

Antes



Después

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

Prevención de Peligros en el
Sector Manufactura

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR MANUFACTURA

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



**BLOQUEO Y ETIQUETADO EN EL
SECTOR MANUFACTURA
LOCK OUT – TAG OUT (LOTO)**

EXPERTO LÍDER

*De la comunidad en prevención de
peligros en el sector manufactura*

Michael Joseph Sanabria
Joseph.sanabria@gmail.com
Contacto: +57 3125171266



“

Aprender Sin reflexionar es
malgastar la energía.”

*Confucio
Filosofo.*

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

**RUTA DE
CONOCIMIENTO**

1

AÑO 2022

TÍTULO

ACCIDENTALIDAD EN
SECTOR
MANUFACTURA

01

TÍTULO

ENFERMEDAD
LABORAL EN SECTOR
MANUFACTURA

02

03

TÍTULO

PLAN DE TRABAJO
ANUAL SST EN
SECTOR
MANUFACTURA

04

TÍTULO

OBJETIVOS, METAS E
INDICADORES EN EL
SG SST PARA SECTOR
MANUFACTURA

TÍTULO

IDENTIFICACIÓN DE ENERGÍAS
PELIGROSAS EN SECTOR
MANUFACTURA

05

06

TÍTULO

BLOQUEO Y
ETIQUETADO EN
SECTOR
MANUFACTURA

07

TÍTULO

PERMISOS DE TRABAJO POR
TAREAS CRÍTICAS (TAREAS DE
ALTO RIESGO)



TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

Momento 1

Generalidades del programa de control de energías peligrosas



Momento 2

Estructura del programa de energías peligrosas



Momento 3

Tipos de candados y requisitos de las Etiquetas. Practicas de uso.



OBJETIVO GENERAL

Identificar los elementos que son esenciales en la elaboración del programa de energías peligrosas y su utilidad practica acorde a las necesidades de la empresa.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS



OBJETIVO ESPECIFICO 1

Contextualizar la necesidad de un programa de control de energías peligrosas acorde a las características de la operación.



OBJETIVO ESPECIFICO 2

Definir los elementos que constituyen un programa de control de energías peligrosas



OBJETIVO ESPECIFICO 3

Describir los dispositivos que se utilizan en el control de energías peligrosas con base en la energía peligrosas a controlar.



EVALUÉMONOS



CONTROL DE ENERGIAS PELIGROSAS

Programa que comprende el uso de cerraduras y etiquetas de advertencia para proteger a las personas de las fuentes de energía peligrosa que son fuentes de energía:

- Eléctrica
- Hidráulica
- Neumática
- Química
- Mecánica
- Térmica



durante la intervención de una maquina y/o equipo por actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Cuando se requiere un control de energías peligrosas

El control de energías peligrosas se requiere cuando se realiza alguna actividad en la cual un arranque inesperado o la liberación de energía almacenada puedan causar lesiones.

- Mantenimiento preventivo de equipos
- Mantenimiento correctivo de maquinas durante su operación
- Intervención de equipos durante su funcionamiento que requiera desactivar un sistema de protección
- Entrar en contacto o acercarse a partes móviles peligrosas de alguna maquinaria o equipo por actividades de desinfección, limpieza, mantenimiento u otras.

Cuando NO se requiere un control de energías peligrosas

El control de energías peligrosas NO se requiere cuando:

- Cambios y ajustes menores, así como otras actividades de mantenimiento que tengan lugar durante las operaciones de producción normales, y que emplean medidas alternativas para brindar una protección (guardas, barreras de protección, sensores de movimiento, etc.). Intervención de equipos durante su funcionamiento que requiera desactivar un sistema de protección
- Trabajos en equipos eléctricos en las que el trabajador tiene control único del cable y enchufe de conexión.
- Trabajos en equipos eléctricos que estén energizados (Trabajos en caliente o en línea viva – Riesgo eléctrico).

