

En colaboración con las Comunidades Autónomas

2024

## BINVAC 101

# ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS

La base **ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS. BINVAC** del portal SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS, en la que esta ficha está inscrita, está orientada a ofrecer información de situaciones de trabajo peligrosas con fines preventivos. En ella se describen situaciones de trabajo reales en las que se han producido o se pueden producir daños a la salud de las personas trabajadoras, identificando los elementos más relevantes para su prevención, así como las medidas preventivas adecuadas.

La aplicación de estos contenidos a situaciones concretas de riesgo laboral debe ser evaluada previamente y llevada a cabo siempre por profesionales competentes en Prevención de Riesgos Laborales.

Uno de los objetivos de esta base es ayudar al cumplimiento de la legislación en Prevención de Riesgos Laborales, pero no debe presuponerse una automática conformidad de los contenidos con la legislación vigente.

En esta base se incluyen fichas de accidentes elaboradas y revisadas por un grupo de personas expertas de los organismos públicos dedicados a la seguridad y salud en el trabajo cuyos logotipos se muestran al final de esta página, que en el listado web figuran como "Grupo BINVAC", así como otras elaboradas exclusivamente por alguno de estos organismos, y en ese caso en el listado web figura su nombre como autor de la ficha.

*La información contenida en estas páginas proviene de diversas fuentes. El grupo de personas expertas en Prevención de Riesgos Laborales las ha seleccionado y ha considerado de utilidad su divulgación. Ni el INSST ni las personas autoras de los contenidos pueden asumir ninguna responsabilidad derivada del uso que terceras personas puedan hacer de la información aquí presentada.*

### Participan:



En colaboración con las Comunidades Autónomas

## ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS BINVAC

### 101. Atrapamiento entre una pieza metálica y un electroimán suspendido de un puente grúa

#### DATOS DEL ACCIDENTE

dato	código	texto
Actividad económica (CNAE)	7 8 2	Actividades de las empresas de trabajo temporal
Actividad física específica	4 4	Lanzar, proyectar lejos
Desviación	4 4	Pérdida (total o parcial) de control del objeto o material (transportado, desplazado, manipulado, etc.)
Forma (contacto, modalidad de la lesión)	4 4	Choque o golpe contra un objeto, incluidos los vehículos - trabajador inmóvil
Agente material de la actividad física	1 4 0 3 0 0 0 0	Piezas trabajadas o elementos de máquinas, incluso fragmentos de los mismos
Agente material de la desviación	1 1 0 3 0 1 0 0	Grúas, grúas-puente
Agente material causante de la lesión	1 1 0 3 0 1 0 0	Grúas, grúas-puente

#### DESCRIPCIÓN

El día del accidente, la persona trabajadora se encontraba trasladando piezas metálicas, desde la bancada de oxicorte, mediante un electroimán suspendido de una grúa puente.

En un momento dado se dispuso a lanzar, desde una distancia horizontal de aproximadamente 1,5 metros, una de las piezas metálicas oxicortadas hacia el electroimán para poder proceder posteriormente a su traslado. Mientras la persona trabajadora aún sostenía la pieza con las manos, esta fue atraída por el electroimán. Al sentir que era arrastrada por el electroimán, la persona trabajadora retiró sus manos pero no pudo evitar que su dedo pulgar de la mano derecha quedara atrapado entre la pieza y el electroimán perdiendo la uña.

Según explicó la persona trabajadora, que tenía pocos días de antigüedad en el puesto de gruista, algunas de las piezas metálicas de pequeño tamaño no eran atrapadas por el electroimán y caían al suelo, por lo que tal y como le indicaron, colocaba el electroimán

energizado cerca de la bancada de oxicorte, dejaba la botonera colgante del puente grúa y recogía manualmente las piezas del suelo para lanzarlas al electroimán.

Sin embargo, la empresa usuaria señaló que la manera correcta de actuar en este caso era la de recoger las piezas metálicas caídas y colocarlas en un palé para ser posteriormente trasladadas mediante una carretilla.



*Figura 1: Lugar y equipo de trabajo de la persona trabajadora accidentada*



*Figura 2: Electroimán de elevación*

## Otros datos del accidente

La persona trabajadora accidentada fue contratada a través de una empresa de trabajo temporal y asignada a una empresa usuaria dedicada a la comercialización, corte y tratamiento superficial de chapas laminadas.

