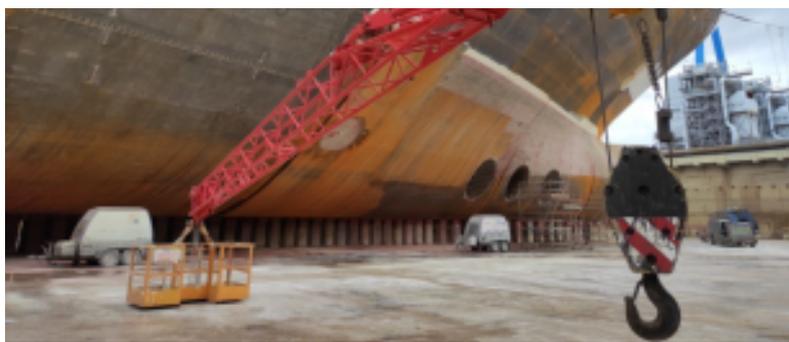




LECCIONES APRENDIDAS.
ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL SECTOR
DE LA INDUSTRIA EN ANDALUCÍA



Junta de Andalucía

Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo

INSTITUTO ANDALUZ DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

LECCIONES APRENDIDAS.
ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL SECTOR
DE LA INDUSTRIA EN ANDALUCÍA



Junta de Andalucía

Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo
INSTITUTO ANDALUZ DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

EQUIPO TÉCNICO

Autor:

Luis Piñero Piolestán

Agradecimientos:

La Dirección General de Trabajo, Seguridad y Salud Laboral agradece el excelente trabajo realizado por los Centros de Prevención de Riesgos Laborales de Andalucía, cuyos informes periciales de accidentes de trabajo han servido de base para la redacción de este documento.

Personal técnico de investigación de accidentes que ha participado en el estudio:

Antonio Jiménez Sánchez	Joaquín Virués Gómez	María de los Ángeles Gallego García
Carlos Gil Lozano	Jose Luis Sánchez Encinas	Manuel Mérida Calvo
Carmen Garíia Villegas	Jose Manuel Romero Leal	Maria Elena Navarrete Parra
Elísabet Zamora Serrano	Juan Cáceres Gerez	Miguel Angel Domínguez Bartolomé
Emilio Manuel Gallardo Cordero	Juan Francisco Buendía Orden	Miguel Ángel Rosa Sánchez
Francisco Ortega Rojo	Julia Alegre García	Nuria González Galán
Jesús Alberto Hita Marín	Leticia Ureña Suárez	Rocío Rivas Grande
Jesus Domínguez Castellano	Luis Miguel Díaz De Quijano González	Yolanda Piné Ortiz

Edición:

Luis Piñero Piolestán

Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo

ÍNDICE

Presentación	6
Datos estadísticos de accidentes de trabajo	7
Atrapamientos y golpes por maquinaria	10
Atropellos y accidentes con vehículos	20
Caídas desde altura	28
Desplome o colapso de estructuras	39
Electrocuciones	44



La seguridad y salud en el trabajo es un derecho fundamental de todos los trabajadores y una prioridad para la Administración Pública de Andalucía. La reducción de la siniestralidad laboral y la mejora de las condiciones de trabajo en el sector industrial constituyen objetivos esenciales dentro de nuestra política de prevención de riesgos laborales. Este documento, "Lecciones aprendidas. Accidentes de trabajo en el sector industrial en Andalucía", es una herramienta de análisis y reflexión que nos permite seguir avanzando en esta dirección.

El sector industrial andaluz es un pilar estratégico de nuestra economía, con sectores tan relevantes como la agroindustria, la industria aeroespacial o la industria química y energética. Su crecimiento y competitividad deben ir acompañados de una apuesta firme por la seguridad laboral. Sin embargo, los datos reflejan que los accidentes de trabajo siguen suponiendo un problema de gran magnitud: cada año se pierden 440.000 jornadas laborales debido a los accidentes en el sector industrial, con un impacto no solo en la salud de los trabajadores y trabajadoras, sino también en la productividad y sostenibilidad de las empresas.

El análisis de 30 accidentes mortales investigados en este estudio nos deja lecciones valiosas. La formación continua en seguridad, el uso adecuado de dispositivos de protección, la supervisión efectiva y una evaluación rigurosa de los riesgos son algunas de las claves fundamentales para evitar futuros accidentes. La investigación de estos siniestros no busca señalar culpables, sino comprender sus causas y mejorar los mecanismos de prevención en el ámbito industrial.

En este sentido, la Estrategia Andaluza de Seguridad y Salud en el Trabajo nos proporciona un marco de actuación integral para la reducción de la siniestralidad laboral, con un enfoque basado en la mejora de las condiciones de seguridad y salud en las empresas, la sensibilización y formación de los trabajadores y trabajadoras, y el fortalecimiento de la cultura preventiva.

Las investigaciones evidencian que, en muchos casos, la siniestralidad laboral puede evitarse. La mayoría de los fallecimientos por causas traumáticas se deben a atrapamientos y caídas en altura, factores que pueden reducirse drásticamente con medidas de protección adecuadas y protocolos de seguridad bien implementados. Otro dato significativo es que el 31 % de las muertes en este ámbito industrial son producidas por infartos durante la jornada de trabajo, lo que evidencia la importancia de abordar no solo los riesgos tradicionales, sino también los factores psicosociales y de salud en el entorno laboral.

Esta publicación refleja nuestro compromiso con la mejora de las condiciones laborales y la protección de la vida de quienes trabajan en la industria andaluza. Confío en que este documento sea de utilidad para empresas, trabajadores, profesionales de la prevención y todos los agentes implicados en la seguridad laboral. Aprender de los errores del pasado es la mejor herramienta para construir un futuro más seguro y saludable para todas las personas trabajadoras de Andalucía.

Luis Roda Oliveira

Director General de Trabajo, Seguridad y Salud Laboral

DATOS ESTADÍSTICOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Sector de la industria en Andalucía*



440.000 días de trabajo perdidos al año debido a los accidentes de trabajo



16 accidentes mortales al año en jornada de trabajo



37 accidentes de trabajo al día



Julio es el mes con más accidentes de trabajo. Abril y diciembre los que menos



31 días es la duración media de la baja por accidente leve



177 días es la duración media de la baja por accidente grave



5 accidentes de trabajo por cada 100 personas trabajadoras al año

* Fuente: Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Se incluyen los accidentes que han causado baja en el periodo de referencia 2019 - 2023.



2,5 % de las personas accidentadas son extranjeras



66 % de los accidentes afecta a personas trabajadoras con contrato indefinido



12 % de los accidentes sufridos por mujeres. El 6% de los mortales



15 % de los accidentes mortales en jornada de trabajo son en la industria



La franja de edad con mayor número de accidentes es la de 40 a 44 años



El 62 % de los accidentes los sufren personas con más de un año de antigüedad en el puesto de trabajo



1.600 accidentes de trabajo con baja al año por golpe por resultado de caída, 36 de ellos graves



3.300 accidentes de trabajo con baja al año por sobreesfuerzo físico, 4 de ellos graves



31 % de los accidentes mortales son producidos por infartos durante la jornada de trabajo



8 % de los accidentes en la industria se producen al ir o volver del trabajo



La mayoría de los accidentes mortales de carácter traumático se producen por atrapamientos y caídas desde altura

Atrapamientos y golpes por maquinaria

CASOS REALES

Accidente en un aerogenerador por acceso sin bloqueo durante mantenimiento



Vista general de la bodega del aerogenerador donde realizaban las tareas de mantenimiento.

¿Qué pasó?

El accidente ocurrió mientras un equipo de cinco operarios realizaba tareas de mantenimiento en un aerogenerador. Tras completar la revisión del buje, dos operarios permanecieron en la bodega para limpiar y realizar una inspección visual. Jesús desbloqueó el rotor sin volver a bloquearlo y accedió al área de riesgo sin seguir los procedimientos de seguridad, forzando una trampilla de acceso sin utilizar la llave. Se produjo un fallo de coordinación que permitió que el rotor se moviera por acción del viento, atrapando al trabajador entre el disco de bloqueo y la estructura. La consecuencia del accidente resultó mortal.

¿Por qué pasó?

El siniestro tuvo lugar por una combinación de errores humanos, falta de procedimientos claros y deficiencias en el diseño. Jesús desbloqueó el rotor sin volver a bloquearlo, violando las normas de seguridad, y accedió al área de riesgo sin autorización ni comunicación adecuada con sus compañeros. La coordinación entre los operarios fue insuficiente, lo que permitió que se generaran acciones inseguras. Asimismo, el diseño de la trampilla era vulnerable, ya que permitía la exposición al movimiento del rotor en caso de desbloqueo. La falta de control sobre la ejecución de tareas críticas y las medidas de protección contribuyó al desenlace trágico del accidente.

Lecciones aprendidas

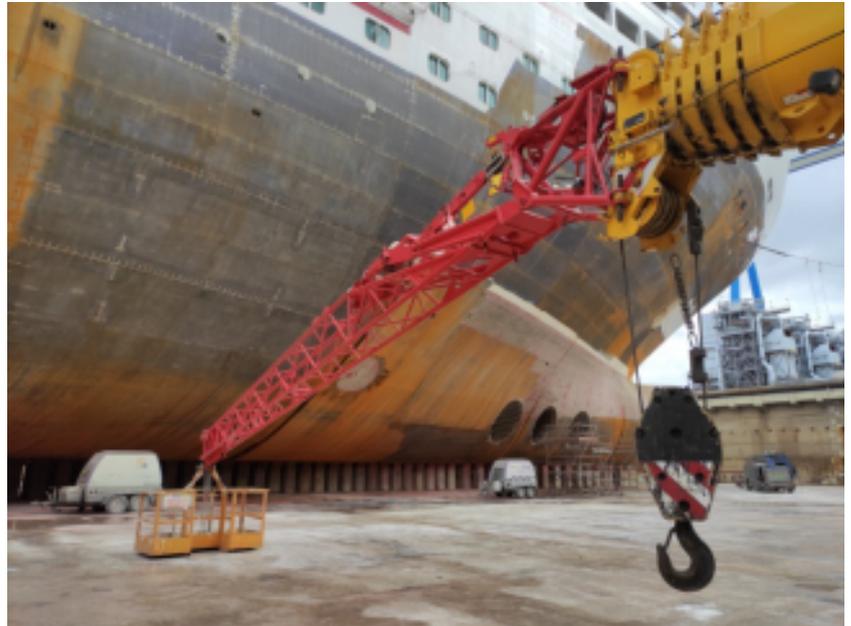
Este accidente resalta la importancia de adherirse estrictamente a los protocolos de seguridad y comunicación en áreas de riesgo. Es crucial implementar procedimientos claros para manipular maquinaria peligrosa, como el bloqueo efectivo de equipos antes de realizar cualquier actividad. Además, debe promoverse una cultura de seguridad que fomente la supervisión constante y el trabajo en equipo. El diseño de las máquinas debe priorizar la protección de las personas trabajadoras, reduciendo el riesgo de acceso a zonas peligrosas. Finalmente, es fundamental capacitar al personal regularmente y reforzar la importancia de reportar y corregir prácticas inseguras para prevenir incidentes similares en el futuro.

Accidente mortal por atrapamiento con una grúa telescópica en trabajos en altura

¿Qué pasó?