Personal Involucrado

- **Trabajador autorizado:** Aquellos que aplican bloqueos y etiquetas a maquinarias y/o equipos para poder hacerles servicio o mantenimiento (Personal de Mantenimiento usualmente).
- **Trabajador afectado:** Trabajadores que no pueden aplicar bloqueo y etiquetado por no tener la competencia para la intervención de la maquina y/o equipo). Ej: Personal operativo
- **Otros empleados:** Son aquellos cuyas operaciones de trabajo se efectúan en un ambiente donde se pueden realizar procedimientos de control de energía.
- **Profesionales de seguridad:** Son aquellos que ayudan a implementar y evalúan la implementación de un programa de bloqueo y etiquetado.
- **Supervisores y gerentes:** Supervisan la correcta aplicación del programa de control de energías peligrosas y gestionan los recursos necesarios.

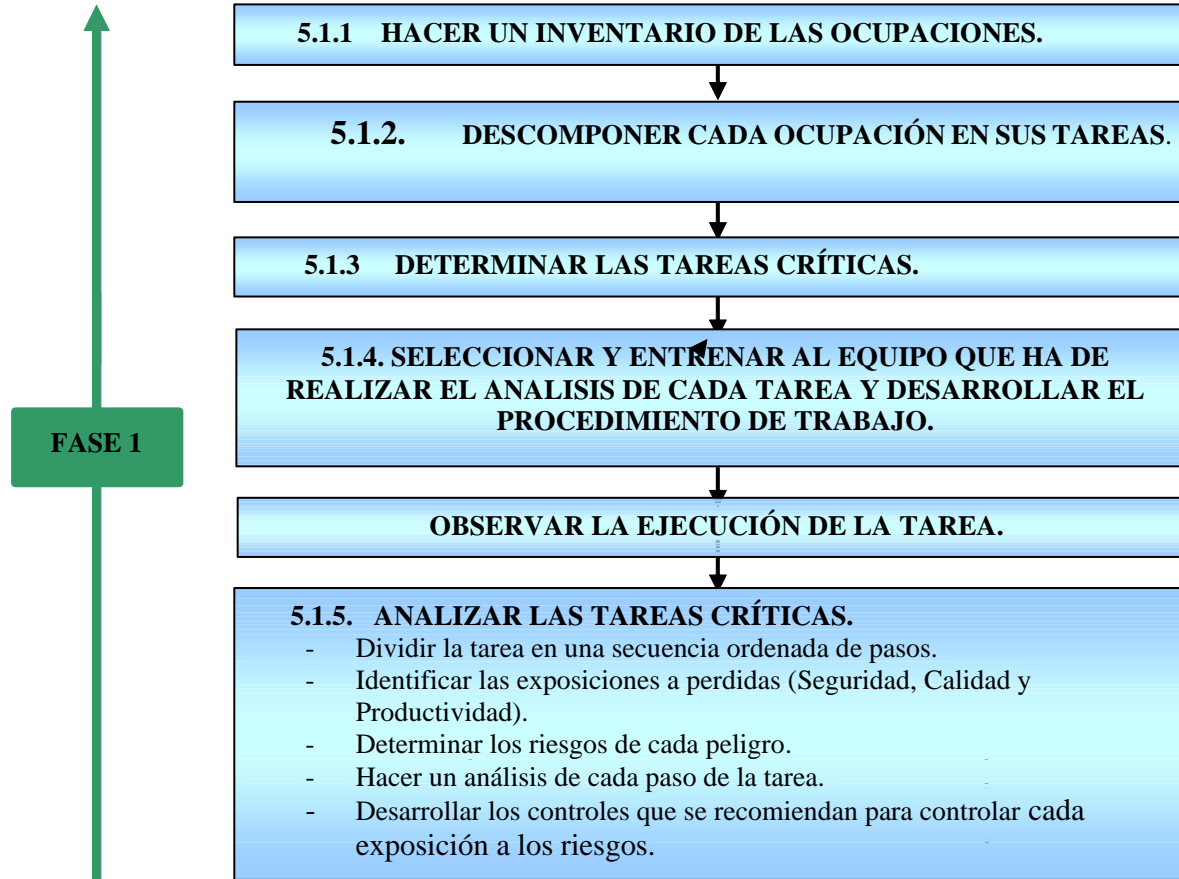
Energía peligrosa – Criterios de aplicabilidad

- La maquinaria o el equipo tiene el potencial de almacenar energía (Existencia de energía residual).
- La maquinaria o el equipo tienen una fuente de energía que no es fácilmente identificable y que no se puede aislar durante la intervención a realizar.
- Hacerle servicio o mantenimiento a la máquina no representa riesgos para otros empleados.
- Los responsables del mantenimiento de máquinas y/o equipos trabajan por turnos.

