

MANUAL DETALLADO DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS EN TRABAJOS DE ALTO RIESGO

1. ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Identificar la tarea claramente

Consiste en definir de manera específica la actividad a realizar, indicando lugar, herramientas, equipos y condiciones del trabajo. Una correcta descripción permite identificar adecuadamente los riesgos y evitar omisiones.

Identificar peligros

Se deben reconocer todas las situaciones que pueden causar daño durante el trabajo. Esto incluye riesgos físicos, eléctricos, químicos, mecánicos y ambientales, analizando cada etapa de la actividad y el entorno.

Evaluar riesgos (probabilidad y consecuencia)

Se analiza la posibilidad de que ocurra un accidente y la gravedad de sus consecuencias. Esta evaluación permite priorizar los riesgos más críticos y tomar decisiones preventivas adecuadas.

Aplicar controles (medidas de prevención)

Se establecen acciones para eliminar o reducir los riesgos, siguiendo una jerarquía: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y uso de EPP como última medida.

Socializar el ATS con el equipo

Antes de iniciar el trabajo, se debe explicar el ATS a todos los involucrados, asegurando que comprendan los riesgos, las medidas de control y los procedimientos de seguridad. Esto permite un trabajo seguro y coordinado.

2.PROCEDIMIENTO GENERAL

ANTES:

- **Verificar área**

Consiste en inspeccionar el lugar de trabajo antes de iniciar la actividad, identificando condiciones inseguras como superficies inestables, presencia de energía eléctrica, sustancias peligrosas o falta de iluminación. También se debe confirmar que el entorno sea adecuado para trabajar sin generar riesgos adicionales.

- **Inspeccionar equipos**

Se deben revisar todas las herramientas y equipos que se utilizarán, verificando que estén en buen estado, sin daños visibles y funcionando correctamente. Esto incluye comprobar cables, conexiones, sistemas de seguridad y certificaciones, evitando el uso de equipos defectuosos.

- **Usar EPP**

Se debe seleccionar y colocar correctamente el equipo de protección personal según el tipo de trabajo a realizar. Es importante verificar que el EPP esté en buen estado y sea el adecuado para los riesgos identificados, como casco, guantes, arnés, gafas o botas de seguridad.

- **Señalizar**

Consiste en delimitar el área de trabajo mediante cintas, conos o avisos, con el fin de advertir a otras personas sobre los riesgos presentes. La señalización ayuda a prevenir accidentes, especialmente en zonas de tránsito o trabajo simultáneo.

DURANTE:

- **Cumplir procedimientos**

El trabajo debe ejecutarse siguiendo los pasos establecidos en el ATS y los procedimientos de seguridad, evitando improvisaciones o prácticas inseguras que puedan generar accidentes.

- **Supervisión constante**

Debe existir control permanente por parte de un responsable o supervisor, quien verifique que las actividades se realicen correctamente y que se cumplan las medidas de seguridad.

- **Comunicación**

Se debe mantener comunicación continua entre los trabajadores para coordinar tareas, alertar sobre peligros y actuar de forma rápida ante cualquier situación de riesgo o emergencia.

DESPUÉS:

- **Retiro seguro**

Al finalizar la actividad, se deben retirar los trabajadores, equipos y materiales de manera ordenada y segura, evitando generar nuevos riesgos durante la salida del área.

- **Limpieza**

Se debe dejar el área de trabajo limpia y ordenada, eliminando residuos, herramientas o materiales que puedan causar accidentes posteriores.

- **Reporte**

Se deben informar las novedades del trabajo realizado, incluyendo incidentes, fallas detectadas o condiciones inseguras, con el fin de mejorar los procesos y prevenir futuros riesgos.

3. ALTURAS

Inspección de arnés

Antes de iniciar cualquier trabajo en altura, se debe realizar una revisión completa del arnés de seguridad, verificando el estado de las correas, costuras, hebillas y puntos de anclaje. No debe presentar desgaste, cortes, deformaciones ni elementos sueltos. Además, se debe comprobar que el arnés esté certificado y ajustado correctamente al cuerpo del trabajador para garantizar su efectividad en caso de caída.

