



## "ALERTA DE SEGURIDAD"

Si manejas maquinaria, espero que sepas qué es el LOTO (Lockout/Tagout por sus siglas en inglés). LOTO es un procedimiento de seguridad para **el bloqueo o el etiquetado**, que evita que equipos peligrosos se enciendan accidentalmente durante el mantenimiento o la reparación. Consiste en aislar todas las fuentes de energía, bloquear físicamente el equipo en posición de "apagado" y colocar una etiqueta de advertencia que identifique al trabajador y la razón del bloqueo. Este proceso protege a los trabajadores de riesgos como arranques inesperados, energía almacenada y otros peligros que podrían provocar lesiones graves o la muerte. LOTO es una práctica estándar que todas las empresas que operan maquinaria deberían tener. Pero si es tan estándar, ¿por qué hay tantos accidentes por no usar LOTO? La Alerta de Seguridad de este mes ayuda a arrojar algo de luz sobre cuál es la raíz cause might be.

### **El factor humano: por qué los procedimientos adecuados de etiquetado de bloqueo siguen fallando**

Herbert Post

24 de junio de 2025

El 22 de junio de 2023, un trabajador de una planta de fabricación de mangueras de caucho sufrió graves lesiones por aplastamiento cuando cintas eléctricas, aún energizadas y sin protección, le arrastraron hacia dentro de una máquina. Posteriormente, la OSHA determinó que la empresa no había seguido los procedimientos de bloqueo/etiquetado (LOTO), proponiendo finalmente sanciones superiores a 389.000 dólares. Este incidente, lamentablemente, no es novedad en cuanto a violaciones de cierre patronal o etiquetado, ya que se sitúa constantemente entre los 10 estándares más citados de OSHA cada año.

La mayoría de las instalaciones citadas por infracciones de LOTO afirman contar con el equipo, los procedimientos y los protocolos de seguridad adecuados, así que ¿por qué seguimos recibiendo cifras alarmantes de accidentes relacionados con LOTO? La respuesta puede estar en los factores humanos que están detrás de cada procedimiento de seguridad.

### **¿Por qué es importante el LOTO para la seguridad industrial?**

Básicamente, un procedimiento de bloqueo/etiquetado, cuando se implementa el 100% de las veces, está diseñado para evitar el arranque inesperado o la liberación de energía almacenada en la maquinaria. La norma de OSHA para el Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado) (29 CFR 1910.147) detalla las acciones específicas que deben tomar los empleadores: aislar todas las fuentes potenciales de energía, aplicar los seguros y etiquetas correctos y verificar que la maquinaria realmente no puede ser reactivada antes de que comience cualquier mantenimiento o mantenimiento.

¿Por qué existen estos estándares? Esto se debe a que la energía descontrolada puede suponer riesgos fatales. Como señala OSHA, un "sistema de cinta transportadora atascado" puede soltarse de repente, o una "válvula de vapor que se activa automáticamente" puede quemar a trabajadores desprevenidos en cuestión de segundos.

Esto convierte el procedimiento de bloqueo / etiquetado en una práctica crítica y que salva vidas y que debe integrarse en la cultura de cada instalación industrial. Los empleadores que no priorizan el cumplimiento de LOTO corren el riesgo de recibir multas elevadas de la OSHA; También ponen en riesgo la salud y la vida de sus trabajadores.

## ¿Por qué los procedimientos adecuados de LOTO siguen fallando?

Aunque está claro lo esencial que es el bloqueo o el etiquetado para la seguridad industrial, la realidad es que incluso procedimientos LOTO bien diseñados pueden fallar debido a varios factores humanos.

### 1. Formación insuficiente

Los empleados que no reciben la formación adecuada pueden no conocer los procedimientos de cierre patronal o de etiqueta o malinterpretar su importancia. La OSHA cita frecuentemente la formación inadecuada como una de las principales causas de las violaciones de LOTO, incluyendo la falta de establecimiento o comunicación de un procedimiento de control energético y la negligencia de realizar evaluaciones periódicas.

Incluso cuando la dirección invierte en dispositivos de bloqueo o etiquetado y políticas escritas, las lagunas en la formación crean una desconexión entre política y práctica. Cuando los empleados no entienden o subestiman la importancia de LOTO, es más probable que tomen atajos e ignoren los procedimientos establecidos. Sin una instrucción exhaustiva y un refuerzo regular de las prácticas seguras, los trabajadores pueden ver el LOTO como una casilla de verificación engorrosa en lugar de un protocolo que salva vidas.