El accidente se produjo durante los trabajos de pulimentado en un dique seco, a 23 metros de altura. Un operario, trabajando en una cesta embulonada a una grúa telescópica, sufrió un golpe mortal tras un movimiento brusco de la cesta. Al parecer, la prolongación del plumín de la grúa quedó enganchada en una estructura del barco, provocando un efecto catapulta que atrapó la cabeza del trabajador entre la barandilla de la cesta y otra parte del barco.

Pese a los esfuerzos de rescate y atención médica, el operario falleció. La visibilidad reducida y la falta de medios de comunicación agravaron la situación.



Cesta donde trabajaba el operario unida a una grúa telescópica

¿Por qué pasó?

El accidente se debió a varias causas interrelacionadas. Uso de equipos inadecuados: la cesta no cumplía con normativas de seguridad y carecía de protecciones como mandos de control o arcos antiplastamiento. Condiciones deficientes: iluminación insuficiente, comunicación manual entre operarios a larga distancia y ambiente húmedo con sombras. Supervisión y planificación inadecuadas: no se designó un señalista para coordinar la maniobra, y no se evaluaron adecuadamente las condiciones de trabajo, como el riesgo de atrapamiento en espacios estrechos. Estos fallos reflejan una combinación de errores humanos, técnicos y organizativos.

Lecciones aprendidas

Este accidente resalta la importancia de cumplir con las normativas de seguridad en equipos y procedimientos. Las empresas deben utilizar plataformas elevadoras certificadas y garantizar comunicaciones efectivas entre operarios mediante radios. Es crucial realizar inspecciones previas al trabajo, evaluando los equipos en función de las condiciones ambientales, como viento, iluminación o lluvia.

También, se deben establecer procedimientos claros, mantener un control constante y proporcionar formación práctica específica para trabajadores, supervisores y gruístas. Por último, los planes de rescate deben estar establecidos, conocidos y contar con equipos adecuados para evitar riesgos adicionales.

Accidente por aplastamiento en cinta transportadora durante limpieza en planta de residuos

¿Qué pasó?

Durante el turno de noche en una planta de tratamiento de residuos agrícolas, dos operarios limpiaban material acumulado en la cinta de salida de una trituradora, dejando la máquina en ralentí. Tras finalizar, uno de ellos activó el cierre del resguardo de protección desde el cuadro de mando, sin percatarse de que su compañero había accedido a la zona de barrido del mecanismo. El resguardo abatible atrapó al trabajador, quien quedó inmovilizado. A pesar de los intentos de liberación y la intervención del equipo de emergencias, el trabajador falleció debido a las graves lesiones sufridas antes de recibir asistencia médica.

¿Por qué pasó?

Varios factores confluyeron para que se produjera el incidente: deficiencias en la comunicación entre los operarios, ausencia de delimitación de la zona de peligro, carencia de dispositivos de seguridad en el resguardo, iluminación insuficiente, dificultad de comunicación en un ambiente ruidoso y falta de formación específica sobre el uso seguro de la trituradora. Además, no existía un procedimiento claro de trabajo para estas tareas, ni se utilizaban señales de advertencia previas a la puesta en marcha de la máquina. La planificación preventiva y la evaluación de riesgos resultaron insuficientes para garantizar la seguridad en el uso del equipo.

Lecciones aprendidas

Es esencial instalar dispositivos de seguridad que delimiten las zonas de peligro y sistemas de advertencia antes de la puesta en marcha de la máquina. También deben implementarse procedimientos de trabajo claros, acompañados de formación periódica y adaptada a los operarios. La comunicación efectiva entre las personas trabajadoras debe reforzarse mediante protocolos específicos, teniendo en cuenta las condiciones del entorno, como el ruido y la iluminación. Finalmente, una planificación preventiva más exhaustiva debe garantizar que los equipos de trabajo cumplen las normativas de seguridad, evitando situaciones que puedan poner en riesgo la vida de los empleados.



Accidente por atrapamiento en máquina volteadora en tareas de mantenimiento

¿Qué pasó?

El accidente ocurrió en una fábrica, en la máquina de elevación y volteo de contenedores de verduras congeladas. Dos operarios estaban realizando trabajos de mantenimiento en la máquina volteadora sin desconectarla ni señalizarla. Uno de ellos, Manuel, se situó bajo el volteador mientras su compañero lo ayudaba desde fuera. Paralelamente, el operario encargado activó la máquina sin saber que Manuel estaba debajo. La máquina comenzó su movimiento y atrapó al trabajador a la altura del cuello. Aunque su compañero intentó detener la máquina, Manuel quedó inconsciente con resultado posterior de muerte.



¿Por qué pasó?

El siniestro fue causado por una combinación de actos inseguros y fallos en la prevención. No se desconectó ni señalizó la máquina antes del mantenimiento, y el trabajador permaneció en una zona peligrosa. La máquina carecía de resguardos de seguridad adecuados y tenía visibilidad insuficiente desde el puesto de mando. También, la empresa no había establecido un procedimiento seguro para trabajos en la zona de riesgo ni había proporcionado formación apropiada a los trabajadores. La falta de coordinación entre mantenimiento y producción también contribuyó a la tragedia.

Lecciones aprendidas

Resulta imprescindible mejorar la identificación de riesgos y aplicar medidas preventivas en la planificación de seguridad. La empresa debe asegurar que cualquier intervención en la máquina se realice con un procedimiento seguro, que incluya su desconexión total y señalización. También es crucial que la formación de las personas trabajadoras incluya las instrucciones del fabricante y contemple posibles situaciones anormales o peligrosas. Además, la visibilidad del operario en el puesto de mando debe mejorarse, y la instalación de resguardos de seguridad es prioritaria. Con estas acciones, se reducirá el riesgo de atrapamiento y se garantizará un entorno de trabajo más seguro.

Aplastamiento en máquina compactadora por deficiencias en seguridad



Máquina compactadora. El trabajador quedó atrapado entre la parte móvil y la bobina.

¿Qué pasó?

Se produjo el accidente en la nave de galvanizado de alambre mientras un trabajador realizaba tareas de prensado y flejado en una máquina compactadora. Durante el proceso, el trabajador quedó atrapado entre la parte móvil de la máquina y una bobina de alambre. Fue encontrado por un compañero, quien elevó la prensa para liberarlo y trató de auxiliarlo. No hubo testigos presenciales del momento exacto del accidente, y las cámaras de seguridad no registraron imágenes del suceso. El trabajador sufrió heridas graves por aplastamiento y perdió la vida debido a la presión ejercida por la máquina compactadora.

¿Por qué pasó?

El accidente se debió a varias deficiencias en seguridad. La máquina compactadora no contaba con resguardos adecuados para evitar atrapamientos, permitiendo el acceso a zonas peligrosas. También, la botonera de control estaba ubicada demasiado cerca del área de riesgo y no estaba claramente identificada.

Aunque la máquina poseía un certificado de adecuación al Real Decreto 1215/97 emitido por una empresa certificadora, esta adecuación no garantizaba el cumplimiento de los requisitos de seguridad exigibles. La evaluación de riesgos y la planificación preventiva no fueron abordadas correctamente dentro de la estructura preventiva de la empresa, lo que contribuyó al accidente.

Lecciones aprendidas

A fin de reducir el riesgo de accidentes similares, es imprescindible instalar resguardos de seguridad adecuados en la máquina compactadora y reubicar los controles a una distancia segura. También se debe realizar un análisis de riesgos exhaustivo dentro del sistema de prevención de la empresa, asegurando que la adecuación de la máquina al RD 1215/97 se realice internamente y no solo a través de certificaciones externas. Además, es fundamental proporcionar formación específica a las personas trabajadoras sobre los riesgos y medidas preventivas, así como implementar procedimientos seguros de trabajo y realizar inspecciones periódicas de seguridad.

Aplastamiento fatal en una planta de reciclaje

¿Qué pasó?

En una planta de reciclaje, un operario encargado de manejar una compactadora sufrió un accidente mortal en su puesto de trabajo. Durante la compactación de residuos, un contenedor quedó separado de la máquina, lo que llevó al operario a pedir ayuda al maquinista para acercarlo.

Posteriormente, el trabajador fue aprisionado entre el contenedor y la compactadora, siendo aplastado cuando el maquinista empujó el contenedor con la pala cargadora. Al percatarse de su ausencia, los compañeros lo encontraron sin vida. El trabajador podía estar allí por limpiar con una escoba algún material de rechazo.



Zona de trabajo. Proceso de acercamiento del contenedor a la prensa.

¿Por qué pasó?

Las principales causas fueron fallos en la coordinación y en los procedimientos de trabajo. No existía una sectorización adecuada del área de riesgo, lo que permitía la presencia de personas y vehículos simultáneamente. El diseño de la compactadora presentaba accesibilidad a zonas peligrosas sin medidas de seguridad adecuadas.

Además, hubo una comunicación deficiente entre el operario y el maquinista, posiblemente debido al uso compartido de walkies. Finalmente, el operario tomó una decisión incorrecta al introducirse en un espacio reducido donde estaba prohibido acceder, lo que resultó en su atrapamiento.

Lecciones aprendidas

Para prevenir futuros accidentes, se deben mejorar las medidas de seguridad y los protocolos de trabajo. Es clave implementar un sistema de comunicación centralizado con los walkies para coordinar las maniobras, definir responsabilidades claras en la colocación de los contenedores y establecer medidas de limpieza seguras.

Se recomienda sustituir las puertas laterales de la compactadora por otras más seguras, colocar señalización más visible y añadir alertas luminosas y sonoras. Asimismo, se debe mejorar el diseño del enganche del contenedor y contar con un recurso preventivo que supervise la zona de trabajo. La formación de las personas trabajadoras en seguridad debe reforzarse.

Accidente fatal durante la entrega y revisión de maquinaria agrícola



Máquina vareadora de aceitunas. El trabajador quedó atrapado entre la rueda y el chasis.

¿Qué pasó?

El siniestro tuvo lugar durante la entrega de una máquina vareadora de aceitunas en una finca. Un mecánico de la empresa fabricante acompañaba la maquinaria para verificar su correcto funcionamiento.

Durante el traslado de la máquina con un tractor, se detectó un fallo en la dirección de una de sus ruedas. El mecánico bajó para inspeccionarla y pidió que descendieran la máquina. Mientras realizaba la revisión, la rueda giró inesperadamente, atrapándolo entre ella y el chasis. A pesar de los intentos del tractorista por liberar al mecánico y la rápida asistencia, la víctima sufrió heridas fatales.

¿Por qué pasó?

El accidente ocurrió debido a un método de trabajo inadecuado y la falta de cumplimiento de las normas de seguridad de la máquina vareadora. El trabajador realizó la reparación sin desconectar el motor, sin despresurizar el sistema hidráulico y sin retirar la llave de contacto, exponiéndose a un riesgo grave. Tampoco la máquina contaba con la señalización de seguridad apropiada, lo que pudo contribuir a la falta de conciencia sobre los peligros. También influyó la ausencia de formación suficiente en prevención de riesgos laborales y en el manejo seguro de la maquinaria, así como la asignación de una tarea que requería mayor cualificación.

Lecciones aprendidas

Para evitar accidentes similares, es crucial realizar mantenimiento preventivo y pruebas antes de la entrega de maquinaria. Los trabajadores deben recibir formación específica y respetar los procedimientos de seguridad, como realizar reparaciones solo con la máquina apagada.