Uso permanente de línea de vida

El trabajador debe permanecer en todo momento conectado a una línea de vida o sistema de protección contra caídas. Esta conexión debe realizarse a un punto de anclaje seguro, resistente y ubicado preferiblemente por encima del nivel del trabajador. La desconexión solo debe realizarse cuando exista otro punto de anclaje asegurado, evitando en todo momento quedar sin protección.

No trabajar sin protección

Está estrictamente prohibido realizar trabajos en altura sin los sistemas de protección adecuados. Esto incluye el uso obligatorio de arnés, línea de vida, casco con barbiquejo y otros elementos necesarios según la actividad. Además, se deben implementar medidas colectivas como barandas o redes de seguridad cuando sea posible, reduciendo el riesgo de caídas y accidentes graves.

4. RIESGO ELÉCTRICO

Aplicar LOTO (bloqueo y etiquetado)

Antes de intervenir en cualquier sistema eléctrico, se debe desenergizar completamente la fuente de energía y aplicar el procedimiento de bloqueo y etiquetado. Esto implica colocar dispositivos de bloqueo (candados) y etiquetas de advertencia para evitar que otra persona energice el sistema accidentalmente. Cada trabajador debe colocar su propio bloqueo, garantizando que el equipo no pueda activarse hasta finalizar el trabajo.

Verificar ausencia de energía

Una vez aplicado el LOTO, se debe comprobar que no exista tensión eléctrica utilizando equipos adecuados como detectores de voltaje o multímetros. Esta verificación debe realizarse directamente en el punto de trabajo, ya que la desenergización no garantiza por sí sola la ausencia total de energía. Nunca se debe asumir que un sistema está sin energía sin haberlo comprobado.

Uso de herramientas aisladas

Durante la ejecución del trabajo, se deben utilizar herramientas con aislamiento eléctrico certificado, diseñadas específicamente para trabajos con riesgo eléctrico. Estas herramientas reducen la posibilidad de descarga en caso de contacto accidental. Además, deben mantenerse en buen estado, sin fisuras ni desgaste, y ser utilizadas junto con el EPP adecuado como guantes dieléctricos y protección facial.

5. ESPACIOS CONFINADOS

Medición de gases

Antes de ingresar a un espacio confinado, es obligatorio realizar la medición de la atmósfera interna utilizando un detector de gases calibrado. Se deben verificar niveles de oxígeno (entre 19.5% y 23.5%), presencia de gases tóxicos y concentración de gases inflamables. Esta medición debe realizarse antes y durante el trabajo, ya que las condiciones pueden cambiar, representando un riesgo inmediato para la vida del trabajador.

Ventilación

Se debe garantizar una ventilación adecuada del espacio confinado, ya sea natural o mediante equipos mecánicos, con el fin de renovar el aire y reducir la concentración de gases peligrosos. La ventilación debe mantenerse de forma continua durante toda la actividad, evitando la acumulación de sustancias tóxicas o la disminución del oxígeno.

Vigía permanente

Debe existir una persona designada como vigía, ubicada fuera del espacio confinado, cuya función es supervisar continuamente la actividad. El vigía no debe abandonar su puesto en ningún momento y debe mantener comunicación constante con el trabajador. Además, es responsable de activar el plan de emergencia en caso de detectar una situación de riesgo.

6. EXCAVACIONES

Señalización

Antes de iniciar cualquier excavación, el área debe ser correctamente delimitada y señalizada mediante cintas, conos, barreras físicas y avisos visibles que adviertan el peligro. Esto evita el ingreso de personas no autorizadas y reduce el riesgo de caídas, atropellos o interferencias con maquinaria.

Entibación

Se deben implementar sistemas de entibación o apuntalamiento cuando exista riesgo de derrumbe, especialmente en excavaciones profundas o en suelos inestables. La entibación permite sostener las paredes de la excavación, evitando deslizamientos de tierra que puedan causar atrapamientos o accidentes graves.

