

## PUDO HABERSE EVITADO (BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS). ACCIDENTE GRAVE CON UNA MOTONIVELADORA

### RESUMEN

Daños graves sufridos por el operador de una motoniveladora al pararse repentinamente el motor y descender una pendiente sin control.

### DATOS DEL ACCIDENTE

DATO		CÓDIGO			TEXTO					
ACTIVIDAD (CNAE)	ECONÓMICA	0	1	1	Cultivos no perennes					
ACTIVIDAD ESPECÍFICA	FÍSICA	3		1	Conducir un medio de transporte o un equipo de carga - móvil y con motor					
DESVIACIÓN		4		1	Pérdida de control - de máquina, incluido el arranque intempestivo, o de materia trabajada					
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)		4		5	Colisión con un objeto, vehículo o persona - trabajador en movimiento					
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA		0	9	0	1	0	2	0	7	Niveladoras
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN		0	9	0	1	0	2	0	7	Niveladoras
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN		0	9	0	1	0	2	0	7	Niveladoras

### DESCRIPCIÓN

#### TRABAJO QUE REALIZABA

El operario estaba contratado como trabajador cualificado en actividades agropecuarias. Además de trabajos agrícolas y vigilancia de la finca, también conducía vehículos y maquinaria pesada. Era encargado de las labores del campo y jefe de cuadrilla. La actividad de la empresa donde realizaba su trabajo, consistía en la adquisición, tenencia, administración y explotación de actividades agropecuarias y cinegéticas.

Aquel día trabajaba allanando y apisonando un camino seco y de tierra arcillosa dentro de la finca. El tramo del sendero que estaba preparando tenía una curva cerrada y seguidamente una recta de pendiente muy pronunciada de unos 75 m de longitud.

#### ACCIDENTE

Una vez en la curva el vehículo se caló y se paró el motor. Los circuitos hidráulicos de la máquina se bloquearon, quedando inutilizados los frenos. En esta situación, con la máquina desconectada,

recorrió toda la pendiente, hasta quedar encajado al encontrar un obstáculo en el suelo. La colisión provocó la ruptura del eje de las ruedas traseras que se desprendieron de la máquina antes del impacto final.

Las lesiones que sufrió en la zona torácica, fueron consecuencia de los repetidos golpes con el volante y las estructuras laterales y frontales de la cabina de la motoniveladora. El trabajador no llevaba puesto el cinturón de seguridad y no salió despedido de la máquina en ningún momento.

La motoniveladora tiene dos tipos de freno. Una palanca como freno de estacionamiento (de tipo mecánico y no cuenta con la energía de la máquina) y un pedal, que actúa hidráulicamente como freno de servicio. Con la llave desconectada este pedal funciona como freno de emergencia, mediante una bomba eléctrica de sobrealimentación, que a su vez activaría el servofreno, pero no tiene la misma fuerza de parada que con la máquina activada, que transforma el par motor en esfuerzo de tracción y en este caso en esfuerzo de frenada.

Debido a los movimientos que sufrió dentro de la cabina, cuando estaba bajando la pendiente, no atinaba a pulsar el pedal del freno. Como resultado de los golpes, el trabajador se fracturó 5 costillas, tuvo una lesión de pleura y hematoma en el hígado.



Imagen 1. Vista de la motoniveladora y detalle de la cabina donde el trabajador recibió los golpes.

### **OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES**

La motoniveladora es una máquina para nivelar terrenos y refinar taludes. Normalmente se utiliza en proyectos de construcción de carreteras para distribuir, aplanar, igualar y refinar suelo. Cuenta con una hoja metálica que es la herramienta de nivelación de terrenos.

La velocidad de trabajo recomendada para la reparación de caminos, en gran medida depende de la habilidad del operador, del tipo de material y del tamaño de la máquina. En las condiciones descritas la velocidad a la que se operaba podría ser excesiva.

#### Información sobre la gestión preventiva de la empresa

La empresa documentó la existencia de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales. La actividad preventiva de carácter técnico era ejecutada por un servicio de prevención ajeno. El riesgo cuya materialización originó este accidente de trabajo se había incluido en la evaluación de los riesgos de este puesto de trabajo. Se habían implantado medidas incluidas en la planificación de la actividad preventiva para prevenir este tipo de accidente de trabajo.

En la investigación del accidente la empresa no determinó causas preventivamente útiles, ni señaló medidas preventivas factibles y concretas. Tampoco hizo constar la planificación de ninguna medida preventiva derivada de la investigación.

