



Co-funded by
the European Union



GREFA

Silene

Bird's View
Journey diaries

Taller STEAM electrocución (avanzado)

Cómo son las partes de un apoyo eléctrico



apuntes didácticos

Contenido: Imágenes de tendidos para explicar:

Las partes que componen el apoyo,

Los materiales: diferencia entre conductores y no conductores de electricidad.

Los tipos más peligrosos en cuanto a peligrosidad de electrocución.

1. Explicar con ayuda de las fotos y vídeos, cómo son los tendidos y apoyos de media y baja tensión (los de alta no producen apenas electrocuciones de aves).

Evitar mostrar los soportes para no condicionar la creatividad del taller: sólo nos fijaremos en la parte de sujeción de los cables.

2. Realizar una maqueta de un apoyo eléctrico (equipos de 3-4)

3. Ver fotos de apoyos corregidos.

Temporalización: 45 minutos - 1 hora, incluyendo taller práctico.

Edad recomendada a partir de 12 años.

STEAM: ingeniería, matemáticas, tecnología y arte

Fotos: Equipo AQUILA a LIFE





**1. observa para poder
hacer el taller**

**Cable:
conductor**

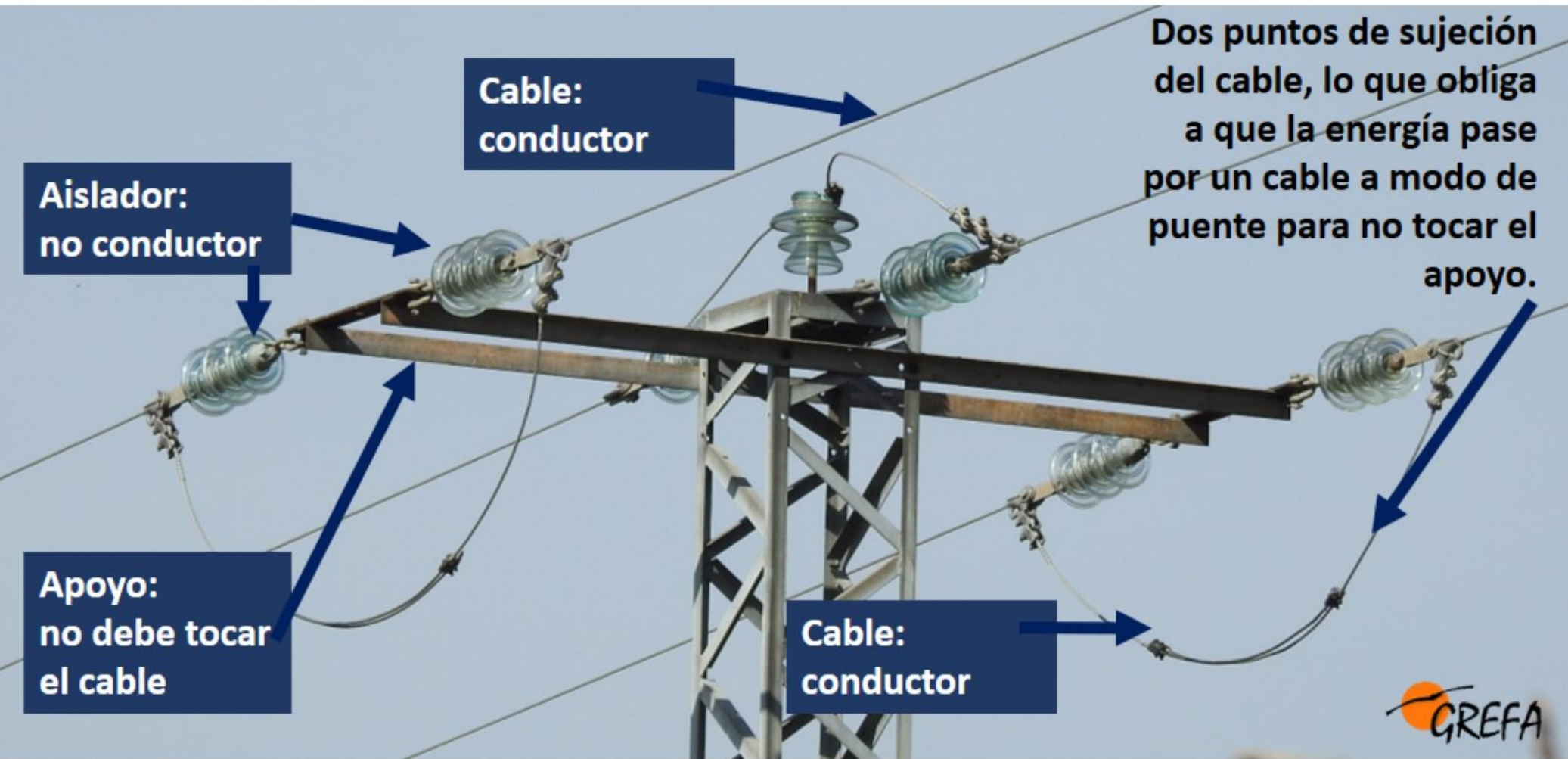
**Aislador:
no conductor**

**Apoyo:
no debe tocar
el cable**

GREFA

Un único
punto de
sujeción del
cable en el
apoyo.

**Apoyo eléctrico muy, muy peligroso.
El cable está por encima y muy próximo al lugar de posada.**



Apoyo eléctrico muy, muy peligroso.

El cable está en el mismo nivel y muy próximo al lugar de posada.

