, es el primero en poner su tarjeta y candado, firmando la tarjeta, con su fecha y describir la razón por la cual se ponen. Al final del trabajo también será el último en retirar su tarjeta y candado después de realizar una inspección de seguridad sobre el trabajo realizado.
- 6.2.5. Los dueños de las tarjetas y los candados deberán permanecer en el área o cerca de esta mientras se realiza el trabajo.
- 6.2.6. Casos especiales en los que el equipo, maquinaria e instalaciones requieran ser bloqueados por más tiempo, las tarjetas de peligro deberán ser cambiadas cada 30 días, por el facilitador, asesor o jefe del área responsable.

### 6.3. Retiro de la Tarjeta y Candado por el Facilitador, Asesor o Jefe de Área.

- 6.3.1. Si una tarjeta y candado fue colocado por una persona para su protección y esta no se encuentre en el área, estos pueden ser removidos por el facilitador, asesor o jefe de área de acuerdo a lo siguiente:
  - 6.3.1.1. Deberá de realizarse una inspección de seguridad sobre las condiciones en que se encuentra el equipo, maquinaria o instalaciones, y si el trabajo ya se terminó y está en condiciones seguras se llenará un formato de reporte (ver anexo 2), avisar al líder estratégico de la planta o unidad de negocio y proceder a retirar la tarjeta y candado.
  - 6.3.1.2. Si el trabajo no se ha terminado, se llenará el reporte (anexo 2) y se procederá a colocar otra tarjeta y candado de la persona que continuará con el trabajo.



<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 4 de 10

#### **6.4. Operación**

- 6.4.1. El Facilitador(es) o el responsable(s) del área por parte de Operación deberá entregar el equipo, maquinaria o instalaciones a las áreas de Mantenimiento y/o Ingeniería y Construcción en el que debe de:
  - 6.4.1.1. Vaciar, drenar, descontaminar, limpiar, despresurizar y desenergizar el equipo, maquinaria o instalaciones que pudieran contener cualquier tipo de energía o fluido peligroso, cerrar válvulas, colocar bridás ciegas, etc., para poder hacer la entrega a Mantenimiento y/o Ingeniería y Construcción.
  - 6.4.1.2. Ser el primero en colocar su Tarjeta y Candado en todos los arrancadores, accesorios y líneas de servicio involucrados en las tareas, haber despejado el área y probar la efectividad del bloqueo.
- 6.4.2. Si el trabajo va a ser realizado por el mismo personal de operación, cada uno de los elementos que intervengan deberán colocar su propio candado y tarjeta, y el encargado del área se deberá asegurar de que el personal conoce las instrucciones necesarias para el cumplimiento de este estándar.

#### **6.5. Mantenimiento, Construcción y Contratistas**

- 6.5.1. El supervisor de mantenimiento, construcción o contratista revisará el equipo, maquinaria o instalación se encuentre bloqueada y despejada, con su tarjeta y candado por parte de operación, con el fin de repetir los pasos de despeje y prueba, verificando que realmente la energía a sido liberada.
  - 6.5.1.1. No Iniciar ningún trabajo si el área no está limpia y los equipos con su tarjeta y candado
- 6.5.2. Despues cada una de las personas de mantenimiento y/o contratista que intervenga en el trabajo deberán colocar su tarjeta debidamente llenada y su candado personal en el equipo, maquinaria o instalación.
- 6.5.3. Cuando se requiera realizar dos o más trabajos diferentes en un mismo equipo o maquinaria, se deberá instalar un candado y etiqueta para cada uno de ellos y por cada uno de los elementos o trabajadores que intervengan en dichos trabajos.
- 6.5.4. Cada Planta o Unidad de Negocio deberá asegurarse de que todos los dispositivos de control de energía estén debidamente identificados para evitar confusiones durante la aplicación de este estándar.