Accesos seguros

La excavación debe contar con accesos adecuados como escaleras firmes y bien ubicadas, que permitan la entrada y salida segura de los trabajadores. Estos accesos deben estar libres de obstáculos, en buen estado y ubicados a distancias razonables para facilitar una evacuación rápida en caso de emergencia.

7. QUÍMICOS

Revisar SDS (Hoja de Datos de Seguridad)

Antes de manipular cualquier sustancia química, se debe revisar la Hoja de Datos de Seguridad para conocer sus propiedades, riesgos, medidas de prevención, equipos de protección requeridos y acciones en caso de emergencia. Esta información permite trabajar de forma segura y evitar exposiciones peligrosas.

Uso de EPP

Es obligatorio utilizar el equipo de protección personal adecuado según el tipo de sustancia, como guantes resistentes a químicos, gafas de seguridad, mascarilla o respirador y ropa de protección. El EPP debe estar en buen estado y usarse correctamente durante toda la actividad para minimizar el riesgo de contacto o inhalación.

No mezclar sustancias

Está prohibido mezclar productos químicos sin conocimiento técnico o autorización, ya que algunas combinaciones pueden generar reacciones peligrosas como gases tóxicos, incendios o explosiones. Siempre se deben seguir las indicaciones del fabricante y las recomendaciones de la SDS.

Evaluar sitio

Antes de iniciar cualquier trabajo en instalaciones externas, se debe realizar una evaluación previa del lugar para identificar riesgos específicos como condiciones estructurales, presencia de energía eléctrica, espacios confinados, tránsito de personas o maquinaria. Esta evaluación permite adaptar el ATS a las condiciones reales del entorno y prevenir riesgos no controlados.

Coordinar con el cliente

Es necesario establecer una coordinación previa con el responsable del sitio para conocer las normas de seguridad del lugar, permisos requeridos y posibles restricciones. También se debe definir responsabilidades, puntos de acceso, rutas de evacuación y procedimientos de emergencia, asegurando una ejecución segura del trabajo.

Supervisión

Durante la ejecución del servicio, se debe mantener una supervisión constante para verificar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad, el uso adecuado de EPP y la correcta ejecución de las tareas. La supervisión permite detectar condiciones inseguras a tiempo y tomar acciones correctivas inmediatas.

9. EMERGENCIAS – ¿CÓMO ACTUAR?

- **Caídas**

Ante una caída, se debe mantener la calma y asegurar el área para evitar nuevos accidentes. No se debe mover al trabajador lesionado, especialmente si existe sospecha de daño en la columna. Se debe verificar su estado de

conciencia y respiración, llamar inmediatamente a los servicios de emergencia y mantenerlo en reposo hasta que llegue ayuda especializada.

- **Electrocución**

Lo primero es cortar la energía eléctrica desde la fuente principal. Nunca se debe tocar a la persona accidentada si aún está en contacto con la corriente. Una vez asegurada la zona, se debe evaluar su estado (respiración y pulso) y aplicar primeros auxilios si es necesario, como reanimación cardiopulmonar, mientras se solicita asistencia médica urgente.

- **Exposición a químicos**

Se debe actuar de forma inmediata lavando la zona afectada con abundante agua durante varios minutos. En caso de contacto con los ojos, el lavado debe ser continuo y prolongado. Se debe retirar la ropa contaminada y evitar el contacto con otras personas. Posteriormente, se debe buscar atención médica y reportar el incidente.

- **Espacios confinados**

Si ocurre una emergencia dentro de un espacio confinado, no se debe ingresar sin el equipo adecuado. El vigía debe activar el plan de rescate, alertar a los equipos de emergencia y utilizar los sistemas de rescate disponibles. El ingreso improvisado puede generar más víctimas.