Es esencial contar con señalización adecuada, supervisión y definir protocolos claros para el mantenimiento, asegurando que solo personal capacitado realice estas tareas. Además, se deben implementar barreras de seguridad y advertencias visibles. Fomentar una cultura de seguridad y evitar la confianza excesiva en la experiencia previa son claves para prevenir riesgos laborales en el futuro.

Fallo en medidas de seguridad provoca un accidente mortal en una mezcladora industrial

¿Qué pasó?

Durante la limpieza de una mezcladora industrial, cuatro operarios ingresaron a la máquina sin las medidas de seguridad adecuadas. El sistema de bloqueo fue anulado, permitiendo que la mezcladora estuviera en tensión con las puertas abiertas. Sin un recurso preventivo presente, se inició la limpieza, pero pocos minutos después, la mezcladora arrancó inesperadamente. Tres operarios lograron salir con heridas de diversa gravedad, pero uno de ellos quedó atrapado por el mecanismo en movimiento, sufriendo múltiples fracturas y falleciendo en el acto. La activación del protocolo de emergencia se realizó tras el accidente, pero no pudo evitar el fatal desenlace.



Mezcladora industrial que arrancó inesperadamente y donde el operario quedó atrapado.

¿Por qué pasó?

El accidente sucedió por una combinación de fallos humanos y deficiencias en la seguridad del equipo. Se manipuló el sistema de bloqueo de la mezcladora, permitiendo que estuviera en tensión mientras los operarios trabajaban en su interior. No se siguió el procedimiento de seguridad establecido, como colocar el conmutador en modo manual o la presencia del recurso preventivo, obligatorio en este tipo de intervenciones. La mezcladora carecía de un interruptor de parada de emergencia accesible, lo que impidió reaccionar a tiempo para evitar el arranque inesperado del equipo.

Lecciones aprendidas

Para prevenir futuros accidentes similares, es esencial instalar interruptores de parada de emergencia accesibles en todas las máquinas. La presencia de un recurso preventivo en tareas de limpieza debe ser obligatoria y asegurada. Se deben implementar auditorías y sanciones para evitar la manipulación indebida de los sistemas de seguridad. Se considera esencial mejorar la comunicación interna y definir con claridad la cadena de mando y las responsabilidades de cada trabajador, especialmente en empresas subcontratadas, garantizando el cumplimiento estricto de los protocolos de seguridad establecidos.

Accidente mortal en línea de corte de bobinas de acero



En la imagen, a la derecha, se aprecia la diferencia de la bobina donde quedó atrapado el trabajador.

¿Qué pasó?

Un operario de la línea de corte longitudinal de bobinas de acero fue encontrado atrapado dentro de una de las bobinas tras ser echado en falta por sus compañeros. El accidente ocurrió en el enrollador hidráulico de la línea, donde la bobina continuó girando con el trabajador en su interior hasta finalizar el bobinado.

Se encontraron evidencias de un separador dañado y un martillo en la zona del accidente. La investigación sugiere que el operario pudo haber estado intentando solucionar un problema de alineación de las bandas sin contar con medidas de seguridad adecuadas.

¿Por qué pasó?

El accidente se produjo por varias causas: la accesibilidad a partes peligrosas de la máquina debido a la falta de un cierre perimetral con enclavamiento, la ausencia de un procedimiento de trabajo para intervenciones peligrosas, y la falta de implementación de medidas preventivas previamente identificadas.

También sucedió que el operario trabajaba solo, sin supervisión ni apoyo, lo que aumentó el riesgo. La deficiente gestión preventiva y la invalidez del certificado de adecuación a la normativa de seguridad también contribuyeron al suceso.

Lecciones aprendidas

Para prevenir futuros accidentes, es crucial instalar un cierre perimetral con enclavamiento en la línea de corte, asegurando que las intervenciones en la maquinaria solo se realicen con la máquina detenida. Se deben establecer y aplicar procedimientos de trabajo seguros para tareas de mantenimiento con partes móviles accesibles.

Resulta imprescindible capacitar a las personas trabajadoras en estos trabajos y garantizar que no realicen tareas críticas en solitario. Finalmente, se deben revisar y validar los certificados de seguridad de los equipos, asegurando su cumplimiento con la normativa vigente.

MEDIDAS QUE SALVAN VIDAS

A partir del análisis de estos accidentes, estos son los principales consejos para prevenir atrapamientos y golpes por maquinaria en el sector industrial:

1. Formación continua en seguridad

Establecer procedimientos de trabajo en labores de mantenimiento.

Capacitar a las personas trabajadoras en el manejo seguro de maquinaria y herramientas.

Simular situaciones de emergencia y establecer planes de rescate conocidos por todos.

Hacer hincapié en las consecuencias de no seguir los protocolos de seguridad.

2. Uso de resguardos y dispositivos de seguridad adecuados

Instalar resguardos físicos y barreras perimetrales con enclavamiento en zonas peligrosas.

Incluir botones de parada de emergencia accesibles y asegurar su funcionamiento.

Diseñar y adaptar las máquinas para reducir accesos inseguros a áreas de riesgo.

3. Supervisión y coordinación efectiva

Asegurar que nunca se trabaje en solitario en tareas de alto riesgo.

Implementar sistemas de comunicación claros, como radios o intercomunicadores, especialmente en entornos ruidosos.

Establecer señalistas y supervisores para coordinar maniobras con grúas, compactadoras y equipos pesados.

4. Evaluación de riesgos y planificación de tareas

Realizar inspecciones previas antes de cada tarea en zonas de maquinaria activa.

Definir procedimientos seguros de trabajo, especialmente para todas las intervenciones en equipos en movimiento.

Mejorar la iluminación y señalización en espacios confinados y zonas de riesgo.

5. Implementación rigurosa del bloqueo y etiquetado (LOTO)

Desconectar y bloquear siempre la energía antes de realizar mantenimiento o limpieza en maquinaria.

Implementar procedimientos de LOTO efectivos y asegurarse de que todas las personas trabajadoras los sigan.

Formar y capacitar regularmente al personal sobre la importancia del bloqueo de equipos.

6. Mantenimiento y adecuación de equipos a la normativa

Garantizar que todas las máquinas cumplan con el RD 1215/1997 sobre el uso seguro de equipos de trabajo.

Revisar periódicamente el estado de sensores de seguridad, resguardos y enclavamientos.

Evitar la manipulación indebida de los sistemas de seguridad, imponiendo sanciones por incumplimiento.

Atropellos y accidentes con vehículos

CASOS REALES

Accidente mortal por vuelco de carretilla en rampa inadecuada



En este punto ocurrió el accidente mortal cuando el operario perdió el control de su carretilla elevadora y salió despedido.

¿Qué pasó?

El trabajador, contratado a través de una ETT para funciones de portero, realizaba tareas no asignadas, incluyendo el manejo de una carretilla elevadora.

Durante la descarga de contenedores en una rampa con pendiente pronunciada, descendió con la carretilla a gran velocidad, sin llevar puesto el cinturón de seguridad.

Perdió el control, derrapó y salió despedido, quedando atrapado entre la estructura de la carretilla y el suelo. Como consecuencia del impacto, sufrió lesiones mortales.

¿Por qué pasó?

El accidente fue provocado por varias causas: el trabajador no tenía formación en manejo de carretillas, circuló a velocidad excesiva y sin cinturón de seguridad. Además, la rampa presentaba una pendiente inadecuada, baches y un escalón final que contribuyeron a la pérdida de estabilidad.

La empresa no había evaluado los riesgos de este centro de trabajo ni coordinado adecuadamente las tareas con la ETT. También faltaban procedimientos para restringir el uso de la carretilla.

Lecciones aprendidas

Es imprescindible garantizar que las personas trabajadoras realicen solo tareas acordes con su contrato y formación. Las carretillas deben contar con mecanismos de restricción para evitar su uso no autorizado. Se deben evaluar los riesgos de cada centro de trabajo y establecer medidas preventivas adecuadas.

Asimismo, es imprescindible mejorar la coordinación entre empresas para asegurar que los trabajadores reciban la formación e información necesaria. Finalmente, se debe insistir en el uso del cinturón de seguridad y establecer controles para su cumplimiento.

Atropello por desplazamiento involuntario de una furgoneta en rampa



El círculo rojo marca el punto de estacionamiento y las marcas rosas donde se detuvo tras arrastrar al trabajador varios metros.

¿Qué pasó?

El trabajador de una fábrica de productos de panadería sufrió un accidente fatal mientras realizaba labores de reparto. Tras volver a la empresa por un pedido olvidado, estacionó su furgoneta en una rampa cerca del obrador. Minutos después, el vehículo comenzó a moverse, aparentemente debido a un fallo en el freno de mano.

El trabajador intentó detener la furgoneta poniéndose delante, pero fue atropellado y arrastrado hasta que el vehículo chocó contra una acera. Aunque los bomberos liberaron al trabajador, este falleció poco después. La furgoneta estaba parada y con el portón trasero abierto.

¿Por qué pasó?

El accidente se produjo por una combinación de factores:

Fallo técnico: Posible mal estado del freno de mano, que impidió la correcta inmovilización de la furgoneta.

Fallo humano: El freno de mano pudo no haber sido accionado al máximo debido al estrés del trabajador al regresar por un encargo olvidado.

Condiciones del entorno: La inclinación de la rampa (5%) facilitó el desplazamiento del vehículo. Estos factores se interrelacionaron, derivando en el fatal desenlace.

Lecciones aprendidas

Para mitigar peligros similares, es esencial:

Garantizar el mantenimiento preventivo de los vehículos de trabajo, especialmente los sistemas de frenos.

Informar y formar a las personas trabajadoras sobre la importancia de asegurar adecuadamente los vehículos en rampas.

Implementar medidas organizativas que reduzcan la presión y el estrés laboral, como optimizar la planificación de rutas.

Mejorar la gestión de riesgos laborales mediante evaluaciones periódicas y reforzar la cultura preventiva en la empresa.

Accidente mortal por desplazamiento descontrolado de dúmper en trabajos de reposición de pavimento en zanja

¿Qué pasó?

Un trabajador de una empresa de gestión del agua perdió la vida mientras realizaba labores de cierre de una zanja en una obra de abastecimiento. Durante la maniobra de aproximación de un dúmper cargado de arena, el conductor detuvo el vehículo y descendió para señalar el tráfico.

Sin embargo, el dúmper comenzó a moverse lentamente y, al intentar detenerlo, su rueda delantera cayó dentro de la zanja. El trabajador que se encontraba dentro de la excavación, fue golpeado por el brazo hidráulico del dúmper, quedando atrapado y falleciendo en el lugar.

¿Por qué pasó?

Diferentes elementos contribuyeron al desenlace del accidente: el terreno presentaba pendiente, el dúmper se dejó en funcionamiento sin calzar las ruedas, y no se siguieron adecuadamente las medidas de seguridad establecidas.

También hubo una incorrecta organización en las tareas asignadas entre los trabajadores, ya que el conductor del dúmper desconocía la ubicación exacta del compañero en el momento del accidente. La evaluación de riesgos ya contemplaba este tipo de peligros, pero no se aplicaron las medidas de prevención de forma efectiva.

