

# Los elevadores aéreos y la seguridad en las obras de construcción



**Michael McCann, PhD, CIH,  
Director titular de Seguridad y  
Ergonomía**

Centro de Protección de los  
Derechos de los Trabajadores  
[mmccann@cpwr.com](mailto:mmccann@cpwr.com)

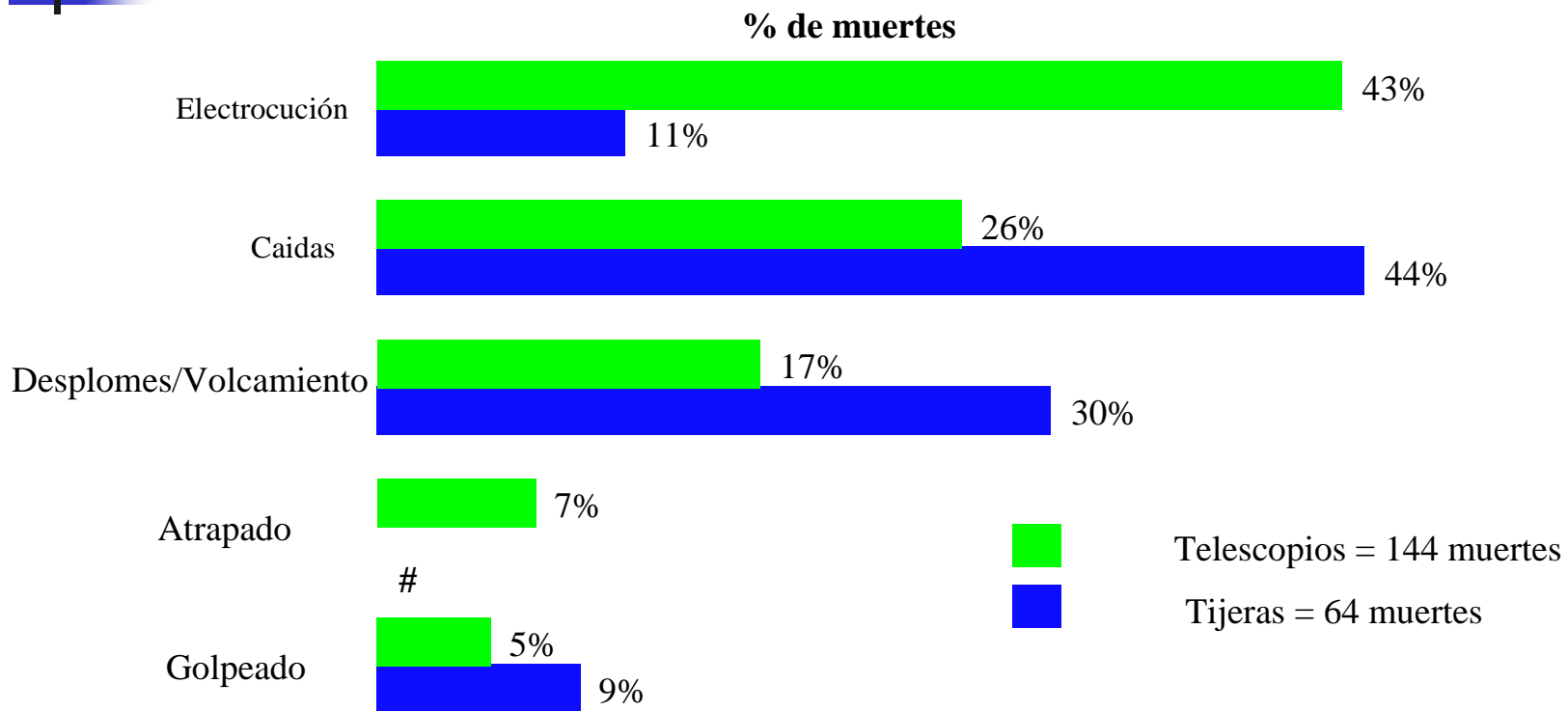


# Elevadores de obra y muertes ocasionadas

---

- Entre 1992 y 1999 hubo 26 muertes por año relacionadas al uso de elevadores aéreos en obras en construcción
  - 18 por año por el uso de elevadores telescópicos
  - 8 por año por elevadores tipo tijera y otras elevaciones verticales
- Ésto equivale al 3% de todas las muertes en la construcción