Durante el accidente utilizó un electroimán suspendido mediante una cadena de un puente grúa. Según la norma UNE-EN 13.155 Grúas. Seguridad. Equipos amovibles de elevación de carga, el electroimán de elevación es un accesorio amovible diseñado para levantar cargas mediante un campo magnético generado por una corriente eléctrica, que produce una fuerza suficiente para la prensión, retención y manejo de cargas con propiedades ferromagnéticas. El manual de instrucciones del fabricante del electroimán indica que este está especialmente diseñado para el manejo de productos largos, como chapas, palanquillas y perfiles. En relación con la operación de carga, establece que se debe realizar con la carga siempre centrada y equilibrada y que el electroimán no debe ser energizado hasta que esté apoyado sobre la carga ya que energizar el electroimán antes de este contacto puede causar choques violentos y atraer pequeñas piezas que dificultan un buen contacto con la carga. Además, señala como uno de los posibles efectos indirectos del campo electromagnético la proyección de objetos ferromagnéticos.

El atrapamiento de cargas al vuelo no está contemplado entre los usos previstos de este equipo.



*Figura 3: Tipo de piezas que fueron lanzadas hacia el electroimán por la persona trabajadora accidentada*

La ficha informativa “riesgos laborales y medidas preventivas” de la empresa usuaria para la actividad “Manejo de puente grúa”:

- No contempla el uso del electroimán de elevación, por lo que la persona trabajadora accidentada no fue informada de los riesgos específicos asociados a su uso.
- Propone poner a disposición de las personas trabajadoras el manual de instrucciones del puente grúa, pero la persona trabajadora accidentada indicó que no se le entregó dicho manual.
- Prohíbe “abandonar el puente grúa dejando la carga suspendida”, “abandonar los órganos de accionamiento del puente grúa” y “circular o permanecer bajo cargas suspendidas”; pero estas normas no fueron observadas por la persona trabajadora accidentada.

La ficha informativa “riesgos laborales y medidas preventivas” de la empresa usuaria, para el puesto de “Operario de máquina de oxicorte” establece que las piezas deben ser retiradas mediante puente grúa, proponiendo como medida preventiva el uso preferente de medios mecánicos para cargas superiores a 25 kg.



La información sobre la retirada de las piezas hace mención únicamente al peso, sin tener en cuenta otros factores como la ubicación de las piezas, las piezas de pequeño tamaño, el riesgo de caída de las piezas desde la bancada de oxicorte o que el puente grúa esté equipado con un electroimán diseñado para productos largos.

Respecto a la Formación en el manejo de puente grúa:

- La ficha informativa “riesgos laborales y medidas preventivas” de la empresa usuaria, para la actividad “Manejo de puente grúa” indica que se debe garantizar la formación específica de todas las personas trabajadoras usuarias sobre el manejo de puente grúa.
- La persona trabajadora accidentada había trabajado previamente como gruista y asistido a un curso de 12 horas de duración sobre “Seguridad y manejo de puente grúa” impartido por una entidad autorizada.
- La empresa de trabajo temporal acreditó una formación preventiva online en el área del Sector Metal, con un contenido genérico que no se centraba en el puesto de trabajo específico de la persona trabajadora.
- La persona trabajadora accidentada explicó que no había manejado anteriormente grúas con electroimán y que la supervisión recibida en la empresa usuaria fue de 2 horas por parte de una persona trabajadora veterana.

Respecto a la vigilancia de la salud la empresa de trabajo temporal no presentó evidencia de haber garantizado un reconocimiento del estado de salud de la persona trabajadora, conforme a lo estipulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El manual de instrucciones del electroimán indica que este genera un potente campo magnético en su área de trabajo y el fabricante clasifica este electroimán como de categoría 1 de acuerdo con la norma UNE-EN 12198 Seguridad de las máquinas. Evaluación y reducción de los riesgos debidos a las radiaciones emitidas por las máquinas. Parte 1: Principios generales, lo que implica que se deben establecer restricciones de acceso y proporcionar información sobre peligros y riesgos. Además, el fabricante prohíbe el acceso a zonas con radiación electromagnética, salvo que sea estrictamente necesario, y señala que la única medida efectiva para reducir la exposición a campos magnéticos estáticos es aumentar la distancia. Se advierte sobre posibles interferencias con dispositivos médicos electrónicos, como marcapasos.