GREFA

**Cable:
conductor**

**Aislador:
no conductor**

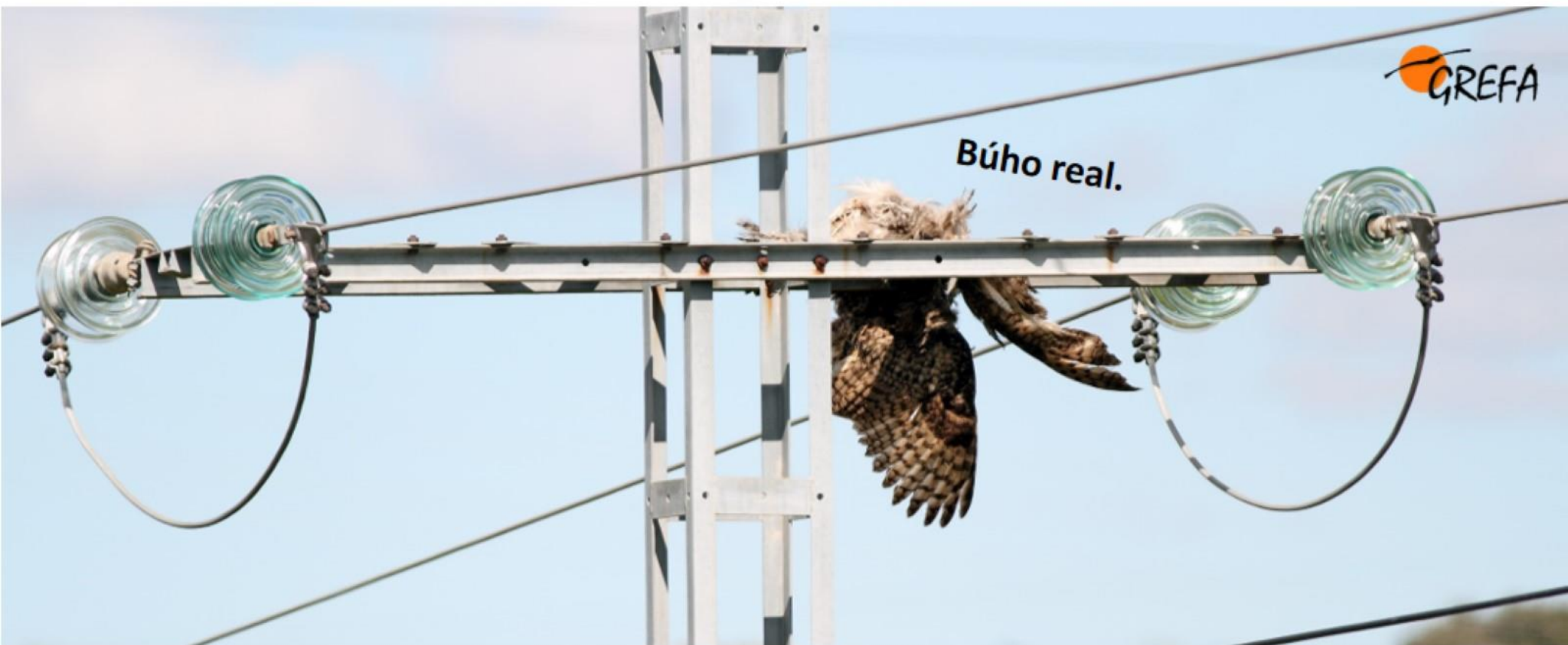
**Apoyo:
no debe tocar
el cable**

Dos puntos de sujeción
del cable. La energía
pasa por un cable a
modo de puente para
no tocar el apoyo.

**Cable:
conductor**

Apoyo eléctrico muy peligroso.

Cables a dos alturas, en nivel y muy próximo al lugar de posada.



**Tristemente, no es raro encontrar aves electrocutadas.
En un estudio de 2018 en España se estimó 90 por día...
...Pero la cifra puede ser aún mucho mayor.**



2. ¿construimos...?

El diseño de los apoyos eléctricos
es fundamental para evitar la
muerte de aves.