### 2. Demandas de productividad

Cuando las cuotas de producción y los plazos presionan a los trabajadores, los procedimientos de cierre patronal o de etiquetado pueden considerarse pasos incómodos y que consumen mucho tiempo y dificultan las operaciones.

Tal fue el caso de una muerte en una instalación de muebles, donde los trabajadores dejaron la corriente encendida durante una tarea menor de mantenimiento para minimizar el tiempo de inactividad, en lugar de realizar un cierre total. En este caso, los rodillos de una línea laminadora seguían girando para evitar que el pegamento endureciera, pero a menudo se dejaban tablas en la cinta transportadora "la mayor parte del tiempo" para reducir el atasco. Los trabajadores se saltaron un paso crucial destinado a desactivar el sistema, y un empleado resultó gravemente herido como consecuencia.

Los expertos en seguridad señalan que los empleados bajo altas presiones de producción tienen más probabilidades de saltarse los procedimientos adecuados de cierre patronal, no porque sean negligentes, sino por motivaciones contrapartidas para mantener la productividad. Cuando los empleados perciben que los objetivos de producción prevalecen sobre las consideraciones de seguridad, pueden justificar la toma de riesgos para evitar ralentizar la línea. Riesgos como saltarse un interlock o un guardia con la mentalidad de "esto solo va a durar un segundo" a veces tienen consecuencias graves.

### 3. Complacencia

La familiaridad rutinaria con maquinaria o sistemas puede generar exceso de confianza, lo que conduce a la complacencia. Los trabajadores que han revisado el mismo equipo durante meses, o incluso años, pueden sentir que conocen cada detalle del proceso, lo que les hace más propensos a pasar por alto o pasar por alto medidas cruciales de seguridad.

La complacencia es uno de los principales factores humanos que contribuyen a los fallos de LOTO. Cuando los empleados consideran que una tarea es "rápida" o "menor", pueden decidir que no es necesario un candado o etiqueta, suponiendo que no se suponga ningún daño por ahorrar unos minutos extra. Con el tiempo, estos hábitos pueden extenderse por toda la fuerza laboral. Aunque no ocurra ningún incidente las primeras veces, la falsa sensación de seguridad puede crecer. En última instancia, basta un paso en falso para provocar un accidente grave.

## **¿Cómo puedes construir una cultura de seguridad sólida en LOTO?**

Así como los factores humanos pueden hacer que un programa de bloqueo/etiquetado(LOTO) bien diseñado fracase, también pueden utilizarse para crear un entorno más seguro. Aquí tienes estrategias para construir una cultura de seguridad LOTO más sólida.

### **1. Inicia una cultura de seguridad desde arriba**

Cuando los directivos y directivos dejan claro que la seguridad no es negociable, los empleados son mucho menos propensos a tomar atajos. Liderar con el ejemplo implica participar activamente en los procedimientos de LOTO, verificar el aislamiento del equipo junto a los trabajadores de primera línea y elogiar constantemente a los equipos por seguir los protocolos, incluso si eso ralentiza la producción.

En el incidente de la instalación de muebles mencionado anteriormente, se utilizó un método alternativo de bloqueo para mantener alimentados los rodillos adhesivos y evitar tiempos de inactividad. Esta práctica permitía que la producción continuara, pero trágicamente llevó a la muerte de un trabajador cuando se saltaban etapas. Una cultura de seguridad impulsada por el liderazgo podría haber cambiado ese resultado reconociendo abiertamente la importancia de un LOTO adecuado, aunque eso significara detener la línea. Todos sabemos que un incidente mortal implica mucho más tiempo de inactividad que un procedimiento LOTO implementado correctamente.

Por ejemplo, si la alta dirección hubiera establecido una política clara que estableciera que los trabajadores no serían penalizados por detener la producción para bloquear y etiquetar equipos, los empleados se sentirían facultados para seguir todas las medidas de seguridad sin miedo a perder tiempo ni a enfrentarse a medidas disciplinarias. Este enfoque de liderazgo demostraría que una breve pausa en la producción siempre es preferible a arriesgar la vida de un trabajador.