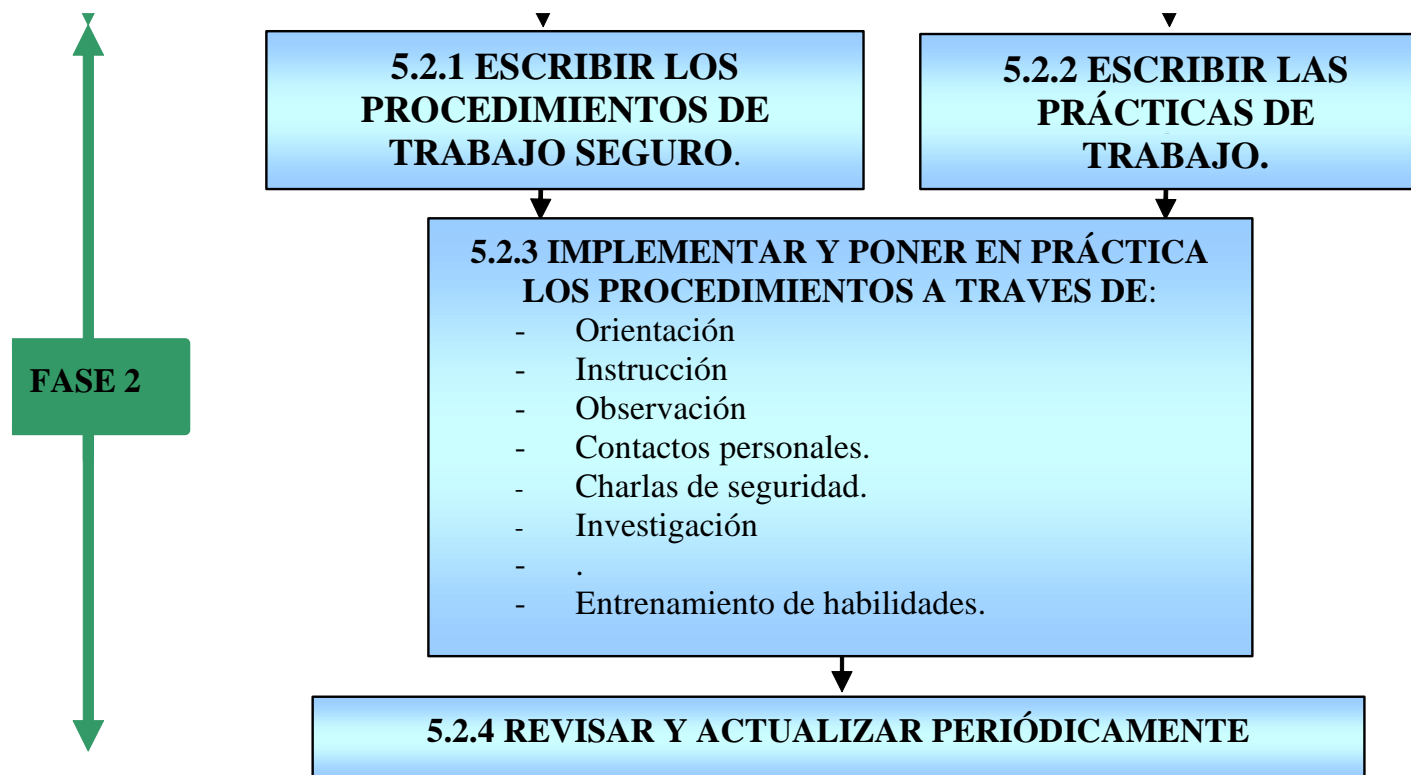
Estructuración del programa

- Identificación de la existencia de energías peligrosas durante las actividades de mantenimiento
- Selección de bloqueadores según tipo de energía peligrosas a controlar y diseño de etiquetas
- Definición de roles y responsabilidades.
- Definición de energía cero y como verificar esta
- Desarrollo del paso a paso para el Bloqueo y etiquetado
- Estrategia de divulgación y capacitación para trabajadores de la empresa
- Actividades de seguimiento y evaluación