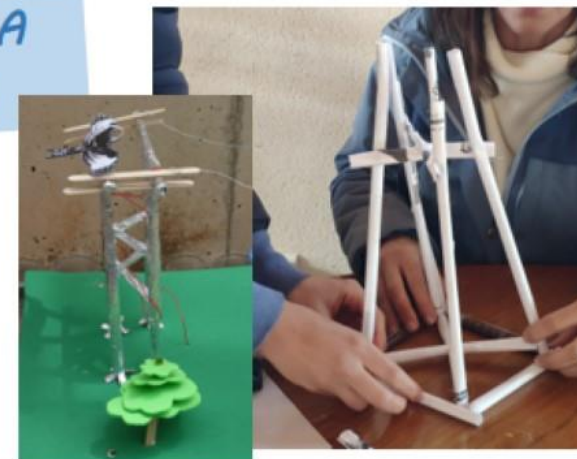
RETO: Construir (por equipos) una maqueta de torreta eléctrica que tiene que cumplir:

- **Ser estable.** Bien diseñada y construida, con una estructura rígida.
- **Transmitir la electricidad correctamente.** Uso de materiales conductores y no conductores de modo que la electricidad se transmita por el cable, pero no a la torre.
- Su diseño tiene que **evitar en lo posible la electrocución de aves.**
- Hay que crear una **silueta de ave** para comprobar el peligro de electrocución. Muchas rapaces tienen entre 1,50 y 2,20 metros de envergadura, pero un buitre leonado puede medir 2,80 m.

MATERIALES DISPONIBLES:

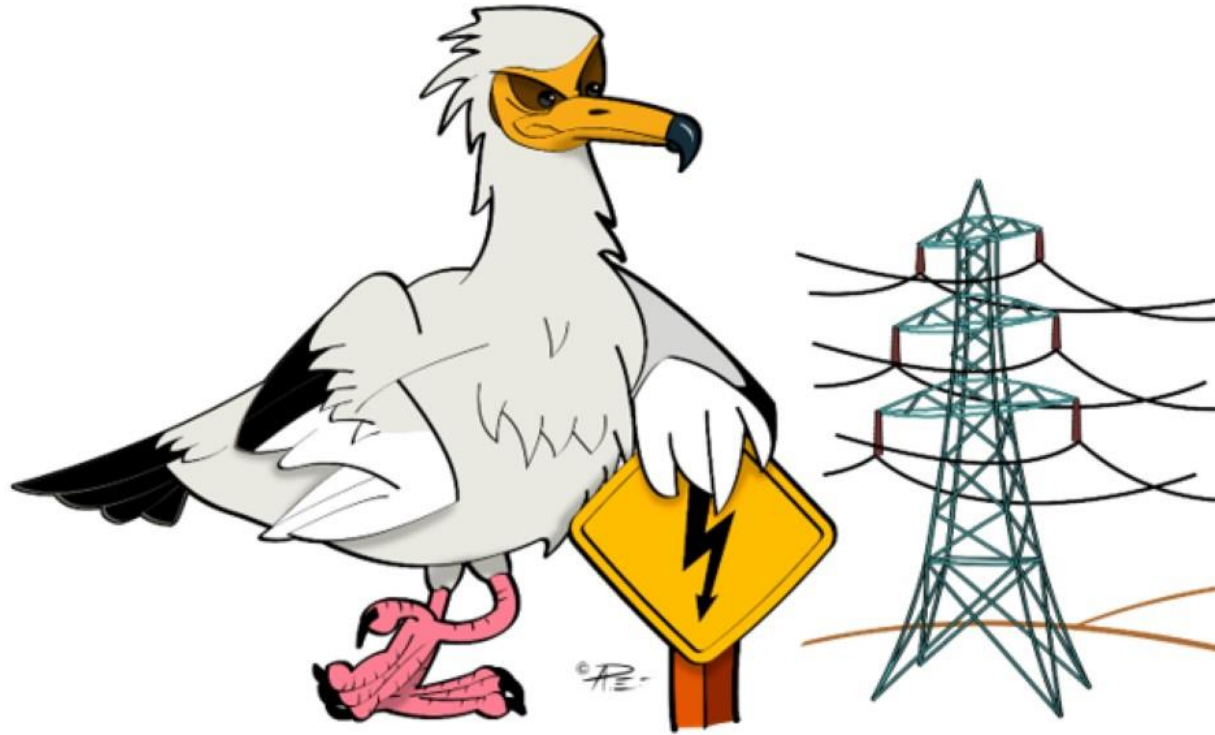
- Postes de la estructura: papel usado y opcionalmente, papel de aluminio. Complementariamente, palillos de brocheta para ayudar a enrollar el papel. Papel celo regla y tijeras para cortar la medida de cada palo de la estructura. Pistola de pegamento de silicona caliente para adherir los materiales.
- Alambre para simular el cable de transmisión de electricidad.
- Tacos de madera, o trozos plásticos, como aislante eléctrico.
- Tubos de plástico para cubrir parte de los cables. De ello no daremos información para incentivar la creatividad.
- Escala a utilizar: 1 metro real equivaldrá a 2 cm en la maqueta. La torre mide mínimo 15 m.

INFORMACIÓN PARA EL PROFESORADO:



Vídeo para aprender como ocurre la electrocución de aves:

<https://www.youtube.com/watch?v=8gwhWS0CQto&t=1s>



3. Avances y aprendizajes para evitar electrocuciones



Han forrado los cables con aislante en las zonas más peligrosas.

Han bajado el cable (añadiendo un aislador más largo) para alejarlo de la parte superior, donde es más fácil que se pose un ave..

Apoyo en arco, menos peligroso.



Además está corregido, minimizando el peligro de electrocución.



Han forrado los cables con aislante en las zonas más peligrosas.