- **Excavaciones**

En caso de derrumbe o riesgo de colapso, se debe evacuar inmediatamente el área. No se debe intentar rescatar sin evaluar la estabilidad del terreno. Se debe asegurar la zona, evitar el ingreso de más personas y solicitar ayuda especializada para realizar el rescate de forma segura.

- **Incendios**

Se debe identificar el tipo de fuego y, si es seguro hacerlo, utilizar el extintor adecuado. En caso contrario, evacuar el área siguiendo las rutas de emergencia, activar la alarma y notificar a los servicios de emergencia. Nunca se debe intentar controlar un incendio sin capacitación.

La prevención de riesgos laborales se basa en la aplicación de medidas anticipadas que permitan evitar accidentes y enfermedades antes de que ocurran, mediante el control de condiciones inseguras y actos inseguros.

- **Capacitación continua**

Se debe capacitar de manera permanente al personal en temas de seguridad, procedimientos de trabajo, identificación de peligros y respuesta ante emergencias. La formación debe ser teórica y práctica, asegurando que el trabajador comprenda y aplique correctamente las medidas de prevención en su actividad diaria.

- **Inspecciones y control de condiciones**

Es fundamental realizar inspecciones periódicas en áreas de trabajo, equipos, herramientas e instalaciones, con el fin de detectar fallas, desgaste o condiciones inseguras. Estas inspecciones permiten corregir riesgos de manera oportuna y evitar incidentes.

- **Uso adecuado de EPP**

El equipo de protección personal debe ser utilizado de forma obligatoria y correcta en función del riesgo. Además, se debe verificar su estado antes de cada uso y reemplazarlo cuando presente daños. El EPP no elimina el riesgo, pero reduce la gravedad de las consecuencias.

- **Aplicación de procedimientos seguros**

Todas las actividades deben ejecutarse siguiendo procedimientos previamente establecidos, como el ATS y permisos de trabajo. Esto evita improvisaciones y garantiza que las tareas se realicen bajo condiciones controladas.

- **Orden y limpieza**

Mantener el área de trabajo limpia y organizada reduce significativamente los riesgos de caídas, golpes o incendios. Las herramientas y materiales deben estar correctamente almacenados y fuera de zonas de tránsito.

- **Señalización y delimitación**

Se deben señalar adecuadamente las zonas de riesgo mediante avisos, cintas o barreras, con el fin de prevenir el ingreso de personas no autorizadas y advertir sobre peligros existentes.

- **Supervisión y control**

Debe existir supervisión constante para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad, corregir desviaciones y asegurar que los trabajadores actúen de manera segura en todo momento.

- **Comunicación y reporte de riesgos**

Es importante fomentar una cultura en la que los trabajadores reporten condiciones inseguras, incidentes o actos peligrosos. La comunicación efectiva permite actuar de manera preventiva y mejorar continuamente los procesos de seguridad.

- **Planificación del trabajo**

Antes de ejecutar cualquier actividad, se debe planificar considerando los

riesgos, recursos, tiempo y condiciones del entorno. Una buena planificación reduce la improvisación y aumenta el control sobre la tarea.

- **Cultura de seguridad**

La prevención no depende solo de normas, sino del compromiso de todos los trabajadores. Se debe promover una actitud responsable, donde la seguridad sea una prioridad en cada actividad realizada

Bibliografía

- Ministerio del Trabajo del Ecuador. Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Ecuador.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Resoluciones del Consejo Directivo del IESS sobre prevención de riesgos laborales.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Normas de salud ocupacional y vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales (SETEC). Normas de capacitación y certificación por competencias laborales.
- Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN). Normas técnicas aplicables a seguridad industrial.
- Código del Trabajo del Ecuador. Disposiciones sobre seguridad y salud laboral.
- Reglamento del Sistema Único de Trabajo (SUT). Plataforma de gestión laboral y cumplimiento de obligaciones en seguridad y salud.
- Acuerdos Ministeriales del Ministerio del Trabajo relacionados con prevención de riesgos laborales y comités de seguridad.