



LOCK OUT TAG OUT (LOTO): PROTECTING AGAINST HAZARDOUS ENERGY

Every year, workers are seriously injured or killed because hazardous energy was not properly controlled during servicing or maintenance. **LOTO procedures save lives.**

Why LOTO Matters

- OSHA estimates proper LOTO compliance prevents 120 fatalities and 50,000 injuries annually.
- Failure to control hazardous energy is consistently among OSHA's Top 10 most cited violations.
- Penalties for LOTO violations can exceed \$15,000 per instance.
- The average cost of a single serious injury related to uncontrolled energy can exceed \$150,000 in direct and indirect costs.

What is Hazardous Energy?

Hazardous energy includes any stored or residual energy that can cause harm when released unexpectedly:

- **Electrical** – live wires, circuits, capacitors
- **Mechanical** – moving parts, springs, flywheels
- **Hydraulic & Pneumatic** – pressurized fluids or air
- **Thermal** – heat from equipment or processes
- **Chemical** – reactions or stored substances

Key Steps for Effective LOTO

1. **Prepare for Shutdown** – Identify all energy sources and review procedures.
2. **Notify Affected Employees** – Communicate that equipment will be locked out.
3. **Shut Down Equipment** – Follow documented steps for safe shutdown.
4. **Isolate Energy Sources** – Close valves, disconnect power, block movement.
5. **Apply Lock and Tag Devices** – Each worker uses their own lock; never share.
6. **Release Stored Energy** – Bleed lines, discharge capacitors, secure moving parts.
7. **Verify Zero Energy State** – Test controls before starting work.
8. **Remove Locks/Tags Only After Work is Complete** – Ensure all employees are clear.



LOCK OUT TAG OUT (LOTO): PROTECTING AGAINST HAZARDOUS ENERGY

Common Mistakes to Avoid

- Using a single lock for multiple workers
- Failing to verify zero energy before starting work
- Removing locks without confirming all work is complete
- Skipping written procedures or training

Real-World Example

In 2024, a maintenance worker was fatally injured when a conveyor belt restarted unexpectedly during servicing. The investigation revealed **no lockout device was applied**, and the worker assumed the equipment was off. This tragedy underscores why **LOTO is non-negotiable**.

Did You Know?

- OSHA reports 10% of all serious industrial accidents involve uncontrolled hazardous energy.
- The most common LOTO violations occur in manufacturing, construction, and food processing industries.

Your Role in LOTO Safety

- Follow your company's written LOTO program—never improvise.
- Report missing or damaged lockout devices immediately.
- Participate in refresher training—LOTO is a life-saving procedure, not a formality.

Remember:

Shortcuts can cost lives. Take the time to lock out and tag out every time.



BLOQUEO DE SALIDA, QUITAR LA ETIQUETA (LOTO): PROTECCIÓN CONTRA ENERGÍA PELIGROSA

Cada año, los trabajadores son gravemente heridos o mueren porque la energía peligrosa no se controló adecuadamente durante el mantenimiento. **Los procedimientos LOTO salvan vidas.**

Por qué importa LOTO

- OSHA estima que el cumplimiento adecuado del LOTO previene 120 muertes y 50,000 heridas anuales.
- El incumplimiento del control de energías peligrosas está consistentemente entre las 10 infracciones más citadas por OSHA.
- Las sanciones por infracciones de LOTO pueden superar los 15,000 dólares por instancia.
- El coste medio de una sola lesión grave relacionada con energía no controlada puede superar los 150,000 dólares en costes directos e indirectos.

¿Qué es la energía peligrosa?

La energía peligrosa incluye cualquier energía almacenada o residual que pueda causar daño si se libera inesperadamente:

- **Eléctrico** – cables eléctricos, circuitos, condensadores
- **Mecánica** – piezas móviles, muelles, volantes de inercia
- **Hidráulico y neumático** – fluidos presurizados o aire
- **Térmico** – calor procedente de equipos o procesos
- **Químicas** – reacciones o sustancias almacenadas

Pasos clave para un LOTO efectivo

1. **Prepárate para el apagón** – Identifica todas las fuentes de energía y revisa los procedimientos.
2. **Notifica a los empleados afectados** – Comunica que el equipo quedará fuera de la zona.
3. **Apagado de equipos** – Sigue los pasos documentados para un apagado seguro.
4. **Aislar fuentes de energía** – Cerrar válvulas, desconectar la alimentación, bloquear el movimiento.
5. **Aplicar dispositivos de cerradura y etiqueta** – Cada trabajador utiliza su propio candado; Nunca compartas.
6. **Liberar energía almacenada** – Purgar líneas, condensadores de descarga, asegurar las piezas móviles.
7. **Verificar el estado de energía cero** – Prueba los controles antes de comenzar el trabajo.
8. **Quita los candados/etiquetas solo después de que termine el trabajo** – Asegúrate de que todos los empleados estén libres.



BLOQUEO DE SALIDA, QUITAR LA ETIQUETA (LOTO): PROTECCIÓN CONTRA ENERGÍA PELIGROSA

Errores comunes a evitar

- Uso de una sola cerradura para varios trabajadores
- No verificar la energía cero antes de empezar a trabajar
- Quitar cerraduras sin confirmar que todo el trabajo esté terminado
- No seguir procedimientos escritos o entrenamientos laborales

Ejemplo real

En 2024, un trabajador de mantenimiento resultó gravemente herido cuando una cinta transportadora se reinició inesperadamente durante el servicio. La investigación reveló **que no se aplicó ningún dispositivo de bloqueo** y que el trabajador asumió que el equipo estaba apagado. Esta tragedia subraya por qué el **LOTO es innegociable**.

¿Lo sabías?

- OSHA informa que el 10% de todos los accidentes industriales graves implican energía peligrosa no controlada.
- Las violaciones más comunes de LOTO se producen en las industrias manufacturera, de la construcción y de procesamiento de alimentos.

Tu papel en la seguridad de LOTO

- Sigue el programa LOTO escrito de tu empresa – nunca improvises.
- Informa inmediatamente de los dispositivos de bloqueo perdidos o dañados.
- Participa en la actualización de entrenamiento – LOTO es un procedimiento que salva vidas, no una formalidad.

Recuerda:

Los atajos pueden costar vida. Tómame el tiempo de bloquear y etiquetar cada vez.