

**NIOSH**  
**ALERTA**  
**ALERTA**  
**ALERTA**  
**ALERTA**  
**ALERTA**  
**ALERTA**



**PETICIÓN DE AYUDA PARA LA  
PREVENCIÓN DE  
ELECTROCUCIONES CON  
TRANSPORTADORES ESPIRALES  
DE GRANOS**

Julio 1986

U.S. Departamento de Sanidad  
Servicio de Salud Pública  
Centros de Control Sanitario  
Instituto Nacional de Seguridad y Salud Laboral

**PETICIÓN DE AYUDA PARA LA PREVENCIÓN DE ELECTROCUCIONES  
CON TRANSPORTADORES ESPIRALES DE GRANOS**

**¡ADVERTENCIA!**

**EL MOVER UN TRANSPORTADOR ESPIRAL CUANDO ESTÁ EN POSICIÓN ELEVADA PUEDE PROVOCAR LA ELECTROCUCIÓN SI ENTRA EN CONTACTO CON LOS CABLES AÉREOS DE ALTA TENSIÓN AL SER TRASLADADO. LOS DUEÑOS Y ENCARGADOS DE GRANJAS DEBEN ASEGURARSE DE QUE EL TRANSPORTADOR ESPIRAL ESTÁ EN POSICIÓN BAJA ANTES DE MOVERLO.**

**Resumen**

Esta Alerta solicita la ayuda de los dueños y encargados, de los trabajadores agrícolas y de labranza y de los fabricantes de maquinaria agrícola para la prevención de electrocuciones que pueden ocurrir cuando se traslada un transportador espiral de granos de hierro. El transportador espiral de granos es una pieza esencial de la maquinaria agrícola que se utiliza para trasladar el grano de un lugar a otro. Sin embargo, cada año ocurren accidentes por el uso incorrecto de este tipo de maquinaria ya que, al trasladarlo en posición elevada, puede rozar los cables aéreos de alta tensión. Esto ha ocasionado numerosos accidentes de fatales consecuencias. Esta Alerta describe dos casos separados que resultaron en cinco muertes en total y que ocurrieron en la misma semana a tan sólo 150 millas de distancia. Ninguno de los accidentes entraba dentro del área de jurisdicción de OSHA porque ambas granjas eran de explotación familiar y empleaban a menos de 10 trabajadores.

## **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

La mención del nombre de cualquier compañía o producto no constituye aprobación por parte del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Laboral.

DHHS (NIOSH) Publicación No. 86-119  
Traducción de la edición en inglés  
por: Montserrat Vilarrubla

**Pueden solicitarse ejemplares de ésta y otras publicaciones a:**

Publications Dissemination, DSDTT  
National Institute for Occupational Safety and Health  
4676 Columbia Parkway  
Cincinnati, Ohio 45226  
(513) 533-8287

### **Antecedentes**

El transportador espiral de granos es una pieza portátil de maquinaria agrícola, de 50 a 60 pies de largo con un peso de varios cientos de libras. Se usa para trasladar grano de un lugar a otro (por ejemplo: para descargar el grano de un camión o de un remolque y cargarlo en una secadora o en un recipiente de almacenaje). Se mueve hacia el lugar deseado por medio de neumáticos inflables—como los del automóvil—y luego se levanta hasta la posición deseada por medio de una manivela manual unida a una polea de acero de levantamiento. El extremo de descarga se eleva hasta el borde superior de la secadora o del recipiente, y el extremo opuesto se baja para recoger el grano que ha de trasladarse. El transportador espiral es accionado al conectar una junta universal a la toma de fuerza de un tractor o de otra maquinaria agrícola. Después de el grano, el transportador espiral debe bajarse a la posición horizontal para su seguro transporte a otro lugar. Sin embargo, no siempre se baja el transportador espiral para su traslado y esta práctica insegura puede suponer un peligro mortal si el transportador espiral entra en contacto con los cables aéreos de alta tensión, o si se volcara durante su transporte.

### **Dos casos de accidente mortal estudiados**

Estos casos forman parte de las investigaciones de las circunstancias que produjeron las cinco muertes descritas a continuación, llevadas a cabo por NIOSH. Las investigaciones forman parte del proyecto Circunstancias de Accidentes Mortales y su Epidemiología.

#### **Caso N.1 - DOS ELECTROCUTADOS, TRES HERIDOS**

A media mañana del 14 de octubre de 1985, cinco trabajadores agrícolas estaban en pleno proceso de traslado de un transportador espiral de granos portátil. Para trasladar el transportador espiral desde un recipiente de almacenaje y secado de grano a otro lugar, el transportador espiral fue levantado a unos 35 pies (con un ángulo de cerca de 45 grados) para que el borde superior pudiera evadir el recipiente sin rozarlo. Después, los trabajadores tiraron del transportador espiral hacia atrás hasta, aproximadamente, unos 15 pies del recipiente. Hicieron girar la parte de atrás del transportador espiral unos 90 grados y empezaron a empujarlo en dirección al nuevo lugar. A medida que los trabajadores empujaban el transportador espiral hacia delante, unos 90 pies aproximadamente, éste entró en contacto con un cable eléctrico que estaba a unos 25 pies de altura. Dos de los hombres resultaron electrocutados y los otros tres lesionados.