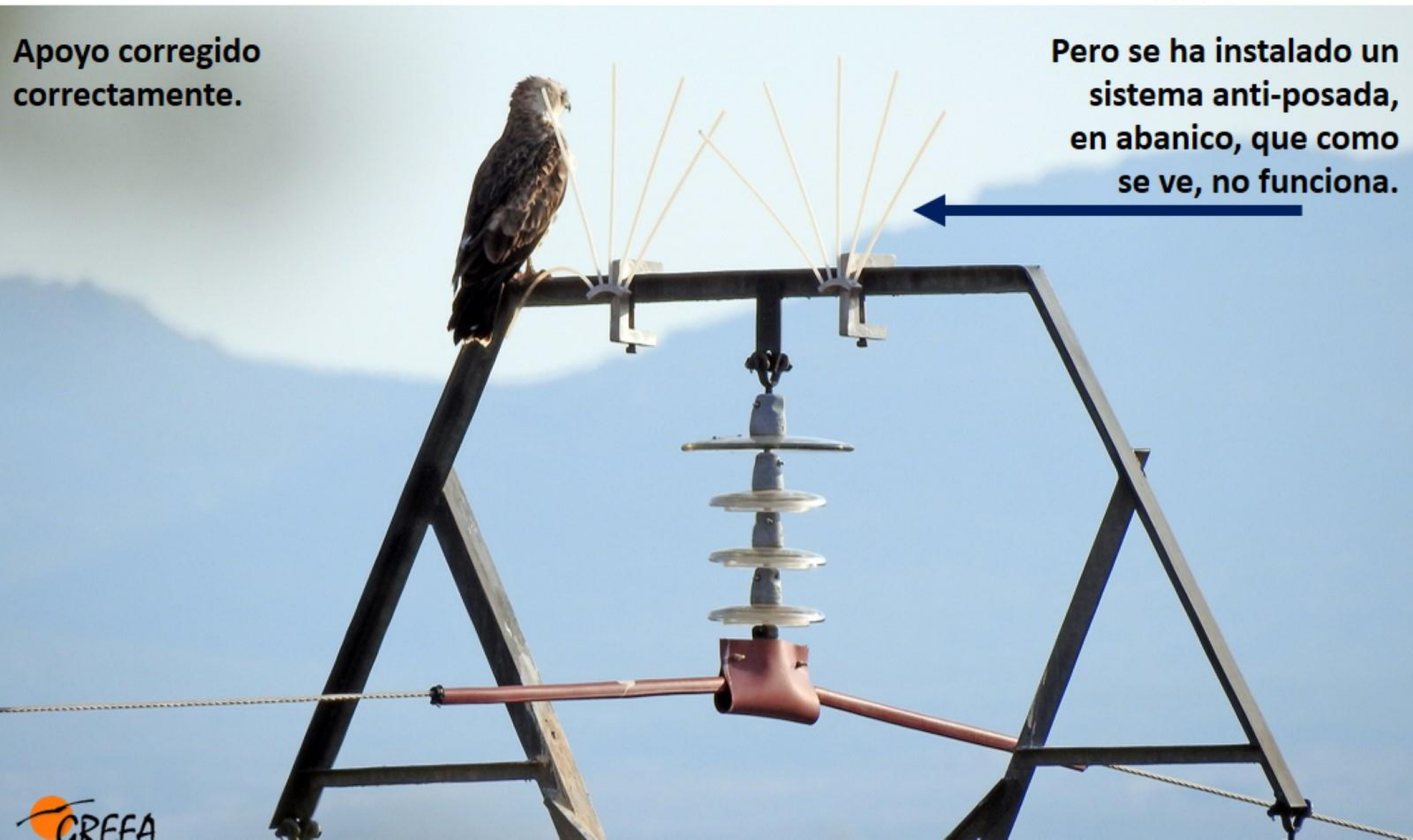
Aunque el buitre abra las alas, no llegará a tocar desde esta posición el cable que le electrocutaría.



Apoyo corregido.