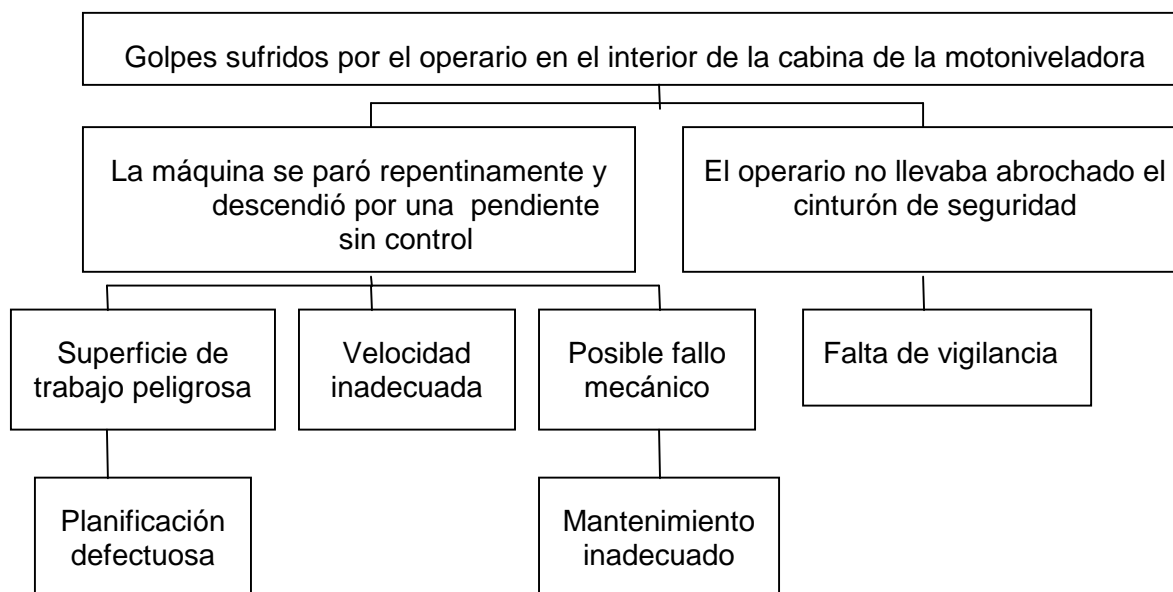
La empresa documentó haber proporcionado formación e información al trabajador accidentado sobre el riesgo cuya materialización originó este accidente y sobre las medidas preventivas establecidas para evitar su materialización.

## CAUSAS

Del análisis de los datos y descripciones recogidas en los apartados precedentes, se deducen las siguientes causas del accidente:

- No supervisar la correcta utilización del cinturón de seguridad. (Código<sup>1</sup> 6110)
- Superficie de trabajo difícil con curva cerrada y pendiente pronunciada. (Código 1110)
- Operar a velocidad inadecuada. (Código 7203)
- Posiblemente la formación/información era insuficiente para la tarea realizada. (Código 6304)
- Mantenimiento inadecuado del equipos. La Inspección Técnica del Vehículo, no estaba actualizada. (Código 7205)
- Posible deficiencia en el procedimiento de planificación. (Código 7202)

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



<sup>1</sup> Para facilitar el análisis y la definición de medidas preventivas, las causas del accidente se han codificado según la clasificación propuesta en la Nota Técnica de Prevención 924 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## **PUDO HABERSE EVITADO**

Uno de los elementos de seguridad más importantes en la motoniveladora es el cinturón de seguridad. Las consecuencias del accidente habrían sido menores si se hubiera supervisado que el operario lo llevara abrochado. El cinturón debe ponerse antes de arrancar el motor. De esa forma no habría sufrido los mismos golpes con la estructura de la cabina y el volante. Al estar sujeto le hubiera sido más fácil pisar el pedal del freno de servicio cuando bajaba la pendiente de forma descontrolada.

Hay que considerar que otros elementos de seguridad como la estructura de protección antivuelco no asegura al operario por sí misma en un hipotético vuelco de la máquina. Es eficaz con el uso del cinturón de seguridad.

Las causas por la que se paró el motor son desconocidas. El motor puede calarse al no conseguir suficiente aire o combustible, por un fallo en el suministro eléctrico, un fallo mecánico o el aumento desproporcionado en la carga del motor.

La empresa tendría que haber establecido un procedimiento de chequeo o tabla de mantenimiento tal como se indicaba en el manual de usuario con distintos niveles de verificación. Antes de empezar a trabajar es necesario probar los frenos, la transmisión, el embrague y los controles del equipo. Estar atento a cualquier ruido o vibración que no sea normal para asegurarse que todo funciona correctamente. Mejor hacer todas las comprobaciones antes que cualquier problema de la cara en un momento crítico, cuando sea demasiado tarde para evitar el accidente. La empresa no tenía actualizada la Inspección Técnica del Vehículo.

El operario es el responsable de usar los equipos de protección y tomar las decisiones necesarias para trabajar con seguridad. Una vez comprobada la peligrosidad del terreno el operario tendría que haberse situado adecuadamente en el asiento del conductor preparándose para una posible frenada de emergencia. También debería haber iniciado la curva y la pendiente a menor velocidad.

Es necesario examinar la conformación y el tipo del suelo del sitio de trabajo, para conocer los puntos de peligro y el mejor método de operación. La superficie de trabajo debería ser la más plana posible, por eso cuando se trabaja en terrenos inclinados hay que tener especial precaución. Es necesario seleccionar la marcha adecuada, ajustar una velocidad compatible con las condiciones de trabajo y evitar girar en el desnivel ya que es cuando la motoniveladora es más inestable. Al bajar una cuesta, use el motor como freno. Si esto no es suficiente para controlar la velocidad, use también el freno.

Los trabajadores encargados del manejo de ciertas máquinas pesadas deben tener una formación específica. Son máquinas que generan multitud de riesgos. Se da el hecho de que los trabajadores que las manipulan no reciben, en muchos casos, las instrucciones necesarias para su correcta utilización. Sobre estos trabajadores hay que llevar a cabo un mayor esfuerzo formativo a fin de que sean capaces de conocer el funcionamiento de las respectivas máquinas y equipos, de identificar los riesgos que genera el uso de estos y de que sepan tanto las medidas preventivas con las que deben contar los mismos, como los equipos de protección individual a utilizar durante su manejo.

### **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.