Lecciones aprendidas

Para evitar futuros accidentes, se considera esencial reforzar la formación específica en el uso de maquinaria y trabajos en zanjas. Debe garantizarse que nadie se encuentre en el radio de acción del dúmper durante su uso y que, al abandonarlo, se cumplan todas las medidas de seguridad: freno de estacionamiento activado, tolva y pala en posición de reposo, y ruedas calzadas si hay pendiente. Además, se recomienda planificar previamente los trabajos, considerando el tráfico en la zona y evaluando la interrupción temporal de la circulación cuando sea necesario.



Recreación del accidente. La rueda delantera del dúmper cayó al interior de la zanja. El trabajador que estaba dentro recibió un fuerte golpe, quedando atrapado y causándole el fallecimiento..

Atropello mortal por una pala cargadora en una planta de hormigón



El alcance del trabajador se produjo lateralmente, en el lado derecho de la pala, en el espacio existente entre los dos ejes motrices.

¿Qué pasó?

Un trabajador autónomo fue atropellado mortalmente por una pala cargadora en una planta de hormigón. Tras descargar su camión y conversar con otro conductor, cruzó a pie por una zona utilizada por maquinaria. En ese momento, el operario de la pala cargadora realizaba tareas de retirada de lodos y no detectó la presencia del trabajador, pasando la rueda trasera del vehículo sobre él.

Tras escuchar un grito, el conductor de la pala detuvo la máquina y encontró a la víctima en el suelo. A pesar de la asistencia sanitaria, el trabajador falleció en el lugar del accidente.

¿Por qué pasó?

El accidente sucedió porque el trabajador circulaba a pie por una zona sin separación entre peatones y maquinaria. No había señalización ni normas que restringieran el acceso peatonal. Tampoco la víctima llevaba ropa de alta visibilidad, lo que dificultó su detección.

Se consideró que la pala cargadora era insegura por un mantenimiento deficiente. No se supervisó su estado. También hubo fallos en la coordinación y comunicación entre empresas, lo que resultó en una evaluación de riesgos insuficiente y falta de información clara sobre los peligros en la planta.

Lecciones aprendidas

Para prevenir accidentes similares, es fundamental delimitar y señalizar vías exclusivas para peatones y vehículos. Debe establecerse un procedimiento claro sobre circulación en la planta, asegurando su cumplimiento mediante formación y control. Es imprescindible que las personas trabajadoras lleven ropa de alta visibilidad y que la maquinaria se mantenga adecuadamente.

También es necesario mejorar la coordinación entre empresas, revisando la evaluación de riesgos al introducir nuevos equipos. Finalmente, una supervisión más estricta y la implementación de normas de seguridad efectivas reducirían significativamente el riesgo de atropello en entornos industriales.

Atropello mortal por maquinaria telescópica

¿Qué pasó?

Las pacas de alfalfa para la alimentación animal, las descargaron en una explanada pavimentada para extenderlas y secarlas al sol. El operador de un manipulador telescópico procedía a distribuir las y alinearlas en hileras, sin tener conocimiento de la presencia de otra persona en el lugar.

Mientras tanto otro trabajador cortaba las cuerdas de los fardos para expandirlos. Llevaba protectores auditivos. De pronto el conductor, que no lo vio, lo atropelló cuando circulaba marcha atrás cargado de pacas. El fuerte impacto provocó su fallecimiento.



Explanada de secado de alfalfa, donde un trabajador fue atropellado por un manipulador telescópico mientras cortaba cuerdas, sin ser visto por el operador.

¿Por qué pasó?

El accidente ocurrió por una evaluación de riesgos insuficiente y la falta de medidas organizativas para evitar trabajadores a pie cerca de la maquinaria. No se proporcionaron instrucciones claras ni se revisaron periódicamente los señalizadores acústicos/ópticos y espejos retrovisores. Además, la máquina carecía de sistemas de cámara trasera, lo que dejó puntos ciegos sin cubrir.

El conductor no verificó correctamente la presencia de peatones antes de operar, lo que resultó en el atrapamiento del trabajador. Implementar estas medidas de seguridad habría reducido significativamente el riesgo de accidente y mejorado la prevención en el entorno laboral.

Lecciones aprendidas

El accidente evidencia la importancia de la planificación y el seguimiento en trabajos donde interactúan maquinaria y personas. Es crucial implementar medidas organizativas que prohíban la presencia de las personas trabajadoras a pie en zonas de maquinaria móvil. La evaluación de riesgos debe incluir tareas específicas, y la formación del personal debe enfatizar la detección de peligros.

Además, debe priorizarse equipar la maquinaria con sistemas técnicos como cámaras traseras y señalizadores acústicos/ópticos para minimizar los puntos ciegos. Finalmente, la revisión periódica de los procedimientos y la comunicación efectiva entre operadores y trabajadores son esenciales para prevenir eventos similares.

Accidente mortal por desplazamiento descontrolado de camión en zona con pendiente leve



Espacio angosto donde el trabajador queda atrapado.

¿Qué pasó?

Durante la recolección de residuos agrícolas, un camión estacionado en una calle con pendiente comenzó a desplazarse debido a que no se activó el freno de mano. El conductor, al percatarse, intentó acceder por la puerta del conductor para detener el vehículo. Sin embargo, el camión se aproximó a una pared cercana, atrapándolo entre el vehículo y el invernadero, con resultado fatal.

La puerta del copiloto estaba cerrada con llave, se vió forzado a intentar entrar por la puerta del conductor. Las condiciones físicas del trabajador también dificultaron su capacidad de reacción, agravando las consecuencias del accidente.

¿Por qué pasó?

El accidente se produjo principalmente por el incumplimiento de normas de seguridad, como no accionar el freno de mano al estacionar el camión en una pendiente. Además, el trabajador se situó en una zona peligrosa al intentar detener el vehículo en movimiento.

La inclinación del terreno incrementó el riesgo al no adoptarse las medidas preventivas necesarias. Factores personales, como las limitadas condiciones físicas del conductor, también influyeron en la gravedad del incidente. La puerta del copiloto cerrada con llave redujo sus posibilidades de actuación en una situación crítica.

Lecciones aprendidas

Para prevenir futuros accidentes, es crucial reforzar la formación en seguridad sobre la correcta inmovilización de vehículos en pendientes. Deben implantarse sistemas de supervisión y protocolos que garanticen la aplicación de normas básicas, como el uso del freno de mano.

La revisión de condiciones de trabajo, incluida la accesibilidad a las cabinas y pavimentos, es clave para evitar situaciones de peligro. Finalmente, fomentar una cultura de seguridad que contemple las capacidades físicas de las personas trabajadoras, puede minimizar riesgos en situaciones peligrosas similares.

Accidente mortal por atropello con carretilla elevadora en zona de carga y almacenamiento

¿Qué pasó?

Un conductor de camión aseguraba la carga de su vehículo en una zona exterior de la planta, cerca del área de acopio de materiales. Mientras realizaba esta tarea, una carretilla elevadora conducida por un compañero maniobraba para recoger arquetas.

Al dar marcha atrás, el carretillero golpeó accidentalmente al conductor del camión, quien cayó al suelo con heridas graves. Aunque fue trasladado al hospital consciente, falleció días después debido a las lesiones sufridas.



Recreación de la situación previa al accidente. En su marcha atrás la carretilla golpeó al conductor del camión.

¿Por qué pasó?

El accidente ocurrió debido a la interferencia entre trabajadores y vehículos en una zona sin delimitaciones claras. No existía un área específica para el estacionamiento de camiones ya cargados ni un procedimiento para asegurar la carga de forma segura.

También, la visibilidad del carretillero estaba comprometida por la suciedad en los cristales de la máquina y la ausencia de una persona con funciones de señalista. También se identificó falta de formación del accidentado sobre los riesgos de su puesto.

Lecciones aprendidas

Es clave establecer un área específica para el estacionamiento de camiones cargados y delimitar claramente las zonas de circulación y almacenamiento.

Se deben implementar procedimientos escritos de trabajo seguro, reforzar la formación de los empleados y garantizar la limpieza y mantenimiento adecuado de los equipos. Asimismo, debe evaluarse la necesidad de una persona señalista en áreas con alta circulación de vehículos para evitar situaciones de riesgo.

MEDIDAS QUE SALVAN VIDAS

A partir del análisis de estos accidentes, estos son los principales consejos para prevenir accidentes con vehículos en entornos industriales:

1. Separación clara entre peatones y vehículos

Delimitar y señalizar vías exclusivas para peatones y vehículos en zonas industriales.

Implementar barreras físicas, señalización visible y normas de circulación estrictas.

Prohibir la presencia de personas trabajadoras a pie en áreas donde operen vehículos pesados.

2. Formación y autorización para el uso de vehículos

Garantizar que solo personal autorizado y capacitado maneje maquinaria y vehículos industriales.

Implementar controles estrictos para evitar el uso indebido de equipos, como llaves de acceso personalizadas o sistemas de bloqueo.

Reforzar la formación en seguridad, incluyendo maniobras seguras, puntos ciegos y procedimientos en caso de emergencia.

3. Uso obligatorio de equipos de seguridad y señalización

Exigir el uso de ropa de alta visibilidad en zonas con circulación de vehículos.

Asegurar que los conductores verifiquen la inexistencia de peatones antes de realizar maniobras.

Instalar y mantener en buen estado cámaras traseras, sensores de proximidad y alarmas acústicas en los vehículos.

4. Correcta inmovilización de vehículos en pendientes

Establecer procedimientos estrictos para el estacionamiento seguro, incluyendo el uso obligatorio del freno de mano y calzos en pendientes.

Realizar inspecciones regulares para detectar fallos en los sistemas de frenos y mecanismos de retención.

Capacitar a las personas trabajadoras en la importancia de inmovilizar correctamente los vehículos antes de descender.

5. Coordinación y planificación del trabajo

Mejorar la coordinación entre empresas para garantizar que todos las plantillas conozcan los riesgos del entorno.

Evaluar los riesgos específicos de cada zona de trabajo e implementar procedimientos de seguridad adecuados.

Establecer normas claras para la circulación de vehículos y la realización de tareas de carga y descarga.

Caídas desde altura

CASOS REALES

Fallo en seguridad provoca caída mortal desde una estructura metálica en instalación

¿Qué pasó?

Dos trabajadores de una empresa de construcción estaban instalando paneles tipo sándwich sobre una pérgola metálica previamente montada. Utilizaron una plataforma elevadora y un camión pluma para colocar los paneles sobre la estructura. Al distribuirlos, se subieron al techo sin protección, caminando sobre los perfiles. Después de un descanso, retomaron la tarea y uno de los trabajadores pisó una chapa metálica perforada que no tenía resistencia estructural. La chapa cedió, y el trabajador cayó por un hueco de un metro al suelo, falleciendo debido al impacto.

¿Por qué pasó?

El accidente sucedió por la ausencia de medidas de seguridad adecuadas. Los trabajadores operaban en altura sin protección colectiva ni individual. No disponían de los equipos auxiliares necesarios para realizar la tarea con seguridad. No se evaluaron los riesgos específicos de la instalación, ni se diseñó un procedimiento de trabajo seguro. Tampoco había un recurso preventivo supervisando la actividad, y los trabajadores no recibieron formación específica sobre el uso seguro de plataformas elevadoras ni sobre el montaje de estructuras metálicas en altura. La falta de coordinación en seguridad también contribuyó al accidente.