Estructuración del programa



Estructuración del programa



Procedimiento para Bloqueo y Etiquetado

- Energía cero según corresponda
- Comprobación de ausencia de energía residual
- Instalación de bloqueadores.
- Aseguramiento del dispositivo de bloqueo y/o uso de portacandados.
- Etiquetado y Señalización de zona de trabajo
- Divulgación a trabajadores afectados y otros trabajadores



Control de energías peligrosas – Prueba y ajuste

1

Quite todas las herramientas y materiales cerca del equipo.

2

Asegúrese que no hay trabajadores cerca del equipo.

3

Quite los seguros y las etiquetas.

4

Prenda la energía y pruebe y ajuste.

5

Apague todo y repita los pasos de control de energía.

Tarea crítica: Exposición a energías peligrosas sin protección. Es importante evitar estar cerca de la fuente de energía y tener mayor grado de control de las actividades a realizar.

Bloqueadores y candados



Bloqueadores de válvulas -
Hidráulica



Dispositivo de bloqueo por
cable



Bloqueadores de válvulas
– On Off



Bloqueadores de válvulas
– On Off

Bloqueadores y candados



Bloqueadores de breakers eléctricos



Dispositivo de bloqueo para cable y enchufe



Bloqueadores de Botón – Tablero de control



Bloqueador de switch de pared

Bloqueadores y candados



	Seguridad compacto	Seguridad compacto de cable	Seguridad estándar	Seguridad completa de nailon	Seguridad de cuerpo largo
Página	20	21	19	19	19
Aplicación principal	Eléctrico Equipo listo para bloqueo	Eléctrico Equipo listo para bloqueo	Seguridad industrial	Eléctrico	Seguridad industrial
Característica principal	Compacto y ligero	Compacto y ligero	Cuerpo no conductor	Cuerpo no conductor No produce chispas	Cuerpo no conductor No produce chispas
Beneficio principal	Ideal para dispositivos pequeños, paneles eléctricos y equipo listo para bloqueo	Ideal para dispositivos pequeños, paneles eléctricos y equipo listo para bloqueo	Sin riesgo de arco eléctrico	Sin riesgo de arco eléctrico	Etiquetas bilingües
Material del cuerpo	Nailon	Nailon	Nailon	Nailon	Nailon

Etiquetas



- Trabajador autorizado
- Fecha y hora de bloqueo
- Turno de trabajo (Si aplica)
- Supervisor del turno
- Actividad en desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

1

4.15 Programa de control de energía peligrosa (Lockout/Tagout [Bloqueo y etiquetado]).
<https://www.churchofjesuschrist.org/study/manual/safety-health-and-environmental-manual/04/4-15-hazardous-energy-control-lockout-tagout-program?lang=spa>

