

## **PUDO HABERSE EVITADO (BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS). ROTURA DE LOS SOPORTES DE UN DEPÓSITO**

### **RESUMEN**

Cuando la trabajadora colocaba productos alimentarios en cajas de cartón, una máquina aplicadora de adhesivo caliente se cayó desde un soporte en altura provocándole quemaduras graves en las extremidades superiores de su cuerpo

### **DATOS DEL ACCIDENTE**

DATO	CÓDIGO								TEXTO
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	1		0					3	Procesado y conservación de frutas y hortalizas
ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA	4							1	Coger con la mano, agarrar, asir, sujetar
DESVIACIÓN	2							2	En estado líquido - escape, <u>rezumamiento</u> , derrame, salpicadura, aspersion
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)	1							6	Contacto con sustancias peligrosas - sobre o a través de la piel y de los ojos
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	1	1	0	9	0	0	0	0	Embalajes diversos, pequeños y medianos, móviles
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	0	4	0	1	0	0	0	0	Dispositivos de distribución de materia, de alimentación, canalizaciones
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	1	5	0	2	0	0	0	0	Materias - nocivas, tóxicas (sólidas líquidas o gaseosas)

### **DESCRIPCIÓN**

#### **TRABAJO QUE REALIZABA**

La trabajadora, con categoría de peón y 9 meses de antigüedad en el puesto, trabajaba en una industria de procesado y conservación de frutas y hortalizas. Realizaba su actividad habitual de envasado y manipulando, colocando los productos en cajas de cartón. La plantilla del centro de trabajo era de más de 100 trabajadores.

En una zona próxima a la operaria se ubicaba un equipo, cuya función era la de plegar planchas de cartón, convenientemente recortadas, pegando las caras formadas en el pliegue mediante un adhesivo líquido fundido o hot-melt, fabricando así, cajas de cartón para el envasado de botes de productos alimentarios.

El equipo, con 17 años de antigüedad, consistía en una máquina principal formadora - plegadora de bandejas de cartón ondulado. Sobre esta, en la parte superior de la misma se situaba otra máquina sujeta con tornillos a dos barras metálicas que hacían de soporte.

Mediante acción térmica la máquina fundía los gránulos de adhesivo o hot-melt, en un depósito calefactado. Esta cola resultante era absorbida y dispensada a través de mangueras hasta la máquina principal.

En la Imagen 1 se puede observar un conjunto de máquinas de similares características al siniestrado. Un mes antes del accidente, el calefactor de cola del conjunto había sido sustituido por otro de una marca diferente.

Esté nuevo equipo fue instalado por una empresa comercial que utilizó los mismos soportes, incluso los mismos tornillos que sostenían la máquina anterior.