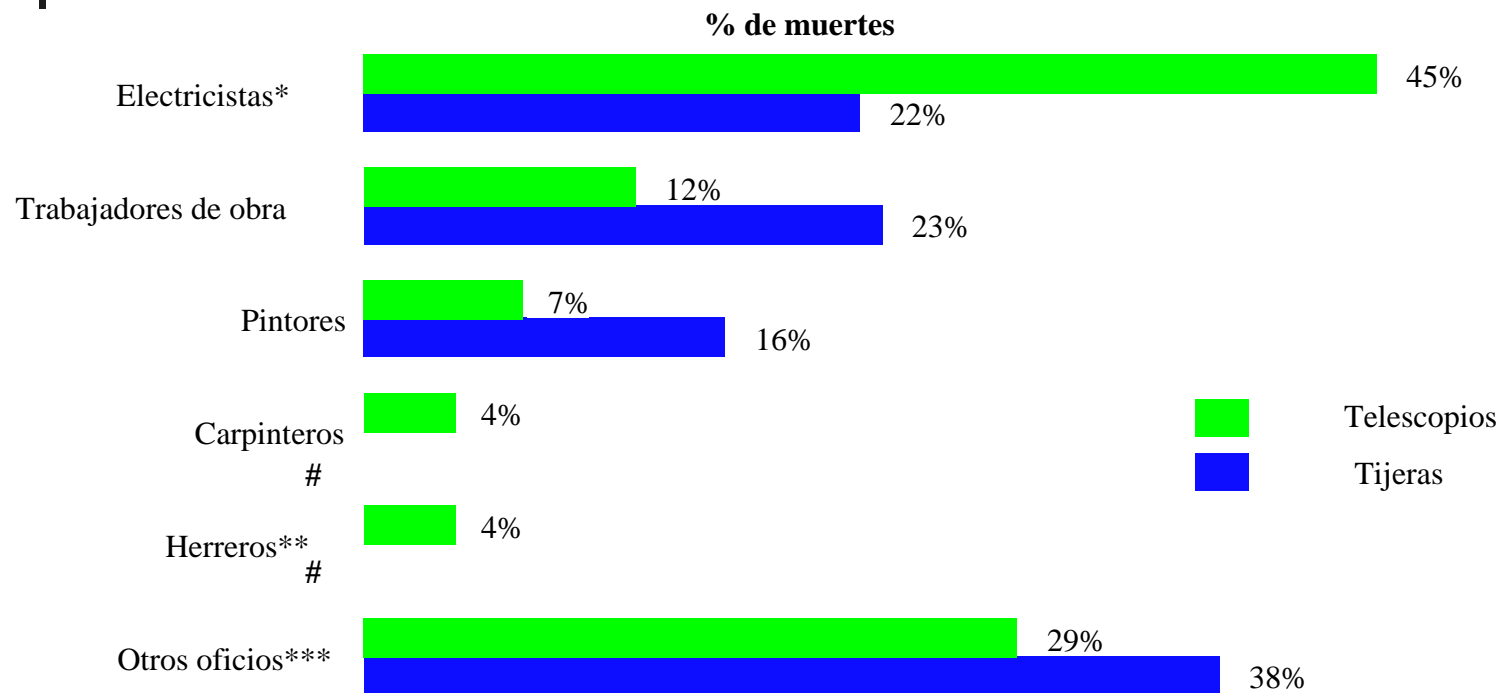
# Causas de muerte por elevadores de obra en obras de construcción, 1992-99



#Los datos para los alzamientos de la tijera no se encuentran en publicación de Estadística