#### **6.6. Entrega de Equipo, Maquinaria e Instalaciones**

- 6.6.1. Cada una de las personas de mantenimiento y/o contratista que intervenga en el trabajo deberá retirar sus tarjetas y candados.
  - 6.6.1.1. Solo la persona que puso el candado y tarjeta es la autorizada para retirarlos.
- 6.6.2. El supervisor de operación será el último en retirar su candado y tarjeta un vez de recibidos los trabajos de conformidad.
  - 6.6.2.1. Solo el supervisor de operación que puso el candado y tarjeta es el autorizado para retirarlo.

#### **6.7. Cambio de Turno**

- 6.7.1. Cuando por razón de cambio de turno cualquier persona que esté realizando el trabajo asignado dé por terminada su jornada y si se considera que el trabajo, en función de lo planeado y programado, será terminado en el siguiente o siguientes turnos por otras personas, dicho personal bajo previa autorización de la supervisión del área, de



<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 5 de 10

mantenimiento y/o contratista podrá retirar su candado sustituyéndolo al instante en forma completa por el de su relevo.

6.7.1.1. Es importante estar en constante comunicación e informar acerca del bloqueo y etiquetado a la persona que suplirá antes de concluir las funciones.

### **6.8. Excepciones**

- 6.8.1. Cuando sea necesario trabajar en un equipo o dispositivo eléctrico que pueda ser des-energizado al ser desconectado de su fuente de energía, este será desconectado y el cordón bloqueado con tarjeta y candado. Si el equipo o dispositivo no puede ser desconectado de su fuente de energía o bloqueado, éste debe ser des-energizado por una persona autorizada y entrenada en trabajo eléctrico.
- 6.8.2. La aplicación del procedimiento de bloqueo para herramienta portátil que va a ser reparada no se requiere mientras la clavija de conexión permanece bajo control de la persona que hace la reparación.
- 6.8.3. Cuando es necesario poner en operación el equipo y maquinaria por ajustes o calibraciones no será necesario el uso del procedimiento de TCDP, considerando que se tomaran medidas administrativas para garantizar la seguridad del personal.

## **7. CAPACITACIÓN**

7.1. El entrenamiento de los Colaboradores, Facilitadores, Asesores, Líderes y Contratistas, es para asegurar que el propósito y la función de este estándar sea entendido, y que el conocimiento y habilidades adquiridas, sean aplicados en forma segura, en el uso y remoción de las tarjetas y candados por los empleados y contratistas que lo requieran.

7.2. El entrenamiento deberá incluir lo siguiente:

- 7.2.1. Cada empleado designado deberá recibir el entrenamiento en el reconocimiento de las fuentes de energía peligrosa existentes, los tipos de energía y magnitud disponibles en los lugares de trabajo y de los métodos y formas necesarias para el control y aislamiento de estas energías.
- 7.2.2. Asesores y Líderes, así como Dueños y Jefes de Contratistas, deberán ser instruidos en el propósito y uso de este estándar.
- 7.2.3. Todos los demás empleados incluyendo contratistas cuya operación sea o pueda estar en un área donde se requiere aplicar el procedimiento de Tarjeta, Candado, Despeje y Prueba (TCDP), deberán ser instruidos en la aplicación y prohibiciones relacionadas en intentar re establecer o energizar maquinaria, equipo o instalaciones que han sido bloqueadas con tarjeta y candado.

7.3. El reentrenamiento deberá darse cuando:

- 7.3.1. Para todos aquellos empleados cuando exista un cambio en su trabajo asignado, cambios en la maquinaria y equipo o procesos que presenten nuevos riesgos o cuando haya un cambio en el procedimiento para bloquear la energía a través de TCDP.
- 7.3.2. Cuando en una auditoria de seguridad periódica o de STOP, revela desviaciones o inadecuaciones de los empleados en el conocimiento y uso del procedimiento de TCDP.