### **2. Empoderar a los empleados**

Cuando se anima a los empleados a asumir la responsabilidad de su propia seguridad y la de los demás, se convierten en participantes activos en lugar de observadores pasivos. Esto comienza creando un entorno donde los trabajadores se sientan libres de expresar preocupaciones, sugerir mejoras y reportar casos de casi accidentes sin miedo a reprimendas o represalias.

Reconocer y premiar comportamientos seguros, como etiquetar correctamente el equipo o sugerir una breve pausa en la producción para un cierre completo también puede fomentar una cultura donde la seguridad es una responsabilidad compartida.

En el incidente de la instalación de muebles, los empleados supuestamente mantuvieron tablas en una cinta transportadora para ahorrar tiempo de inactividad, aunque eso comprometiera la seguridad. Empoderar a los empleados podría haberles dado la confianza para hablar inmediatamente sobre la práctica arriesgada y para detener la cola sin temer represalias por la pérdida de producción.

### **3. Invierte en la mejora continua**

Un entrenamiento efectivo de bloqueo o etiquetado avanza con instrucción continua, repasos frecuentes y ejercicios prácticos y prácticos. Tecnologías emergentes como dispositivos de bloqueo conectados a los sensores inteligentes que monitorizan el estado de las máquinas en tiempo real están empezando a transformar el futuro del cumplimiento de LOTO. Las empresas que integran proactivamente estas herramientas mediante formación continua pueden detectar condiciones inseguras antes de que ocurra un error humano con riesgo mecánico.

Consideremos un centro que anteriormente tuvo dificultades con altos infracciones de LOTO, en parte debido a la falta de formación exhaustiva de los empleados. En lugar de depender de una sesión anual de formación "para marcar la casilla", la empresa puede adoptar iniciativas de mejora continua. Estos pueden incluir simulacros trimestrales basados en realidad virtual donde empleados autorizados y afectados practican la identificación de fuentes de energía peligrosas y la aplicación adecuada de cerraduras y etiquetas.

### **Un procedimiento adecuado de LOTO no es suficiente**

Tanto la tragedia de la fábrica de muebles, donde las demandas de producción llevaron a prácticas alternativas de cierre inseguras, como las graves lesiones por aplastamiento sufridas por un trabajador en una planta de fabricación de mangueras de caucho comparten una verdad crítica: por muy completo que parezca un cierre/programa, acabará fracasando si la cultura detrás de él no valora la seguridad por encima de la comodidad o la rapidez.

De cara al futuro, lo que necesitamos es un enfoque holístico que combine procedimientos técnicos de LOTO con una fuerte cultura de seguridad. Los directivos deben liderar con el ejemplo y realizar auditorías que examinen la eficacia del programa, los empleados deben sentirse capacitados para alzar la voz y la formación continua debe establecer la gravedad de los protocolos LOTO. Cuando cada persona entiende y asume la responsabilidad de evitar la liberación inesperada de energía peligrosa, el bloqueo o el etiquetado se convierte en una verdadera solución de seguridad.

Entonces, ¿la cultura de tu lugar de trabajo realmente se alinea con los principios de seguridad LOTO o solo estás marcando requisitos para cumplir con el cumplimiento?

Correo, Herbert. "El factor humano: por qué los procedimientos adecuados de bloqueo siguen fallando." *EHS hoy*, [www.ehstoday.com/safety/article/55297407/the-human-factor-why-proper-lockout-tagout-procedures-still-fail?o\\_eid=1692A2149045H8V&oly\\_enc\\_id=1692A2149045H8V&rdx.ident%5Bpull%5D=oameda%7C1](http://www.ehstoday.com/safety/article/55297407/the-human-factor-why-proper-lockout-tagout-procedures-still-fail?o_eid=1692A2149045H8V&oly_enc_id=1692A2149045H8V&rdx.ident%5Bpull%5D=oameda%7C1)

692A2149045H8V&utm\_campaign=CPS251120033&utm\_medium=email&utm\_source=OZ%2BEHS%  
2BToday%2BDaily%2BUpdate. Consultado el 5 de diciembre de 2025.

**P.O. Box 167 • Watkinsville, Georgia 30677  
3001 Monroe Hwy., Bldg. 700A • Bogart, Georgia 30622  
855/753-0016 • 678/753-0016 • Fax 678/753-0056  
[www.agritrust.biz](http://www.agritrust.biz)**