2

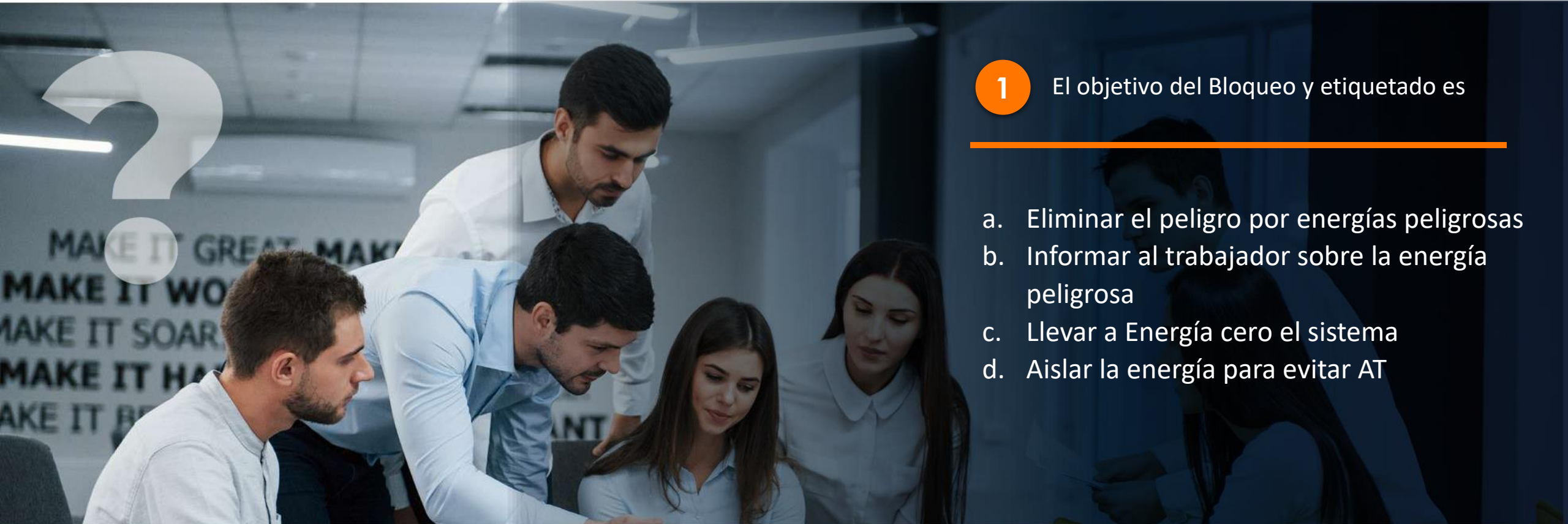
Control de Energía Peligrosas. OSHA Oregon.
<https://osha.oregon.gov/edu/Documents/peso/modules-pdf/hazenergy-w.pdf>



EVALUÉMONOS



PREGUNTAS

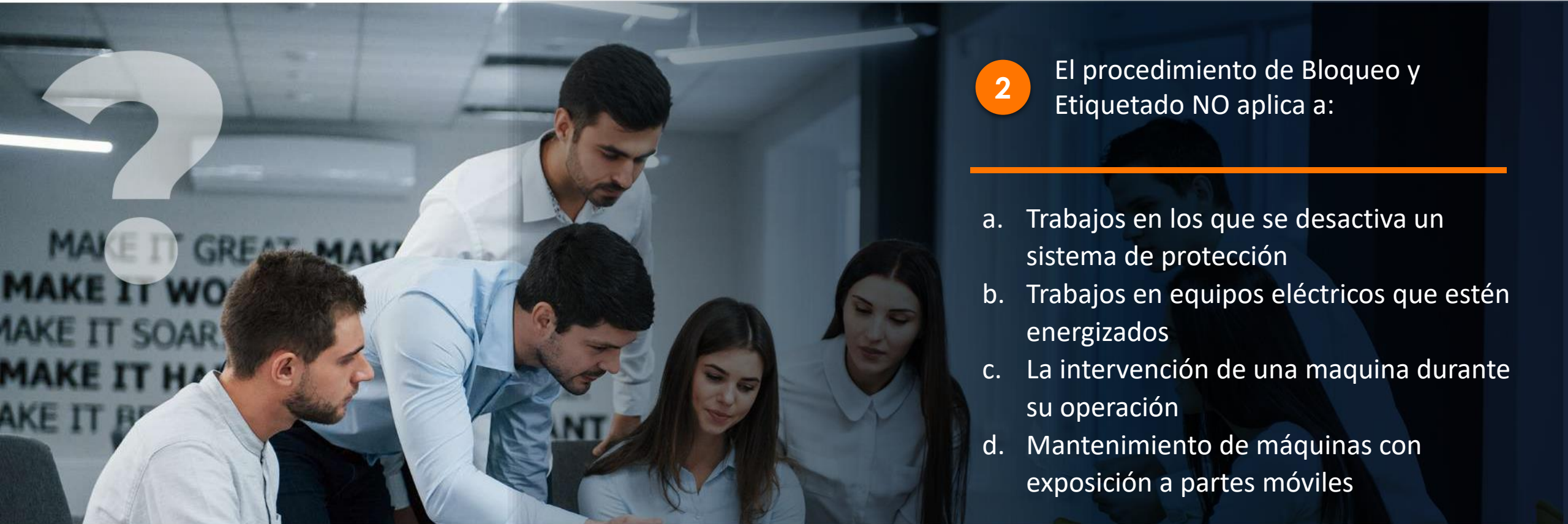


1

El objetivo del Bloqueo y etiquetado es

- a. Eliminar el peligro por energías peligrosas
- b. Informar al trabajador sobre la energía peligrosa
- c. Llevar a Energía cero el sistema
- d. Aislar la energía para evitar AT