**ESTÁNDAR  
CORPORATIVO DE  
SEGURIDAD Y SALUD**

<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 6 de 10

7.3.3. Al actualizar las competencias de un empleado cuando se introducen nuevos métodos de control o procedimientos.

7.4. El entrenamiento y reentrenamiento debe de quedar documentado y actualizado para cada uno de los empleados que requieren aplicar el procedimiento de TCDP.

**8. REGISTROS, FORMATOS Y ANEXOS**

8.1. Ver ANEXO 1 en página 7

8.2. Ver ANEXO 2 en página 10

**9. REFERENCIAS**

9.1. NOM-029-STPS

9.2. OSHA en su fracción 29 CFR 1910

**10. APROBACIONES**

Elaborado Por: *Mario Córdova Méndez*  
*Asesor Corporativo de Seguridad*

*Firma Original firmado*  
*Fecha*

Elaborado Por: *Víctor Montes de Oca B.*  
*Gte. Corporativo de Seguridad*

*Firma Original firmado*  
*Fecha*

Revisado Por: *Víctor Montes de Oca B.*  
*Gte. Corporativo de Seguridad*

*Firma Original firmado*  
*Fecha*

Autorizado por: *Camilo Valdez Abrego*  
*Subdirector MASS*

*Firma Original firmado*  
*Fecha*

**PARA USO EXCLUSIVO DE PEÑOLES** – Este documento es propiedad de Peñoles. La información contenida puede ser distribuida únicamente a aquellos empleados directos o indirectos de la compañía que la necesiten para la realización de su trabajo. La reproducción o distribución a otros fuera de Industrias Peñoles queda prohibido.



**ESTÁNDAR  
CORPORATIVO DE  
SEGURIDAD Y SALUD**

<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 7 de 10

**ANEXO 1**

**DISPOSITIVOS DE BLOQUEO**





**ESTÁNDAR  
CORPORATIVO DE  
SEGURIDAD Y SALUD**

<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 8 de 10

**ANEXO 1** Continúa...

**TIPOS DE TARJETAS QUE SE PUEDEN UTILIZAR**





**ESTÁNDAR  
CORPORATIVO DE  
SEGURIDAD Y SALUD**

<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 9 de 10

**ANEXO 1** Continúa...





<b>TARJETA, CANDADO, DESPEJE Y PRUEBA</b>	
EMITIDO: Julio, 2010	CODIGO: ESS-010
REVISADO: Julio, 2010	Página 10 de 10

**ANEXO 2**

**AUTORIZACIÓN PARA EL RETIRO DE TARJETA Y CANDADO**

Yo he / Nosotros hemos, revisado todas las circunstancias y posibles riesgos concernientes a la remoción de la(s) tarjeta(s) y candado(s) y la energización de:

Explicación del cambio: \_\_\_\_\_

---

Descripción del equipo o maquinaria: \_\_\_\_\_

---

el cual ha sido bloqueado con tarjeta y candado actualmente por:

Persona \_\_\_\_\_ No. Empleado: \_\_\_\_\_

La persona fue buscada sin encontrarse en el área.

Yo / Nosotros: \_\_\_\_\_

Autorizamos cortar y retirar el (los) candado(s) y tarjeta(s).

Firma y fecha: \_\_\_\_\_  
(Jefe de área, Asesor o Líder de operación responsable del área)

Firma y fecha: \_\_\_\_\_  
(Asesor o Líder de Mantenimiento o Construcción)

**ESTE DOCUMENTO DEBE SER ENTREGADO A LAS PERSONA CUYA TARJETA(S) Y  
CANDADO(S) FUERON REMOVIDOS, CUANDO REGRESE A LA PLANTA O UNIDADE DE  
NEGOCIO.**

Firma de recibido: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_  
(Persona)

Copias para: \_\_\_\_\_ Líder Estratégico Planta y/o U. de Negocio.

\_\_\_\_\_ Líder Estratégico Manto. y/o Construcción

\_\_\_\_\_ Asesor de Seguridad e Higiene  
(Archivo)