Source: U.S. Bureau of Labor Statistics data

# Muertes por elevadores de obra en obras de construcción; por oficio, 1992-99



#Los datos de los alzamientos de la tijera no se encuentra en publicación de Estadística

\* Electricistas, electricista aprendiz, instaladores de electricidad, y sus supervisores

\*\* Los obreros de estructuras de metal, soldadores y cortadores

\*\*\* Incluye a plomeros, tuberos, fabricante de ladrillos y albañiles, los instaladores de drywall

Source: U.S. Bureau of Labor Statistics data

# Elevadores tipo telescopio

## **Electrocuciones.** Casi todas debido a cables de alto voltaje

- ◆ La mitad de las electrocuciones se dio al entrar el cuerpo del trabajador en contacto con cables de alto voltaje
- ◆ Un tercio se dio al entrar el brazo o la cesta del elevador en contacto con cables de alto voltaje

## ■ **Caídas**

- ◆ La mitad de las caídas fatales se dio cuando el trabajador o el elevador fue golpeado provocando la expulsión de la persona fuera de la cesta
- ◆ 1/6 ocurrió al entrar o salir de una cesta elevada

## ■ **Desplome/Volcamiento**

- ◆ 2/5 de las muertes ocurrió por el colapso del brazo o cesta
- ◆ Casi un tercio fue debido a volcamientos
- ◆ 1/4 ocurrió por desplome de la cesta



# Elevadores tipo telescopio (cont.)

## ■ Atrapado

- ◆ En la mayoría de los casos, el obrero quedó atrapado entre el borde de la cesta y una viga o el tejado.

## ■ Golpeado

- ◆ En la mayoría, el obrero fue golpeado por el desplome de materiales.



# Elevadores tipo tijera

## ■ Caídas

- ◆ 1/5 de las muertes ocurrió al salir el trabajador expulsado de la cesta, después de ser golpeado por un objeto
- ◆ De 3/5 de las muertes se desconoce la causa
- ◆ Otras muertes han ocurrido al quitar cadenas, al pararse y al inclinarse sobre el borde de las barandas

## ■ Volcamiento

- ◆ Causó casi 1/3 de muertes en elevadores tipo tijera
- ◆ Principalmente en alturas por encima de 15 pies (4,56 mts)
- ◆ 1/4 de los volcamientos ocurrió al caer el equipo en un hueco o en un andén mientras estaba en movimiento

## ■ Electrocuciiones

- ◆ La mitad estuvo relacionada a cables de alto voltaje





# Equipo de elevación alquilado

---

- Pida información sobre todo el mantenimiento que haya recibido el equipo
- Pida el manual de operación y el manual de mantenimiento (si son distintos)
- Antes de alquilar el equipo, asegúrese de que le hagan un chequeo de mantenimiento completo
- Asegúrese de que los controles del operador sean fácilmente accesibles y estén bien marcados





# Capacitación del operador

---

- La capacitación la debe impartir una persona calificada y experimentada con el modelo del equipo en particular
- La capacitación debe incluir:
  - La naturaleza de los riesgos de trabajar cerca de la electricidad; los riesgos de las caídas y otros riesgos de trabajar con equipos de elevación.
  - Las precauciones para enfrentar los riesgos
  - La capacidad de carga nominal del elevador (incluyendo obreros, herramientas, materiales, cestas, etc.)
  - Los requisitos del fabricante, como aparecen en el manual del operador
  - Conocimiento y capacidad demostrados para operar el equipo de elevación



# Definición de persona calificada

---

- OSHA 1926.450(b)

Una *persona calificada*... tiene conocimiento extenso, capacitación y experiencia para poder... resolver... problemas relacionados a la materia...