La información sobre los “riesgos laborales en el centro de trabajo” también alerta de la presencia de máquinas que generan campos eléctricos y magnéticos que pueden interferir con equipos médicos. Se recomienda que las personas con marcapasos o dispositivos similares consulten con personal médico antes de trabajar en estas áreas.

Por último, la empresa de trabajo temporal proporcionó un registro de entrega de equipos de protección individual (EPI), que incluía ropa de trabajo y botas, indicando que el resto de EPI necesarios serían entregados por la empresa usuaria. La persona trabajadora confirmó haber recibido guantes para la protección contra riesgos mecánicos, conforme a la norma UNE-EN 388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

## CAUSAS

- Método de trabajo inadecuado:
  - La persona trabajadora intentó atrapar la carga estando el electroimán suspendido y en funcionamiento, en contra de las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
  - Se realizó una maniobra inadecuada al lanzar la carga.
- Presencia de la persona trabajadora en la zona de influencia del campo magnético del electroimán.
- Procedimiento inadecuado para formar e informar a la persona trabajadora sobre los riesgos derivados del equipo de trabajo.
- Falta de evaluación de los riesgos del electroimán.
- Procedimiento de trabajo seguro no adecuado para la retirada y traslado de las piezas desde la máquina de oxicorte.
- Inadecuada supervisión y vigilancia de la persona trabajadora accidentada.

## RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

- Los equipos de trabajo no deberán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones contraindicadas por el fabricante, tal y como establece el Anexo II, apartado 1.3 del RD 1215/1997. Es decir, la utilización del electroimán de elevación debe llevarse a cabo según las instrucciones del fabricante:
  - La operación de carga debe efectuarse con esta centrada y equilibrada, y no debe energizarse el electroimán hasta que se halle apoyado sobre la carga.
  - Se debe prohibir el acceso de las personas trabajadoras durante su funcionamiento, tanto por el campo magnético que crea como por el riesgo de desprendimiento de cargas.
- Se deben tomar medidas para evitar la presencia de personas trabajadoras bajo cargas suspendidas, salvo que sea necesario para realizar el trabajo, tal y como establece el Anexo II, apartado 3.1 c) del RD 1215/1997.
- El empresariado debe garantizar que las personas trabajadoras reciban una información y formación adecuada sobre los riesgos derivados de la utilización de los equipos de trabajo, tal y como establece el artículo 5 del RD 1215/1997.
- La empresa usuaria debe informar a la empresa de trabajo temporal sobre las características del puesto y los riesgos profesionales.
- Para que la empresa de trabajo temporal pueda dar cumplimiento a sus obligaciones con la persona trabajadora, la información suministrada por la empresa usuaria deberá incluir los riesgos específicos del electroimán de elevación, sus condiciones y forma correcta de utilización y las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.
- La empresa de trabajo temporal debe asegurar que las personas trabajadoras posean la formación necesaria antes de su puesta a disposición de la empresa usuaria. Esto incluye

formación adicional sobre el manejo del puente grúa y sus accesorios. Cualquier especial adiestramiento en el puesto de trabajo debe realizarse antes del inicio efectivo del trabajo.

- Se deben elaborar procedimientos de trabajo seguro para el enganche y desenganche de cargas, garantizando que las personas trabajadoras mantengan el control de la carga durante estas operaciones. La empresa usuaria debe desarrollar procedimientos específicos para la retirada y traslado de piezas de la máquina de oxicorte.
- Las operaciones de levantamiento deben ser correctamente planificadas y vigiladas. La supervisión debe ser proporcional al riesgo, especialmente para las personas trabajadoras con poca experiencia.

Si bien no pueden considerarse en este caso la vigilancia de la salud no adecuada y el cumplimiento de la legislación sobre campos electromagnéticos como causas del accidente, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Se debe garantizar un reconocimiento del estado de salud de las personas trabajadoras, conforme al artículo 22 de la Ley 31/1995. La vigilancia de la salud es un derecho de las personas trabajadoras y debe ser garantizada por la empresa de trabajo temporal.
- Se debe cumplir con el RD 299/2016 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. Esto incluye la evaluación de riesgos, la información y formación de las personas trabajadoras y la vigilancia de la salud.