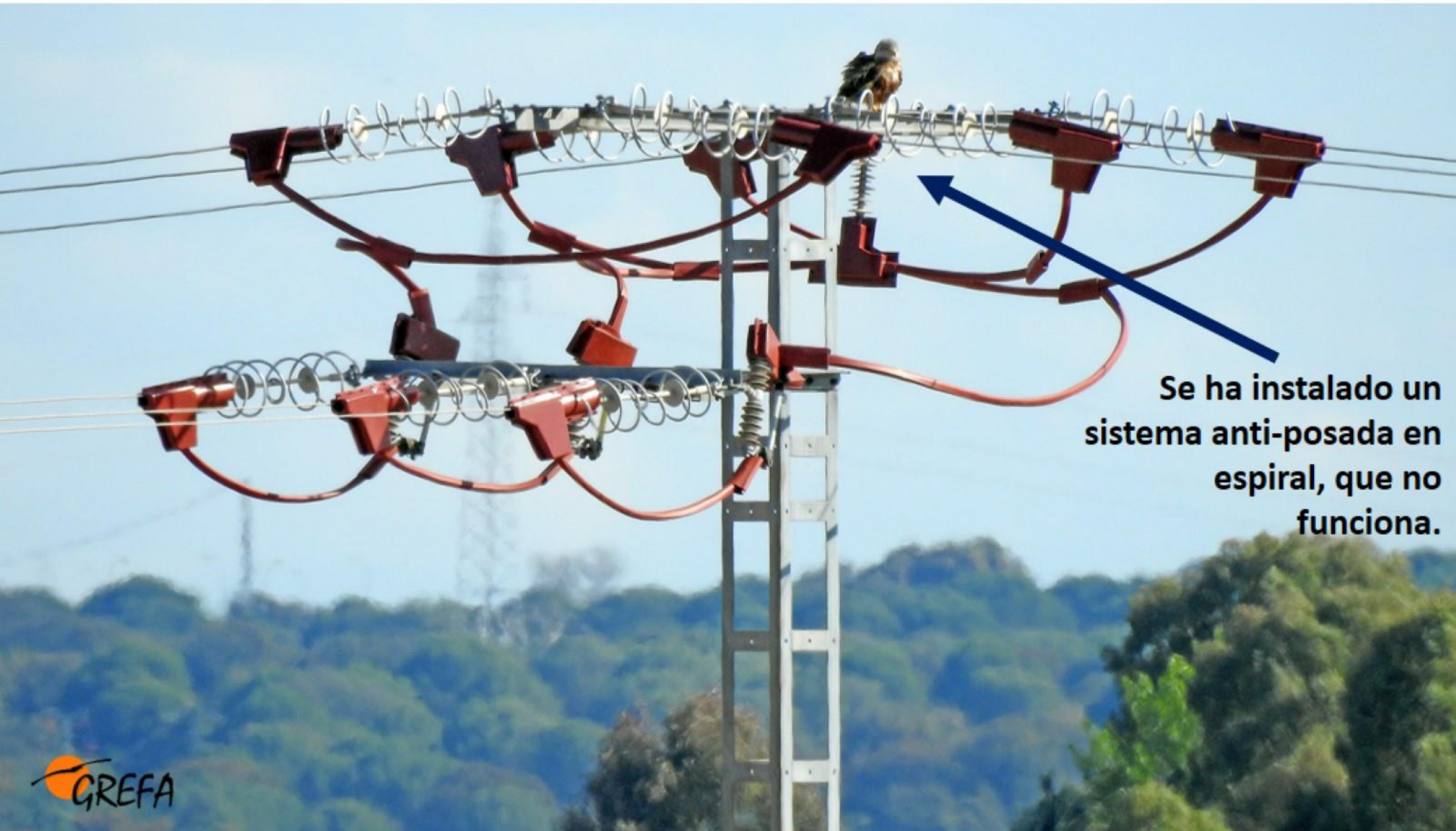
**Apoyo corregido
correctamente.**

**Pero se ha instalado un
sistema anti-posada,
en abanico, que como
se ve, no funciona.**



Se ha instalado un sistema anti-posada en paraguas, que no funciona. La cigüeña no solo se posa cerca, sino que ha construido su nido en él.





Se ha instalado un sistema anti-posada en espiral, que no funciona.

Se está avanzando mucho...
Pero queda mucho trabajo para evitar las
electrocuciones



La electrocución es la principal causa de muerte no natural de distintas aves rapaces como por ejemplo el águila de Bonelli (o águila perdicera) siendo responsable de entre el 40% y el 60% de las bajas de esta especie.

El MITECO ha estimado que mueren electrocutadas anualmente 39.000 aves, de las que 33.000 serían rapaces, mientras que la Fundación de Amigos del Águila Imperial, Lince Ibérico y Espacios Naturales Privados (2018) calculó, basándose en extrapolaciones, una mortalidad anual de entre 193.000 y 337.000 aves

Fijándonos en una media, podríamos estar hablando de 700 aves electrocutadas al día.



Taller STEAM electrocución

educacion@grefa.org



¡Muchas gracias por participar!

birdsjourneydiaries.org