Lecciones aprendidas

Este accidente resalta la importancia de una correcta identificación de riesgos y la planificación de medidas preventivas antes de ejecutar trabajos en altura. Resulta imprescindible disponer de los equipos de trabajo adecuados y asegurar la presencia de un recurso preventivo para supervisar actividades de alto riesgo. Además, las personas trabajadoras deben recibir formación específica sobre el uso de maquinaria y los riesgos asociados. La coordinación en seguridad entre las partes implicadas es clave para garantizar el cumplimiento de la normativa y evitar situaciones peligrosas que puedan derivar en accidentes fatales.



Arriba a la izquierda se observa el hueco dejado por la chapa que cedió por donde el trabajador se precipitó.

Accidente por caída a través de un lucernario en una cubierta sin protecciones



Se observa en el interior de la nave la trayectoria de caída del trabajador. Cayó de espaldas hasta golpearse contra el suelo.

¿Qué pasó?

Un equipo de cuatro trabajadores realizaba la instalación de enfriadores evaporativos en la cubierta de una nave industrial. A última hora de la jornada, uno de los trabajadores, Silvio, volvió a subir subió a la cubierta.

Al caminar cerca de un lucernario de policarbonato, este cedió bajo su peso, provocando su caída desde una altura de aproximadamente siete metros. El trabajador se precipitó al suelo y falleció antes de la llegada de los servicios de emergencia.

¿Por qué pasó?

El accidente ocurrió debido a la falta de medidas de seguridad en la cubierta. No se instalaron protecciones colectivas, como redes, mallazos o barandillas, ni se señalaron adecuadamente las zonas de riesgo. Los lucernarios no estaban protegidos ni balizados, y no se dispusieron pasarelas de circulación seguras. Además, no se instalaron puntos de fijación para los equipos de protección anticaídas, lo que aumentó el riesgo de caída.

El trabajador accidentado no llevaba un sistema de protección individual contra caídas, y el Recurso Preventivo no detectó ni corrigió los peligros presentes. La empresa tampoco realizó una evaluación de riesgos adecuada.

Lecciones aprendidas

Para prevenir accidentes similares, es fundamental instalar protecciones colectivas en cubiertas con elementos frágiles y garantizar que las personas trabajadoras usen equipos de protección individual adecuados. Asimismo, se debe realizar un análisis previo de riesgos, señalar adecuadamente las zonas peligrosas y proporcionar instrucciones detalladas sobre los procedimientos seguros.

El Recurso Preventivo debe cumplir su función de vigilancia con mayor rigor, y las empresas deben asegurarse de que sus plantillas reciban formación específica para evitar imprudencias o distracciones que puedan tener consecuencias fatales.

Accidente por caída a través de un lucernario en una cubierta sin protecciones

¿Qué pasó?

Un trabajador desempeñaba labores de instalación de placas fotovoltaicas sobre la cubierta de una nave industrial. Al trasladar una placa, pisó una claraboya frágil que se rompió, provocando su caída desde aproximadamente 7 metros de altura, con resultado mortal.

El trabajador no contaba con experiencia ni formación para esta tarea ni utilizaba equipo de protección individual (EPI) como arnés o línea de vida.

La cubierta carecía de protecciones colectivas y señalización conveniente, y no existía un plan de seguridad que contemplara los riesgos específicos del trabajo en altura sobre superficies frágiles.



¿Por qué pasó?

El accidente pasó debido a una combinación de factores: falta de planificación, protección insuficiente frente a los riesgos y carencias en la formación del trabajador. El trabajador realizó tareas para las que no tenía experiencia ni formación, sobre una cubierta frágil sin protecciones colectivas como barandillas o redes, ni señalización del riesgo.

Además, no utilizaba equipos de protección individual, como arnés o línea de vida. La empresa no elaboró un plan de seguridad ni designó un recurso preventivo, incumpliendo normativas de seguridad laboral. La inexistencia de procedimientos y la falta de control por persona competente contribuyeron a que el riesgo se materializara.

Lecciones aprendidas

A fin de reducir el riesgo de accidentes, es esencial planificar trabajos en altura evaluando riesgos y estableciendo procedimientos claros. Deben instalarse protecciones colectivas, como barandillas o redes de seguridad, y proporcionar equipos de protección individual (arneses, líneas de vida, cascos).

La formación y capacitación adecuada de las personas trabajadoras es clave, especialmente para tareas de alto riesgo. Es crucial designar supervisores o recursos preventivos que garanticen el cumplimiento de las medidas de seguridad. También se debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud, señalar y delimitar zonas peligrosas, y asegurar el cumplimiento normativo en las obras. Estas acciones minimizan los riesgos significativamente.

Accidente fatal en la cubierta de una nave industrial por caída desde altura

¿Qué pasó?

Un trabajador sufrió un accidente mortal al caer desde una altura de 12,1 metros en una nave industrial. Durante un trabajo de pintura en la cubierta, el trabajador pisó accidentalmente una placa traslúcida, que se rompió, y cayó al vacío. Aunque llevaba un arnés de seguridad, no estaba anclado a la línea de vida.

El trabajador se encontraba solo en el momento del accidente, y sus compañeros, que habían dejado la zona, lo encontraron después en el suelo. Las lesiones que sufrió le causaron la muerte poco después de la caída.

¿Por qué pasó?

El accidente ocurrió debido a varias causas. Primero, el trabajador no estaba utilizando correctamente el equipo de protección, ya que el arnés no estaba anclado a la línea de vida, lo cual es prioritario para evitar caídas. Tampoco las placas traslúcidas en la cubierta estaban adecuadamente protegidas, lo que aumentó el riesgo.

Aunque existían líneas de vida y otros dispositivos de seguridad, no se implementaron medidas preventivas suficientes como la protección colectiva para evitar que los trabajadores pudieran pisar las placas frágiles. La supervisión también fue insuficiente, y no se cumplió con todos los procedimientos de seguridad.

Lecciones aprendidas

Este accidente resalta la importancia de priorizar las medidas de protección colectiva sobre las individuales. Es esencial que se instalen barandillas, redes o mallas en áreas con riesgo de caída antes de permitir el acceso a los trabajadores.

Además, se debe asegurar que todas las personas trabajadoras utilicen correctamente su equipo de protección personal, como los arneses, y que se verifique su anclaje. Es crucial proporcionar formación continua y garantizar que las condiciones de trabajo se ajusten a las normativas de seguridad, para prevenir que accidentes similares ocurran en el futuro.



Se observa la placa traslúcida por donde se precipita el trabajador. Llevaba arnés anticaída con dos ganchos de anclaje, pero no estaba anclado a ningún sitio.

Caída mortal durante el desmontaje de un andamio en altura

¿Qué pasó?

Durante el desmontaje nocturno de un andamio en una subestación, un trabajador sufrió un accidente mortal. Al intentar liberar una pieza bloqueada, decidió abandonar la plataforma segura y situarse sobre una estructura de vigas resbaladizas, sin utilizar correctamente el arnés ni el barboquejo del casco.

Al golpear la pieza bloqueada, perdió el equilibrio y cayó desde una altura significativa, golpeándose la cabeza en la caída. A pesar de la rápida actuación de sus compañeros y la atención de emergencias, las lesiones fueron fatales.

¿Por qué pasó?

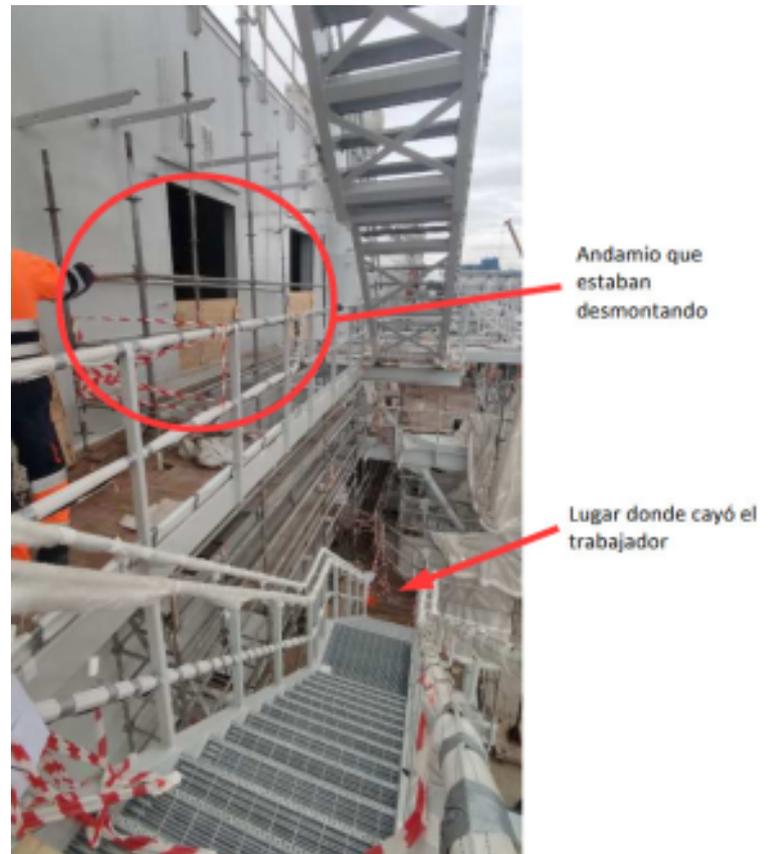
El accidente ocurrió debido a: Uso inadecuado de los equipos de protección individual disponibles. Acceso inseguro al área de trabajo, con una superficie resbaladiza y condiciones no aptas para la tarea. Deficiencias en la vigilancia, al no contar con un recurso preventivo en un trabajo de riesgo grave.

Organización deficiente de la tarea, que no consideró medidas preventivas adecuadas. Deficiencias en la capacitación o conciencia en el trabajador sobre los riesgos asociados a la tarea y las condiciones del lugar.

Lecciones aprendidas

Este accidente resalta la necesidad de reforzar la supervisión en trabajos peligrosos, especialmente en aquellos con riesgo de caída. Es imprescindible garantizar el diseño seguro de las tareas, eliminando accesos peligrosos y superficies inseguras. Se debe fomentar la correcta utilización de equipos de protección individual mediante formación y vigilancia continua.

Además, es clave cumplir rigurosamente con la planificación preventiva, asegurar la presencia de recursos preventivos y revisar los procedimientos para minimizar riesgos antes de ejecutar cualquier tarea.



Accidente mortal por caída desde altura durante la instalación de aireadores en una cubierta frágil



Cubierta no transitable de la nave y canasta del camión grúa para el acceso. La cumbrera se encontraba a 9 metros de altura y estaba conformada por chapas de acero galvanizado y de policarbonato translúcido.

No se había planificado adecuadamente el trabajo ni identificado los riesgos específicos. No se instalaron protecciones colectivas como redes anti-caídas o pasarelas, y los anclajes de seguridad eran insuficientes, utilizando estructuras no diseñadas para ello. La ausencia de una línea de vida fija y puntos de anclaje certificados dificultó el uso eficaz de los arneses de seguridad. Estas carencias fueron determinantes en la tragedia.

Lecciones aprendidas

Este accidente subraya la importancia de planificar los trabajos en altura, evaluando riesgos y medidas de protección. Es muy importante instalar protecciones colectivas como redes horizontales y señalar las zonas frágiles de las cubiertas. Además, se deben implementar líneas de vida y puntos de anclaje certificados para garantizar el uso eficaz de los arneses.