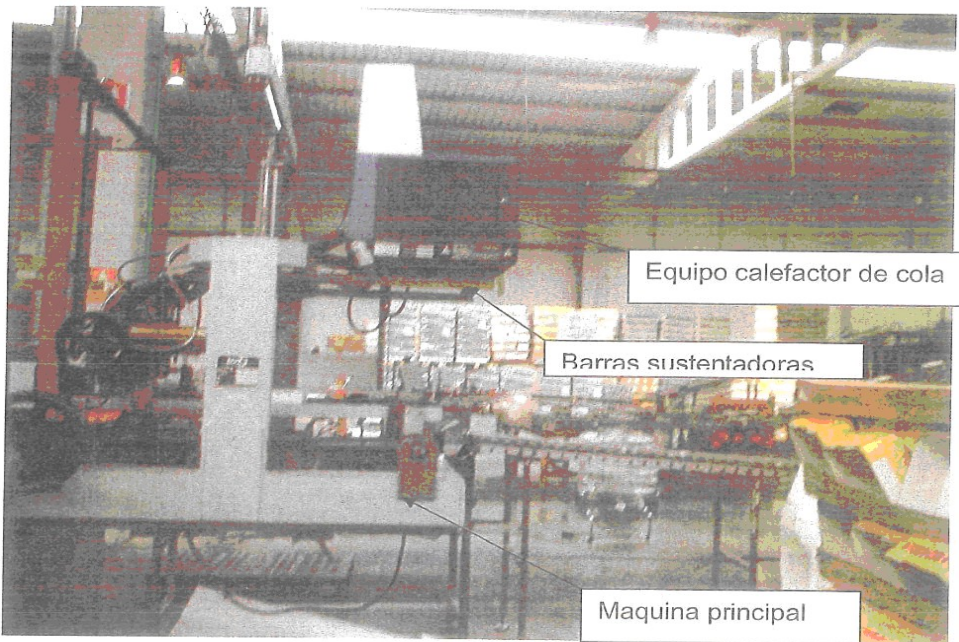


Imagen 1. Conjunto de máquinas similar al siniestrado.

## ACCIDENTE

Mientras la trabajadora realizaba su tarea habitual de envasado, el calefactor de adhesivo se cayó desde su soporte en altura, en una zona próxima a la trabajadora, provocándole quemaduras graves principalmente en las extremidades superiores, al caerle en el cuerpo la cola líquida caliente. El equipo quedó tal como aparece en la Imagen 2.

En la Imagen 3 se observa uno de los tornillos utilizados en las barras soporte. Se trata de tornillos con rosca métrica y un diámetro de 5 mm con cabeza cilíndrica de 10 mm de diámetro con una tuerca hexagonal de 10 mm. No se utilizó arandela ni contratuerca. Las barras sustentadoras tenían 2 orificios cada una y la distancia entre ellas era de 37,5 cm.

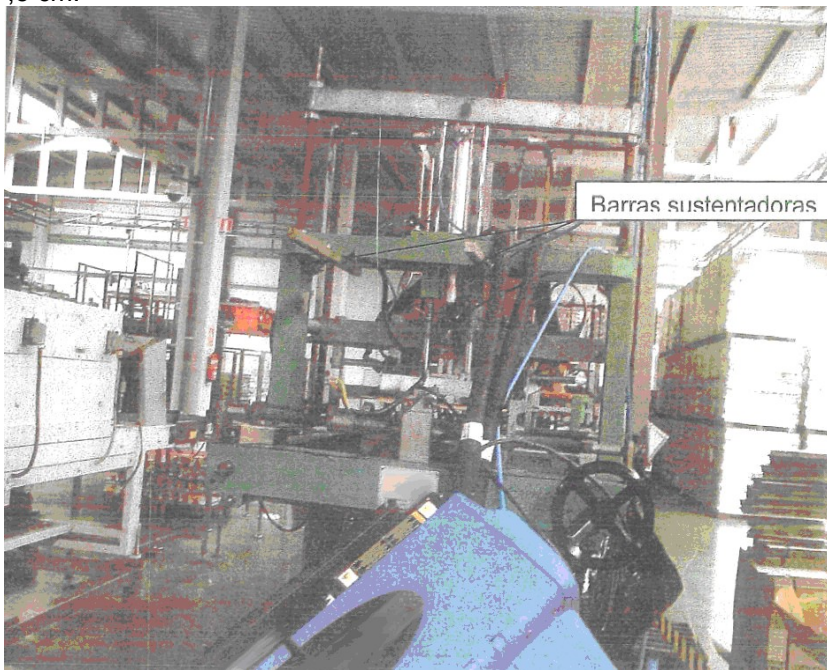


Imagen 2. Equipo siniestrado. El aplicador de hot-melt, de color azul, se desprendió de las dos barras que lo sostenían al conjunto, quedando en esa posición.

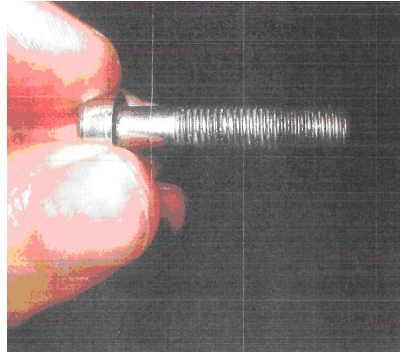


Imagen 3. Detalle de los tornillos de sujeción (no adecuados por su pequeño diámetro).