# Requisitos de mantenimiento

---

- Los mecánicos deben capacitarse con personas calificadas y experimentadas con el modelo del equipo
- El mantenimiento debe incluir:
  - conocimiento de los requisitos de mantenimiento del fabricante
  - frecuentes inspecciones del equipo por mecánicos calificados
  - por lo menos una inspección anual detallada por un mecánico calificado
- Los elevadores aislados tienen requisitos de pruebas eléctricas especiales
- El equipo debe estar apagado, sin energía y rotulado para que no se use antes de realizar el mantenimiento y las reparaciones



# Antes de operar los elevadores

---

- No modifique el elevador sin un permiso escrito
- Verifique los mecanismos de seguridad y los controles de operación antes de cada uso
- Verifique el área donde se usará el elevador
  - Inclinação de la superficie (no exceda la inclinación recomendada por el fabricante)
    - Huecos, declives, baches, pendientes, desechos, etc.
    - Obstáculos aéreos y cables de alto voltaje
    - Estabilidad de la superficie
    - Otros riesgos
- Ponga los frenos y estabilizadores

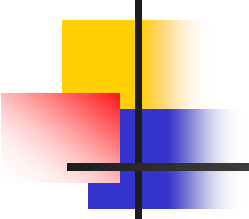


# Prevención de electrocuciones

---

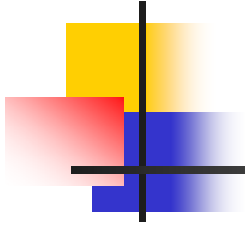
- Los que no sean electricistas deben mantenerse por lo menos a 10 pies de los cables de alto voltaje
- Los electricistas deben cortar la electricidad y aislar los cables eléctricos o utilizar equipo de protección personal (PPE) apropiado.
- Use cestas aisladas cerca de los cables eléctricos
- Chequee periódicamente el aislamiento de las cestas

# Prevención de volcamientos

- 
- No exceda los límites de capacidad de carga indicados por el fabricante
  - No maneje a la obra con el equipo elevado
  - Ponga protección apropiada en la zona de trabajo, si hay tráfico alrededor
  - Colocación de los elevadores
    - No maneje el equipo cerca de declives ni huecos.
    - No levante la plataforma en superficies desiguales o suaves.
    - No maneje hacia superficies desiguales o suaves con el equipo elevado.
    - No eleve la plataforma en pendientes ni maneje sobre pendientes cuando esté elevada.
    - No eleve la plataforma si hay viento o llovizna.
  - Evite las fuerzas horizontales excesivas al trabajar en elevadores tipo tijera

# Protección contra caídas

- OSHA aplica a los elevadores de obra los mismos reglamentos de los andamios. El artículo 1926.453 se aplica sólo a los camiones de escala
  - Se requiere protección contra caídas (como un arnés de cuerpo entero con cordón de seguridad o cinturón de seguridad con cordón de 2 pies bien sujeto a la cesta o brazo como dispositivo para detener la caída)
  - OSHA no exige arneses ni cordones de seguridad en elevadores de obra telescópicos o tipo tijera si hay barandas
- Sistemas de detención de caídas (arnés más cordón de seguridad para detener la caída)
  - Algunos elevadores se podrían pandear debido a la fuerza para detener la caída
- Es preferible usar sistemas de prevención que de detención de caídas (p. ej. un arnés de cuerpo entero sujeto a un cordón de seguridad de acuerdo al tamaño de la plataforma)
- Cierre siempre las cadenas de la entrada o las puertas
- Párese firmemente en el piso de la cesta o de la plataforma
  - No se suba al borde de la cesta ni se incline sobre el borde de la misma



Basada en la traducción de Hector Salazar y Rodolfo Belgrave,  
CONVALVEN, Puerto La Cruz, Venezuela.

Esta investigación fue realizada en parte gracias a una subvención otorgada al Center to Protect Workers' Rights (CPWR) por el National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH (subvención NIOSH CCU317202). La investigación es responsabilidad exclusiva de sus autores y no representa necesariamente el criterio oficial de NIOSH. CPWR es una entidad de investigación, desarrollo, y capacitación del Building and Construction Trades Department, AFL-CIO.