La formación específica en prevención de riesgos laborales para trabajos en altura debe ser obligatoria, y nunca se deben improvisar soluciones con elementos no diseñados para la seguridad. Una adecuada planificación y medidas de seguridad podrían haber evitado este accidente y prevenir otros en el futuro.

¿Qué pasó?

En una empresa dedicada a la reparación de maquinaria y equipos metálicos, tres trabajadores estaban instalando aireadores estáticos en la cubierta de una nave industrial a unos 9 metros de altura. La cubierta, con pendiente a dos aguas, estaba compuesta por chapas de acero galvanizado y frágiles chapas translúcidas de policarbonato.

Mientras trabajaban, uno de los operarios pisó accidentalmente una de las chapas translúcidas, que no soportó su peso. Esto provocó su caída desde una altura de 8,65 metros, resultando en su fallecimiento. No se contaba con medidas de protección colectiva ni anclajes adecuados para los equipos de protección individual.

¿Por qué pasó?

El siniestro tuvo lugar debido a múltiples fallos de seguridad. La cubierta no era transitable y las chapas translúcidas, deterioradas y frágiles, no estaban diseñadas para soportar peso.

Caída en altura por falta de medidas de seguridad en montaje de pérgola metálica

¿Qué pasó?

En una obra de construcción de vivienda unifamiliar, un trabajador de una empresa subcontratada especializada en la fabricación y montaje de estructuras metálicas, estaba montando una pérgola cuando cayó desde una altura de aproximadamente 10 metros hasta un foso de hormigón. En el momento del accidente, se encontraba sobre las vigas metálicas, realizando mediciones para cortar los paneles que iba a instalar.

No contaba con protecciones colectivas ni con una línea de vida adecuada para enganchar su arnés. Tras un fuerte golpe, sus compañeros lo encontraron en el suelo con lesiones graves.

¿Por qué pasó?

El accidente se produjo debido a la ausencia de medidas de seguridad adecuadas para prevenir caídas. No había protecciones colectivas como redes o barandillas ni se facilitó al trabajador una plataforma de trabajo segura. Además, el sistema de anclaje del arnés no era viable para su desplazamiento sobre la estructura.

Tampoco se realizó una vigilancia efectiva para garantizar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, que sí contemplaba las medidas preventivas necesarias. La falta de control y vigilancia por parte de personas competentes también contribuyó a que se trabajara en condiciones inseguras.

Lecciones aprendidas

Este accidente resalta la importancia de proporcionar y exigir el uso de protecciones colectivas como redes o plataformas seguras en trabajos en altura. Es fundamental instalar líneas de vida adecuadas y garantizar que las personas trabajadoras puedan anclar su arnés de manera efectiva.

Debe reforzarse la supervisión para asegurar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud. No se debe permitir el acceso a zonas de alto riesgo sin las medidas de protección necesarias. La prevención y la vigilancia efectiva son clave para evitar accidentes similares en el futuro.



Situación y trayectoria de caída del trabajador, desde lo alto de la estructura metálica hasta el foso de hormigón que da acceso a la planta sótano.

Caída desde cubierta por uso incorrecto del sistema anticaídas



Zona de la cubierta donde se realizaba el trabajo de sustitución de placas lucernarios de policarbonato. Se observa la línea de vida de acero certificada.

Lecciones aprendidas

Para impedir que se repitan situaciones de riesgo, es imprescindible que las personas trabajadoras permanezcan conectados al sistema anticaídas en todo momento al realizar trabajos en altura.

También es recomendable mejorar la señalización y protección de superficies frágiles en cubiertas. Además, se debe reforzar la formación y concienciación sobre la importancia de seguir los protocolos de seguridad, especialmente después de una interrupción en la tarea.

¿Qué pasó?

El accidente ocurrió en la cubierta de una nave de almacenamiento mientras dos trabajadores sustituían placas traslúcidas de policarbonato. Para ello, contaban con una línea de vida certificada y arneses anticaídas.

En un momento dado, uno de los trabajadores descendió a buscar silicona necesaria para la tarea. Al reincorporarse, no se enganchó nuevamente al sistema de seguridad. En un descuido, pisó una placa traslúcida frágil y cayó al vacío, impactando contra el pavimento.

¿Por qué pasó?

El accidente se debió a dos causas principales. Primero, el trabajador tuvo que desvincularse del sistema anticaídas para recoger material, lo que generó una situación de riesgo. Segundo, al regresar al trabajo, no se fijó nuevamente a la línea de vida. También, las placas traslúcidas eran frágiles y se ubicaban en la proximidad de la zona de trabajo, aumentando el peligro de caída.

Caída desde altura en tareas de mantenimiento

¿Qué pasó?

El accidente ocurrió en una nave de fabricación de productos para alimentación animal. El encargado, junto con un oficial, accedió al techo para inspeccionar una fuga de pienso. Tras subir por escaleras y pasarelas, llegaron a una cubierta de material frágil con tragaluz que permitían la entrada de luz.

Durante la inspección, el encargado pisó accidentalmente un tragaluz, que no soportó su peso, provocando su caída al interior desde una altura de 12 metros. El incidente puso en evidencia la fragilidad del material y la carencia de mecanismos de protección efectivos para trabajos en altura.

¿Por qué pasó?

El accidente se debió a la falta de medidas de protección en la zona de trabajo. Las condiciones peligrosas incluían la ausencia de señalización para delimitar áreas no transitables, protecciones colectivas como líneas de vida y redes de seguridad, y procedimientos específicos para realizar trabajos en altura.

Además, el método de trabajo no estaba desarrollado ni adaptado a las tareas críticas en el techo, y las medidas preventivas propuestas tras la evaluación de riesgos no se implementaron, pese a haberse identificado como prioritarias debido a la alta peligrosidad.

Lecciones aprendidas

Este accidente demuestra la importancia de aplicar medidas de seguridad en trabajos en altura. Es imprescindible instalar protecciones colectivas, como líneas de vida y redes anticaídas, y asegurar que las personas trabajadoras dispongan de EPIs correctamente implementados.

Deben elaborarse métodos de trabajo detallados para tareas críticas, incluyendo la capacitación y el control de la tarea. También se subraya la necesidad de cumplir con las medidas preventivas derivadas de las evaluaciones de riesgos, evitando demoras que puedan comprometer la seguridad del personal. Una cultura preventiva sólida puede evitar accidentes similares en el futuro.



Tragaluz por donde cayó el trabajador. Se observa el anclaje de las placas a los tubos cuadrados por donde andaba antes de perder el equilibrio.

Caída desde altura por protección insuficiente de los riesgos en trabajos sobre cubierta



Imagen del la techumbre de la nave industrial

¿Qué pasó?

Un trabajador, con solo tres días en la empresa, realizaba tareas de mantenimiento en la cubierta de una nave industrial. Estaba sustituyendo placas translúcidas deterioradas cuando, por un tropiezo o un esfuerzo, cayó sobre una de estas placas.

La placa se rompió debido a su fragilidad, y el trabajador cayó desde una altura de más de 8 metros al pavimento interior de la nave, falleciendo en el acto por múltiples lesiones.

El lugar carecía de medidas de protección colectiva, y aunque el arnés estaba disponible, no se utilizaba porque no había estructuras para anclarlo.

¿Por qué pasó?

El accidente se debió a la ausencia de medidas preventivas y protecciones colectivas. Las placas de la cubierta estaban deterioradas y eran inestables, sin contar con pasarelas o redes de seguridad. Tampoco había líneas de vida para el uso del arnés, y la planificación preventiva era inexistente.

No se presentó un Plan de Seguridad ni se identificaron adecuadamente los riesgos del trabajo en altura. La falta de supervisión y dirección oportuna agrava la situación, ya que no se garantizó que el trabajador utilizara los equipos disponibles ni trabajara en condiciones seguras.

Lecciones aprendidas

Este accidente pone de manifiesto la necesidad de integrar la prevención en todas las fases de trabajo. Es clave implementar medidas de protección colectiva, como pasarelas y redes, para evitar el contacto directo con cubiertas frágiles. Además, las personas trabajadoras deben contar con formación adecuada y vigilancia constante.

Las empresas deben garantizar un plan de seguridad específico para trabajos en altura y equipar los lugares de trabajo con sistemas para anclar los equipos de protección personal. Finalmente, una gestión preventiva eficaz puede evitar tragedias como esta mediante la planificación y el control adecuado.

MEDIDAS QUE SALVAN VIDAS

A partir del análisis de estos accidentes, estos son los principales consejos para prevenir las caídas desde altura en el sector industrial:

1. Priorizar las protecciones colectivas sobre las individuales

Instalar redes de seguridad, barandillas, pasarelas y cubiertas resistentes para evitar caídas.

Proteger zonas frágiles en cubiertas, como lucernarios o placas traslúcidas, con sistemas de refuerzo o señalización.

Garantizar la existencia de líneas de vida fijas y anclajes certificados antes de iniciar los trabajos.

2. Aplicar una planificación preventiva eficaz

Evaluar los riesgos específicos de cada tarea en altura antes de ejecutarla.

En las obras elaborar un Plan de Seguridad y Salud que contemple medidas adecuadas y su correcta implementación.

Coordinar la seguridad entre empresas principales y subcontratistas, asegurando que todas sigan los mismos estándares.

3. Garantizar el uso correcto del equipo de protección individual (EPI)

Exigir el uso de arnés y sistema anticaídas, asegurando que las personas permanezcan anclados en todo momento.

Comprobar que los anclajes y líneas de vida sean adecuados y estén correctamente instalados.

Asegurar la compatibilidad de todos los componentes del sistema anticaídas y su adecuación al trabajo, según el manual del fabricante.

4. Mejorar la formación y concienciación de las personas trabajadoras

Impartir formación específica sobre trabajos en altura y uso de EPIs.

Reforzar la concienciación sobre los riesgos de pisar elementos frágiles y la importancia de mantener protocolos de seguridad.

Asegurar que las nuevas incorporaciones o personas sin experiencia reciban un seguimiento apropiado antes de realizar tareas en altura.

5. Reforzar la supervisión y control de seguridad

Garantizar la presencia de un Recurso Preventivo en tareas con riesgo de caída.

Verificar que los procedimientos de seguridad se cumplan en todo momento.

Fomentar una cultura de seguridad donde las personas trabajadoras informen de situaciones peligrosas sin miedo a represalias.

6. Evitar la improvisación y las "prisas" en el trabajo

Respetar los tiempos necesarios para aplicar medidas de seguridad antes de comenzar la tarea.

No permitir soluciones improvisadas, como anclajes en estructuras no diseñadas para ello.

Asegurar que las tareas nocturnas o de urgencia no se realicen en condiciones inseguras.

Desplome o colapso de estructuras

CASOS REALES

Fallecimiento por caída de bobina no asegurada



Zona de almacenamiento con las bobinas de acero apiladas.

Lecciones aprendidas

Para impedir que se repitan situaciones de riesgo, es imprescindible modificar el sistema de almacenamiento, evitando apilamientos peligrosos y asegurando las bobinas antes de su manipulación. Se deben implementar procedimientos de trabajo claros, capacitar a las personas trabajadoras en seguridad y supervisar su cumplimiento.