### **OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES**

En el "Manual de Instrucciones" del equipo siniestrado se destaca lo siguiente:

“USO PREVISTO: La maquina solamente deberá ser instalada y utilizada por personal cualificado y previamente informado acerca del correcto uso de la misma (consultando en caso necesario al fabricante), así como de los peligros que representa, de las medidas de seguridad que deben ser utilizadas en el trabajo....”

Dado que la maquina esta destinada a formar parte de un conjunto de maquinas que, para llegar a un mismo resultado, están dispuestas y accionadas para funcionar solidariamente, la maquina para aplicar hot-melt NO PUEDE SER PUESTA EN SERVICIO antes de haber sido declarado conforme a las disposiciones de las Directivas del conjunto del que va a formar parte.”

Los silentblocks son amortiguadores que se utilizan para amortiguar las vibraciones internas de una máquina. Aunque la instalación de la máquina se hizo sin utilizar estos dispositivos, el libro de instrucciones de la maquina siniestrada indica el uso de estos amortiguadores en su montaje.

Por otra parte la maquina disponía de 6 orificios abiertos de 9 mm para su sujeción, mientras que las barras sustentadoras tan solo contaban con 4 orificios.

No existían unos requerimientos en cuanto al anclaje de la máquina, dado que, según el fabricante, dependía del sitio donde se instalase; aunque este advertía que para la puesta en marcha del equipo en combinación con otra maquina era necesario certificar el conjunto.

La empresa tenía adoptado como modelo de organización preventiva el recurso a un servicio de prevención ajeno..

### **CAUSAS**

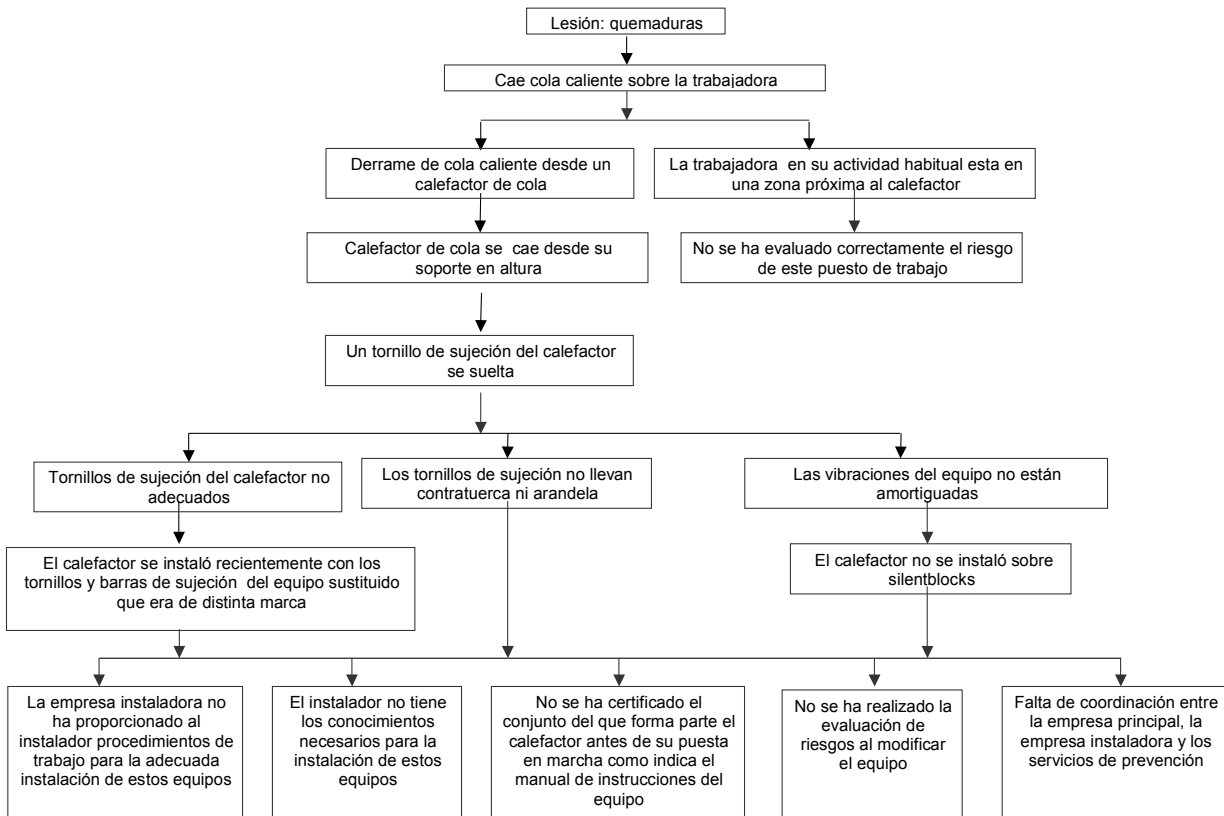
Del análisis de los datos y descripciones recogidos en los apartados precedentes, se deducen que la causa del accidente es una mala instalación del equipo calefactor de adhesivo, fundamentalmente por las siguientes razones:

- No instalación de silentblocks. Las vibraciones del equipo no estaban amortiguadas.
- Tornillos de sujeción del calefactor no adecuados: Pequeño diámetro 5 mm y cabeza de 10 mm frente a 9 mm de diámetro del orificio de la maquina.
- No instalar arandela ni contratuerca.

Como causa secundaria podemos establecer que:

- No se acreditó el marcado CE del conjunto del que forma parte el calefactor antes de su puesta en marcha como indica el manual de instrucciones del equipo.
- No se realizó una nueva evaluación de riesgos al modificar la máquina.
- La empresa instaladora no proporcionó al instalador procedimientos de trabajo para la adecuada instalación de estos equipos.
- El instalador no tenía los conocimientos necesarios para la instalación de estos equipos.
- Falta de coordinación entre la empresa principal, la empresa instaladora y los servicios de prevención.

La relación entre ellas que se indica en este árbol de causas:



## PUDO HABERSE EVITADO

Para el montaje de cajas de cartón, se utilizaba un conjunto compuesto por varias máquinas ensambladas. La máquina para aplicar hot-melt no debería haber sido puesta en servicio mientras no se asegurase que la totalidad del conjunto cumplía los requisitos de salud y seguridad.

La persona que incorporó el nuevo sistema de encolado debería haber evaluado cualquier riesgo derivado de la interfaz existente entre este y el equipo principal, seguir las instrucciones de montaje y redactar una declaración CE de conformidad.

Esto es responsabilidad del que conformó este conjunto de máquinas, el cual es considerado como fabricante. En el expediente técnico del conjunto de máquinas también se debió documentar cualquier modificación introducida en las unidades que lo formaban al incorporarlas al conjunto.

Los instaladores deberían haber sido formados e informados adecuadamente sobre la tarea que desarrollaban. El accidente se podría haber evitado si hubieran recibido indicaciones precisas sobre los requerimientos mínimos de los elementos sustentadores.

Habría que haber tenido en cuenta los distintos aspectos para elegir un anclaje adecuado, como el material base, su resistencia, la carga y el tipo de instalación. El fabricante debería haber dado las recomendaciones oportunas para el anclaje de la máquina para una determinada configuración de carga. Los instaladores deberían haber considerado los datos técnicos del producto y seguir las recomendaciones del fabricante. La instalación de los anclajes debería ser supervisada por un profesional competente.

También fue deficiente el procedimiento para la coordinación de las actividades realizadas por la empresa principal, la empresa instaladora y los servicios de prevención de riesgos laborales.

### Cláusula de Exención de Responsabilidad

La información que se ofrece tiene carácter meramente informativo y divulgativo. La Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo no se hace responsable de un posible error u omisión en el análisis de los accidentes investigados y la atribución de las causas. Aunque basados en accidentes reales, se han modificado determinados aspectos para evitar posibles identificaciones de los hechos reales. Las imágenes pueden ser o no las del accidente real.