PREGUNTAS

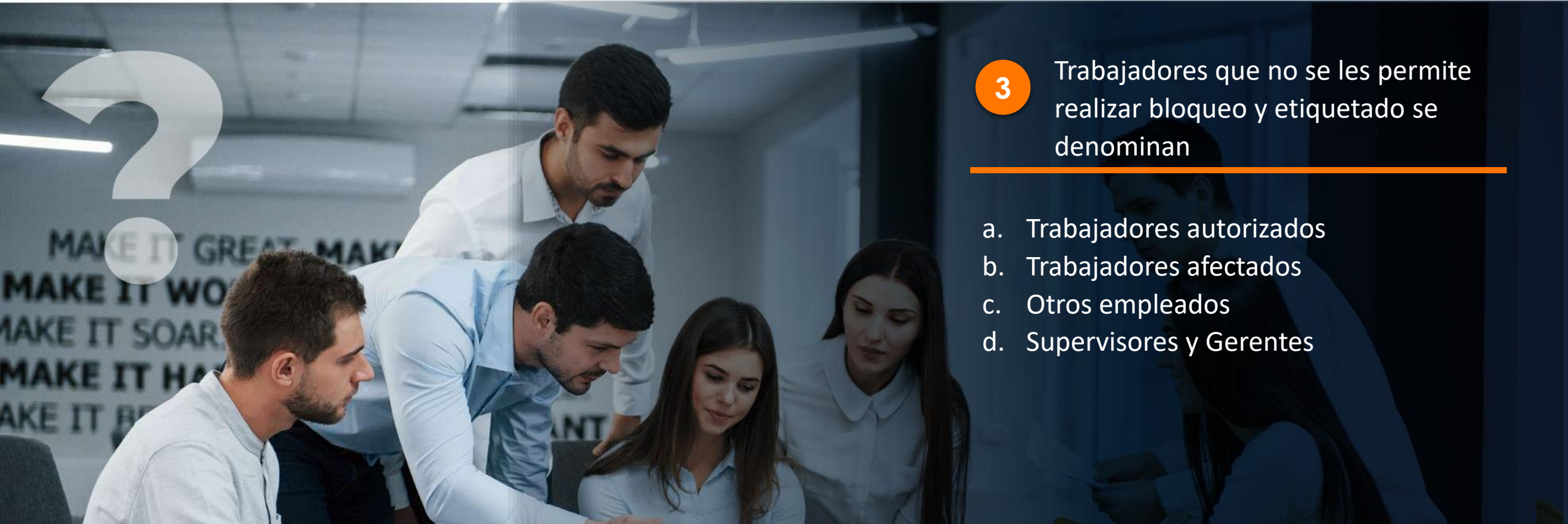


2

El procedimiento de Bloqueo y Etiquetado NO aplica a:

- a. Trabajos en los que se desactiva un sistema de protección
- b. Trabajos en equipos eléctricos que estén energizados
- c. La intervención de una maquina durante su operación
- d. Mantenimiento de máquinas con exposición a partes móviles

PREGUNTAS



3

Trabajadores que no se les permite realizar bloqueo y etiquetado se denominan

- a. Trabajadores autorizados
- b. Trabajadores afectados
- c. Otros empleados
- d. Supervisores y Gerentes

RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★

 **Posipedia**
www.posipedia.com.co



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos
Digitales



Artículos



Guías



Documentos
Técnicos



Enlaces de
interés



Audios



Mailings



Presentaciones
Técnicas



Ludo
Prevención

Para una mejor atención y servicio al cliente, disponemos de los siguientes
★ canales de comunicación ★



EDUCACIÓN VIRTUAL –
CURSOS DE OBLIGATORIO
CUMPLIMIENTO

educavirtual@positiva.gov.co



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
TALLERES WEB

positiva.educa@positiva.gov.co