También es necesario rediseñar el almacén para garantizar espacios adecuados y señalar correctamente las zonas de riesgo. Finalmente, la planificación de la prevención debe ser más rigurosa, identificando correctamente la gravedad de los riesgos y estableciendo medidas eficaces para su control.

¿Qué pasó?

En una empresa de fabricación de estructuras metálicas, un trabajador debía preparar una bobina de acero para su colocación en la devanadora. Para ello, se dirigió a la zona de almacenamiento, donde las bobinas estaban apiladas unas encima de otras.

Utilizó una escalera de mano para acceder a las de la fila superior y comenzó a cortar los flejes que las mantenían unidas, sin asegurarlas previamente con la cadena del puente grúa. Al cortar el último fleje, una bobina de 1.615 kg cayó sobre él. Sus compañeros lo liberaron, pero las graves lesiones sufridas le causaron la muerte antes de recibir asistencia médica.

¿Por qué pasó?

El siniestro tuvo lugar por varios factores. En primer lugar, el trabajador no aseguró la bobina antes de cortar los flejes. Además, las bobinas estaban apiladas sin una adecuada separación ni sujeción.

La zona de almacenamiento era reducida, lo que dificultaba el trabajo seguro. También hubo deficiencias en la planificación preventiva, ya que los riesgos de caída de objetos estaban identificados pero no se habían tomado medidas efectivas para eliminarlos. La falta de procedimientos claros y formación específica para la tarea incrementaron el riesgo.

Colapso de depósito en estación depuradora

¿Qué pasó?

El accidente pasó en una estación depuradora de aguas industriales mientras un trabajador ponía en marcha la planta. A los pocos minutos, un depósito homogenizador de 400 m³ colapsó repentinamente, desplazando un depósito decantador adyacente de 40 m³, que cayó sobre el primero.

Esto generó una avalancha de lodos ácidos que arrastró al trabajador, causándole lesiones mortales. Las imágenes de videovigilancia confirmaron que todo sucedió en apenas unos segundos.



Fotografía del depósito decantador precipitado sobre el homogenizador.

¿Por qué pasó?

El colapso del depósito se debió principalmente a la falta de control de la ingeniería, la incorrecta reparación del depósito homogenizador y su mantenimiento insuficiente. Se habían detectado fisuras desde 2020, pero las reparaciones fueron ineficaces, como la aplicación de masilla en frío.

El depósito decantador no estaba fijado al suelo, lo que agravó la expansión de los lodos. No existía una oportuna sectorización de riesgos ni procedimientos efectivos de identificación de peligros. La ubicación de los controles de mando junto a los depósitos también incrementó el riesgo.

Lecciones aprendidas

Es necesario mejorar el diseño y mantenimiento de los depósitos, asegurando su resistencia y correcta fijación. Se deben realizar inspecciones periódicas rigurosas y reparaciones efectivas. La sectorización adecuada y la distancia de los puestos de mando respecto a zonas de riesgo son esenciales.

También, es necesario establecer procedimientos claros de prevención, mantenimiento y coordinación entre empresas. Evaluaciones de riesgos detalladas y mejoras en la gestión de la seguridad pueden evitar tragedias similares.

Accidente durante la manipulación y carga de placas de hormigón prefabricado

¿Qué pasó?

Se produjo el accidente durante la carga de cinco placas de hormigón prefabricado en un camión para ser transportadas a una obra. El trabajador accidentado, al conducir el camión, lo estacionó en el muelle de carga. Mientras se utilizaba un puente grúa para colocar las placas en el remolque, una de ellas (la quinta) se desestabilizó y cayó, causando el accidente. La operación de carga implicaba el uso de ganchos para izar las placas, que fueron manipuladas por varios operarios de la empresa encargada del proceso.



¿Por qué pasó?

El accidente fue causado por varios factores interrelacionados. El trabajador accidentado se encontraba en una zona peligrosa de la operación de carga, posiblemente debido a la presión por el ritmo de trabajo. La falta de coordinación y control sobre la manipulación de las placas y el uso del puente grúa también influyó. La falta de procedimientos adecuados y la presencia de obstáculos cerca de la zona de trabajo dificultaron una evacuación rápida. La falta de un protocolo claro y de supervisión efectiva aumentaron el riesgo de accidente.

Lecciones aprendidas

Para mitigar peligros similares, es prioritario implantar procedimientos operativos claros para tareas peligrosas, detallando cómo deben realizarse las maniobras de carga y descarga. Además, debe existir una coordinación real entre las personas trabajadoras y garantizar que todos conozcan las normas de seguridad. Es necesario mantener las zonas de trabajo libres de obstáculos y proporcionar formación sobre el uso correcto de equipos como el puente grúa. También es importante supervisar el trabajo de forma constante para asegurarse de que se cumplen todos los procedimientos de seguridad y minimizar los riesgos.

Accidente mortal por caída de big bag en fábrica de embalajes



Saco tipo big bag lleno de polietileno granulado y volcado frente a la carretilla elevadora.

¿Qué pasó?

El accidente sucedió en una fábrica de embalajes de plástico mientras un trabajador realizaba labores de descarga de sacos de polietileno granulado. Utilizaba una carretilla elevadora para colocar un big bag sobre la tolva de una máquina de limpieza.

Tras bajar del vehículo y situarse debajo del saco para abrir su boca de descarga, las asas se rompieron y la carga de más de 1.000 kg cayó sobre él, aplastándolo contra el suelo. Las lesiones sufridas fueron mortales. El trabajador contaba con formación online limitada y su certificación no provenía de una entidad acreditada.

¿Por qué pasó?

El accidente fue consecuencia de varios factores: ausencia de un procedimiento de trabajo seguro, formación inadecuada sobre el uso de la carretilla y falta de equipos adecuados para la descarga. La estructura utilizada para sujetar la carga no garantizaba estabilidad y no cumplía con la normativa de seguridad. Además, los big bags no estaban certificados ni eran apropiados para la materia prima manipulada. El manual de la carretilla prohibía colgar cargas de las horquillas y estar debajo de ellas, pero estas normas no fueron cumplidas ni supervisadas.

Lecciones aprendidas

Es clave contar con procedimientos de trabajo claros y seguros para la descarga de materiales a granel. Se deben utilizar equipos certificados y adecuados a la carga manipulada, evitando improvisaciones que comprometan la seguridad. La formación debe ser práctica y estar impartida por entidades acreditadas, asegurando que la plantilla conozca los riesgos y las normas de uso de maquinaria.

Asimismo, es crucial reforzar la vigilancia en el cumplimiento de las normas de seguridad, evitando que las personas trabajadoras permanezcan en zonas peligrosas sin protecciones adecuadas. Implementar estas medidas puede prevenir accidentes similares en el futuro.

MEDIDAS QUE SALVAN VIDAS

A fin de reducir el riesgo de accidentes en el futuro, es imprescindible implementar medidas de prevención que aborden las causas identificadas:

1. Diseñar y aplicar procedimientos de seguridad claros

Establecer protocolos detallados para la manipulación y almacenamiento de cargas pesadas.

Implementar instrucciones escritas para la carga, descarga y manipulación de estructuras.

Prohibir el acceso a zonas de riesgo mientras se realizan maniobras peligrosas.

2. Garantizar una supervisión y formación adecuadas

Capacitar periódicamente a las personas trabajadoras en seguridad, uso de maquinaria y manipulación de cargas.

Asegurar que la formación sea práctica y proporcionada por entidades acreditadas.

Supervisar el cumplimiento de las normas mediante inspecciones regulares.

3. Optimizar el almacenamiento y la fijación de estructuras

Evitar apilamientos inestables y usar sistemas de sujeción adecuados (cadenas, anclajes, barreras).

Fijar adecuadamente estructuras que puedan colapsar, asegurando su estabilidad.

Mantener las zonas de almacenamiento organizadas y libres de obstáculos.

4. Realizar mantenimiento preventivo y reparaciones efectivas

Inspeccionar periódicamente depósitos, grúas, sujeciones y estructuras para detectar fallos.

Realizar reparaciones con materiales y métodos adecuados, evitando soluciones temporales ineficaces.

Cumplir con las normativas de seguridad en el mantenimiento de equipos.

5. Garantizar que no haya personas en zonas de peligro

Restringir el acceso a áreas de riesgo mientras se manipulan cargas.

Colocar señalización visible y establecer medidas de sectorización de zonas peligrosas.

Usar barreras físicas cuando sea necesario para proteger a las personas trabajadoras.

6. Verificar que los equipos y materiales cumplen con la normativa

Asegurar que los materiales de sujeción (big bags, eslingas, ganchos) sean certificados y adecuados para su uso.

Revisar que las carretillas elevadoras y grúas sean utilizadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

No permitir improvisaciones en el uso de maquinaria y equipos.

Electrocuciones

CASO REAL

Accidente fatal por electrocución en planta de gestión de residuos



¿Qué pasó?

El accidente tuvo lugar durante el desarrollo de tareas de limpieza en una planta de gestión de residuos. El trabajador, utilizando una hidrolimpiadora y una bomba de agua sucia, sufrió una descarga eléctrica al entrar en contacto con cables dañados de la bomba.

La falla en los cables provocó que la corriente eléctrica pasara al cuerpo del trabajador, quien no pudo ser salvado pese a los esfuerzos de reanimación. El entorno húmedo, junto con el mal estado del aislamiento eléctrico, contribuyó al accidente, que resultó en el fallecimiento del operario debido a la electrocución.

¿Por qué pasó?

El accidente se debió principalmente a la falta de mantenimiento adecuado en las instalaciones eléctricas. Los cables de la bomba de agua estaban en mal estado, con daños en el aislamiento, lo que permitió el contacto con los cables desnudos.

Tampoco el interruptor diferencial actuó correctamente ante la fuga de corriente, lo que agravó la situación. La normativa de seguridad, que establece el uso de protección adecuada en entornos húmedos y la revisión de equipos eléctricos, no se cumplió de manera efectiva, aumentando el riesgo para los trabajadores en ese sector.

Lecciones aprendidas

Este accidente resalta la importancia de mantener y revisar regularmente las instalaciones eléctricas, especialmente en entornos húmedos, para prevenir riesgos de electrocución. Es crucial realizar inspecciones periódicas a los cables, equipos y sistemas eléctricos, asegurando su aislamiento y funcionamiento adecuado. Además, debe haber un cumplimiento estricto de las normativas de seguridad, como el uso de interruptores diferenciales eficaces y equipos de protección personal en condiciones de humedad. La formación continua de la plantilla sobre los riesgos eléctricos y las medidas preventivas es esencial para evitar que un accidente similar vuelva a ocurrir.

Accidente por electrocución en mantenimiento de un buque en reparación

¿Qué pasó?

Un trabajador electromecánico de una empresa de servicios eléctricos sufrió una electrocución grave mientras realizaba la limpieza de un cuadro eléctrico en un buque en reparación. Aunque se suponía que el cuadro estaba sin tensión, una parte seguía energizada con 440 voltios debido a una conexión con el cuadro de emergencia.

El trabajador, usando una aspiradora, hizo contacto con un embarrado eléctrico y recibió una descarga que le causó quemaduras graves en mano, brazo, cara y nariz. Sus compañeros intervinieron rápidamente para separarlo del circuito y realizar maniobras de reanimación hasta la llegada de los servicios de emergencia.