#### **Caso N.2 - TRES ELECTROCUTADOS**

Durante las primeras horas de la mañana del 18 de octubre de 1985, dos trabajadores agrícolas y el dueño de la granja estaban trasladando un transportador espiral de granos portátil desde un recipiente de granos de aproximadamente 30 pies de altura a otro lugar. El transportador espiral fue primero levantado a 35 pies para franquear la altura del recipiente y luego fue empujado hacia atrás unos 15 pies. Los trabajadores hicieron girar el transportador espiral unos 90 grados para poder ir en camino recto hacia el camión que estaba a unas 40 yardas de distancia y que iba a ser cargado con grano. A medida que los trabajadores empujaban hacia delante, el transportador espiral tocó un cable de 7.200 voltios que estaba a 25 pies del suelo. Los dos trabajadores y el dueño de la granja resultaron electrocutados.

### **Normas reguladoras**

OSHA calcula que más de un 90% de las granjas de los Estados Unidos no están cubiertas por las normas de OSHA. Dichas normas no son aplicables a la mayoría de las granjas porque estas granjas emplean a menos de 10 trabajadores. Sin embargo, para granjas que emplean a 11 o más trabajadores (excluidos los familiares pues éstos no cuentan), la jurisdicción de OSHA es aplicable y es obligatorio que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 20 CFR 1928.57 "Cuidado del equipo de maquinaria agrícola en granjas y cortijos", inciso D.

### **Conclusiones**

Basándose en la información recogida en los dos casos citados, se puede concluir que las cinco muertes ocurrieron como resultado de los puntos siguientes:

1. por falta de reconocimiento del peligro.
2. por no bajar los transportadores espirales de granos a la posición horizontal antes de trasladarlos al nuevo lugar de trabajo.

### Recomendaciones

NIOSH recomienda a todos los dueños y encargados de granjas, a los trabajadores agrícolas y de granjas y a los fabricantes de maquinaria agrícola que se familiaricen y refuercen los siguientes puntos:

#### 1. Conocimiento del peligro

Debe llevarse a cabo un estudio de la granja a fin de identificar los peligros que pueden surgir a causa de cables aéreos. Cuando tales peligros se hayan identificado y documentado para futuros informes, los trabajadores deben ser informados de su localización y deben dárseles las instrucciones necesarias para el seguro traslado de los transportadores espirales de granos.

#### 2. Seguro traslado de transportadores espirales de granos y de otros equipos para la agricultura

Los transportadores espirales de granos suponen un peligro de muerte cuando se trasladan en posición elevada si entran en contacto con los cables eléctricos o si vuelcan. Por lo tanto, es esencial que los transportadores espirales de granos sean bajados a la posición horizontal antes de su traslado de un lugar a otro. Además, cualquier otro equipo que deba ser trasladado debe antes ser inspeccionado para determinar el método más apropiado que garantice la seguridad del trabajador durante dicho traslado. Se insta a los fabricantes de los transportadores espirales de granos a que consideren la posibilidad de diseñar ciertas modificaciones para que un transportador espiral no pueda ser trasladado en posición elevada.

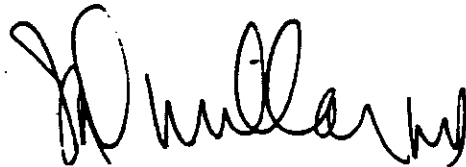
#### 3. Carteles de seguridad

Se recomienda a los usuarios y fabricantes de transportadores espirales de granos que fijen carteles de seguridad en todos los equipos que adviertan a los usuarios de los peligros potenciales a los que se está expuesto si se traslada el transportador espiral en la posición vertical. En esta Alerta se incluye un cartel de seguridad que llama la atención sobre cómo evitar accidentes relacionados con la electricidad al trasladar el equipo en cuestión. Este cartel debe colocarse en el transportador espiral de granos en un lugar bien visible para que los trabajadores estén alerta de los peligros mortales a que pueden estar expuestos.

Instamos a los editores de revistas especializadas en agricultura y comercio, a los miembros de las asociaciones de granjeros y a todos los responsables de la seguridad y salud laboral (por ejemplo: inspectores, encargados y especialistas en ampliación agrícola) a que pongan en conocimiento de los trabajadores, de los encargados y de los dueños estas recomendaciones.

Las peticiones de información adicional sobre prácticas de control y las preguntas relacionadas con este documento deben dirigirse al Sr. Thomas R. Bender, M.D., Director de la División de Investigación de Seguridad del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Laboral, 944 Chestnut Ridge Road, Morgantown, West Virginia 26505, teléfono (304) 291-4595.

Agradecemos sinceramente su colaboración.



Firmado: J. Donald Millar, MD., DTPH (Lon)  
Asistente del Jefe de Sanidad  
Director del Instituto Nacional  
de Seguridad y Salud Laboral  
Centros de Control Sanitario