¿Por qué pasó?

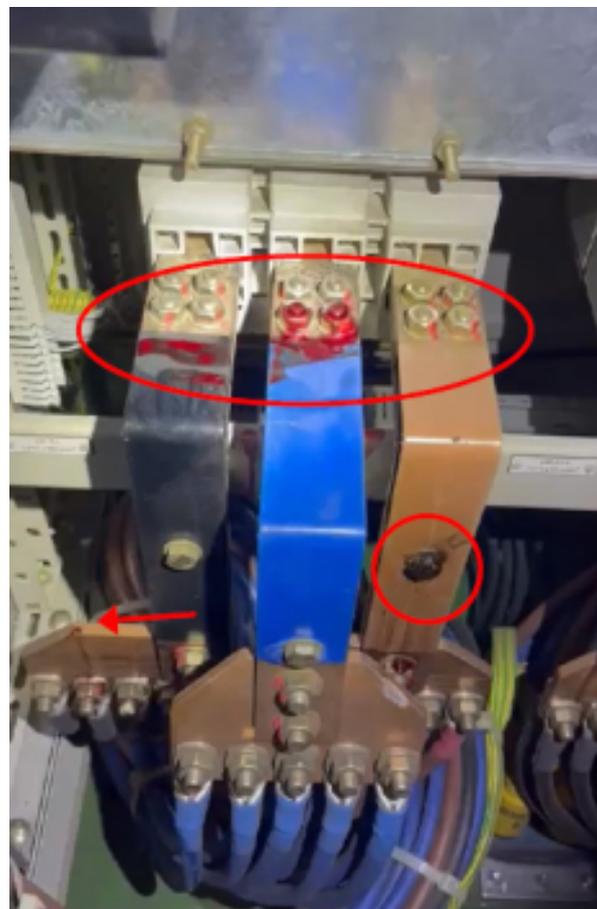
El accidente ocurrió por varios factores. No se cumplieron las "5 reglas de oro" para trabajos sin tensión, lo que provocó la existencia de corriente en el cuadro. No se realizó un corte total de energía en el buque, como exigía el procedimiento de seguridad, sino solo en una parte del sistema.

Tampoco se verificó correctamente la ausencia de tensión en todos los puntos del cuadro eléctrico. La falta de formación adecuada y la ausencia de un esquema eléctrico del buque también contribuyeron al error. La descoordinación entre empresas afectó la gestión del riesgo.

Lecciones aprendidas

Para evitar accidentes similares, es fundamental garantizar que todos los procedimientos de seguridad sean seguidos estrictamente. Se debe realizar un "black-out" total antes de cualquier trabajo en cuadros eléctricos. Es imprescindible verificar la ausencia de tensión en todas las partes del sistema y disponer de los esquemas eléctricos del buque.

Se deben reforzar la formación de las personas trabajadoras y la coordinación entre empresas para que todas comprendan y sigan las medidas de seguridad. Además, es necesario implementar un sistema claro de permisos de trabajo especiales para tareas con riesgo eléctrico.



Embarrado eléctrico con el que se electrocutó el trabajador. Puede observarse el tornillo con el que entró en contacto, el cual se aprecia oscurecido por el contacto directo con el accidentado.

Accidente por arco eléctrico en centro de transformación



Interior de la sala donde se ubican las cuatro cabinas de cogeneración objeto de los trabajos de mantenimiento donde ocurrió el accidente de trabajo.

¿Qué pasó?

Un técnico de campo sufrió un accidente grave mientras realizaba una inspección visual en una celda eléctrica de media tensión en una planta de cogeneración. Tras recibir confirmación de que las celdas estaban desenergizadas, comenzó la revisión junto a su compañero.

Al retirar la barrera de protección de una de ellas, se produjo una descarga por arco eléctrico que lo proyectó contra la pared. El trabajador sufrió quemaduras en varias partes del cuerpo y una fractura en el hombro derecho, requiriendo hospitalización e intervenciones quirúrgicas.

¿Por qué pasó?

El accidente se produjo porque la celda donde trabajaba el operario estaba energizada, a pesar de que se le informó que no lo estaba.

Se identificaron varios factores como causa del suceso: fallos en la coordinación entre empresas, uso indebido de una copia de la llave para abrir la celda sin anular la tensión, ausencia de verificación previa de la desenergización y falta de señalización de las zonas de riesgo. Además, no se siguieron las "5 reglas de oro" para trabajos eléctricos, lo que resultó en una evaluación de riesgos insuficiente.

Lecciones aprendidas

Para evitar accidentes similares, es esencial mejorar la coordinación entre empresas mediante reuniones previas y documentación clara sobre el estado de la instalación. Se debe garantizar el uso de los dispositivos de enclavamiento de seguridad originales y reforzar la formación en trabajos eléctricos, con énfasis en la verificación de ausencia de tensión antes de intervenir.

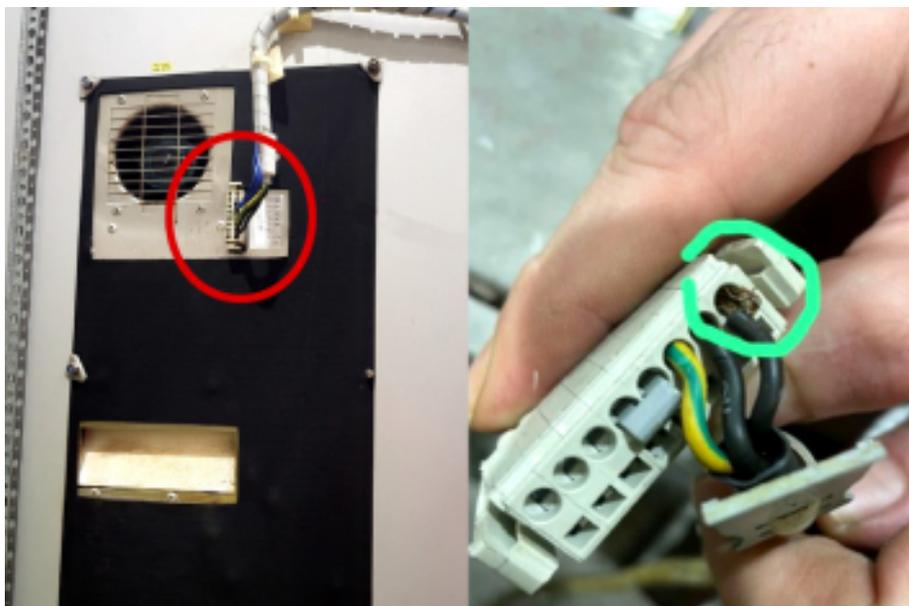
Además, se recomienda implementar señalización visible en las zonas de riesgo y asegurar que los trabajadores usen equipos de protección adecuados. La planificación y control de tareas debe garantizar que todas las medidas preventivas sean aplicadas correctamente antes de iniciar cualquier trabajo.

Accidente por descarga eléctrica durante el mantenimiento de una llenadora de botellas

¿Qué pasó?

Un operario de mantenimiento eléctrico recibió la orden de reparar el módulo de comunicaciones de una llenadora de líquidos. Debido a la ubicación del módulo, tuvo que retirar la puerta, lo que implicó desconectar un ventilador con tensión de 220V.

Al manipular el conector, tocó accidentalmente unos cables sueltos y recibió una descarga eléctrica. Como reflejo, retiró la mano bruscamente, lo que le provocó una fractura en el brazo. Se sospecha que los cables estaban sueltos porque la misma avería había sido reparada recientemente y la puerta había sido retirada en varias ocasiones.



Vista del conector y de los cables fuera.

¿Por qué pasó?

El accidente ocurrió por un diseño inseguro de la máquina, que dificultaba el acceso al módulo de comunicaciones. La ausencia de un sistema seguro para desconectar el ventilador obligó a los operarios a manipular el conector con tensión. También el conector permitía que los cables se soltaran tras múltiples usos, lo que aumentaba el riesgo de contacto eléctrico.

La falta de un interruptor específico para cortar la alimentación del módulo de comunicaciones también contribuyó al accidente. A pesar de que el trabajador tenía formación en prevención de riesgos, la situación no permitía una intervención segura.

Lecciones aprendidas

Para evitar accidentes similares, se han implementado mejoras en la máquina. Se ha sustituido el conector del ventilador por un modelo más seguro, que impide el acceso a cables con tensión. También se ha instalado un interruptor en el cuadro general de la máquina para permitir la desconexión segura del módulo de comunicaciones y del ventilador.

Estas medidas eliminan la necesidad de manipular componentes eléctricos con tensión. Además, es fundamental revisar el diseño de los equipos para facilitar el mantenimiento y minimizar riesgos, asegurando que los operarios puedan realizar su trabajo de forma segura.

MEDIDAS QUE SALVAN VIDAS

A partir del análisis de los accidentes descritos, se identifican varios factores recurrentes que aumentan el riesgo de electrocución: falta de mantenimiento adecuado, deficiencias en la verificación de tensión, errores en la coordinación entre empresas y ausencia de procedimientos claros de seguridad. Para prevenir este tipo de accidentes, se deben aplicar las siguientes medidas:

1. Mantenimiento y revisión periódica de instalaciones eléctricas

Inspeccionar regularmente el estado del aislamiento de cables y equipos eléctricos, especialmente en entornos húmedos o agresivos.

Verificar el correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales y sistemas de protección contra sobrecargas y fugas de corriente.

Implementar un plan de mantenimiento preventivo en todas las instalaciones eléctricas.

2. Cumplimiento estricto de los procedimientos de seguridad en trabajos eléctricos

Aplicar siempre las "5 reglas de oro" en trabajos sin tensión: cortar la alimentación, bloquear la desconexión, verificar la ausencia de tensión, poner a tierra y señalizar.

Asegurar que se realicen verificaciones efectivas de la desconexión total antes de intervenir en cualquier equipo.

Establecer procedimientos claros de trabajo seguro y permisos de trabajo específicos para tareas de alto riesgo.

3. Coordinación y comunicación eficaz entre empresas

Mejorar la comunicación entre empresas en trabajos eléctricos, garantizando que toda la información sobre el estado de las instalaciones sea clara y documentada.

Evitar el uso de llaves duplicadas o accesos no autorizados a equipos energizados sin el conocimiento del personal de seguridad.

Reuniones de coordinación antes de realizar trabajos eléctricos para garantizar que todas las partes involucradas comprenden los riesgos y las medidas de prevención.

4. Diseño seguro de equipos y máquinas

Revisar el diseño de las máquinas y cuadros eléctricos para permitir un mantenimiento seguro sin exposición a cables con tensión.

Implementar dispositivos de desconexión específicos en cada equipo para evitar manipulaciones peligrosas.

Asegurar que los equipos eléctricos cumplan con los estándares de seguridad y sean adecuados para el entorno donde se utilizan.

5. Formación y supervisión en prevención de riesgos eléctricos

Impartir formación específica sobre seguridad eléctrica a todos los trabajadores expuestos a riesgos de electrocución.

Fomentar la cultura de seguridad y la identificación de peligros eléctricos en el entorno de trabajo.

Supervisar el cumplimiento de las medidas de seguridad y corregir conductas inseguras antes de que ocurran accidentes.



Junta de Andalucía

Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo

INSTITUTO ANDALUZ DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES