The background of the slide features a landscape with several high-voltage electrical transmission towers and power lines stretching across the horizon. The sky is filled with soft, wispy clouds, and the sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The overall scene is a mix of natural and industrial elements.

# **INTERACCIONES ENTRE AVIFAUNA Y LINEAS ELÉCTRICAS Y TRATAMIENTO DE SU PROBLEMÁTICA**

**ISABEL PASCUAL**

**ALBERTO MARTÍNEZ**

# INTERACCIONES ENTRE AVIFAUNA Y TENDIDOS ELÉCTRICOS

Naturaleza de las interacciones entre tendidos eléctricos y avifauna		
	Positivas	Negativas
<b>De los tendidos sobre las aves</b>	nidificación posadero roteadero	electrocución colisión contra cables
<b>De las aves sobre los tendidos</b>	inexistentes	dificultad de mantenimiento disparo de líneas –cortes de suministro-

# INTERACCIONES ENTRE AVIFAUNA Y TENDIDOS ELÉCTRICOS

## TRATAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA

**NIVEL PREVENTIVO:** durante la fase de planificación, proyecto y construcción de la línea.

**NIVEL DE CORRECCIÓN DE IMPACTOS:** en obras ya ejecutadas.

# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

## ELECTROCUCIÓN: PROBLEMAS

### Contacto simultaneo

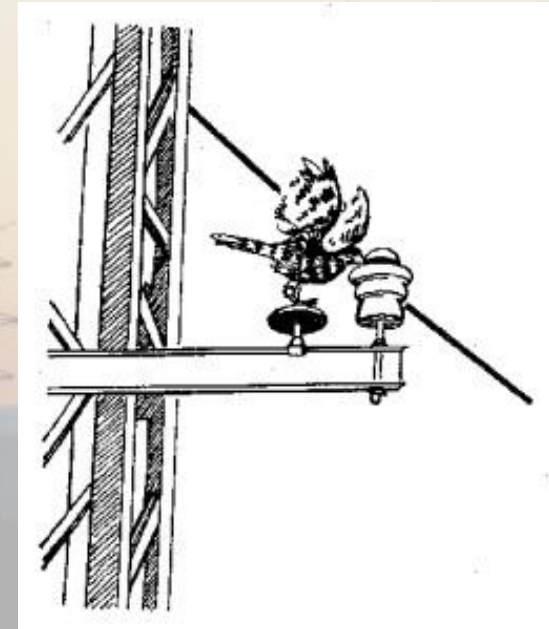
conductor - conductor

conductor – apoyo no aislante



**Se produce en líneas de hasta 66 kV, ya que los conductores están más próximos entre sí, y hay menor aislamiento.**

**Afecta a aves de gran tamaño. Cigüeñas, cuervos, águilas, búhos, ....**



# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

## ELECTROCUCIÓN: SOLUCIONES

**Evitar contacto simultaneo con apoyos seguros, o apoyos aislantes, de madera o fibra de vidrio**



APOYOS SEGUROS	APOYOS PELIGROSOS

# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

## COLISIONES: PROBLEMAS

### **Menos frecuente**

**Se produce en todo tipo de tendidos. Eléctricos de cualquier tensión, telefónicos ...**

**El de mayor frecuencia es el choque contra el cable de tierra, ya que es más fino y menos detectable.**



# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

## COLISIONES: PROBLEMAS

**Afecta a aves de gran tamaño y peso, y de lenta ejecución de maniobra. Cigüeñas, flamencos, gaviotas, buitres ...**

**Depende más de las características del hábitat y atmosféricas que de las del tendido. Niebla, lluvia, relieves, vegetación ... y en casos de huida en grupos numerosos de aves**

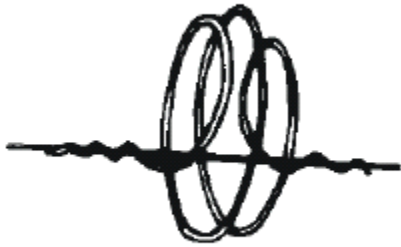


# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

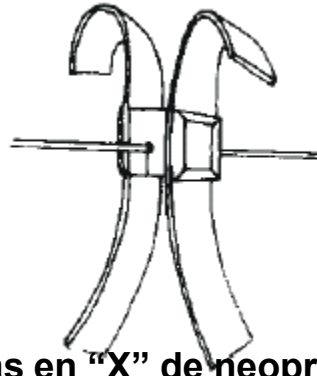
## COLISIONES: SOLUCIONES

**Alterar el trazado de la línea, evitando zonas de gran presencia de aves.**

**Señalizar las líneas con “salvapájaros”.** Incrementan la visibilidad de los cables, reduciendo el riesgo de colisión. Es la opción más utilizada, por sus resultados satisfactorios y bajo coste.



**Espiral salvapájaros**



**Tiras en “X” de neopreno**



**Abrazaderas negras**

# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

## COLISIONES: SOLUCIONES

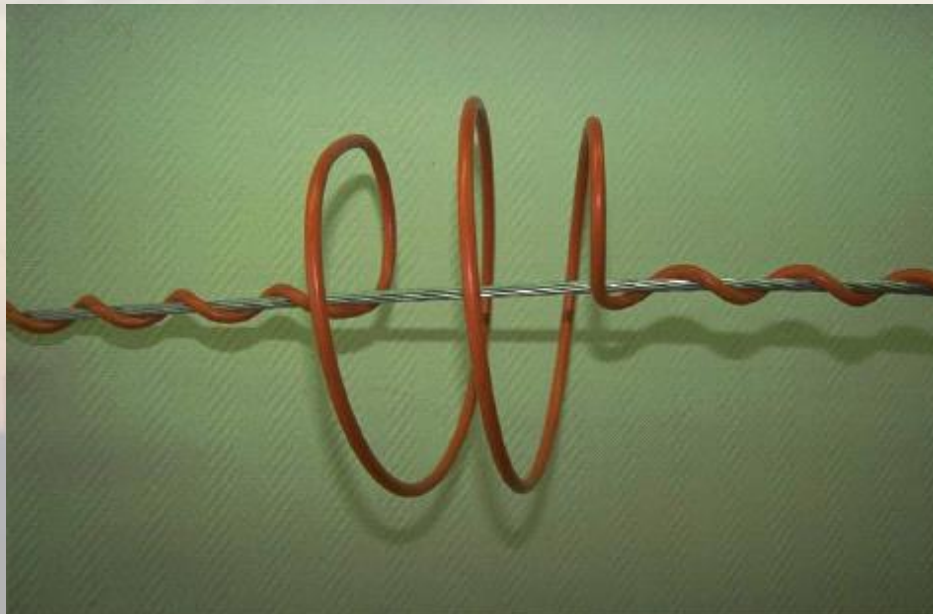
**Espiral salvapájaros.**

**Dispositivo de gran eficacia patentado por REE**

**Reduce la mortalidad de aves por colisión por encima de 60%**

**Largo periodo de vida útil, más de 10 años.**

**Son espirales de polipropileno, de 1 metro de longitud y 35 cm de diámetro. ( blancas o naranjas)**



## DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

### COLISIONES: SOLUCIONES

**Se colocan cada 10 m en los cables de tierra.**

**Con la línea en descargo, mediante “carriculin”.**

**Con la línea en servicio, mediante helicóptero.**



# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

## COLISIONES: SOLUCIONES



# DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

## NIDIFICACIÓN: CARÁCTER POSITIVO

**Las aves usan los apoyos como soportes de nidos.** En zonas de pocos árboles.

**Cuervo y cigüeña blanca.**

## PROBLEMAS

**Mayor riesgo de electrocución.**

**Sobrepeso en las torretas**

**Riesgo de fracaso de la nidificación.**

**Labores de mantenimiento en periodo de cría.**



## DE LOS TENDIDOS SOBRE LAS AVES

### NIDIFICACIÓN: SOLUCIONES

**Se intenta alejar los nidos de las cadenas de aisladores.**

**Plataformas de nidificación. Poco éxito.**

**Dispositivos disuasorios de la nidificación.**

**Manipulación de los nidos in-situ. Recorte de nidos.**

**Realizar labores de mantenimiento fuera del periodo de cría.**

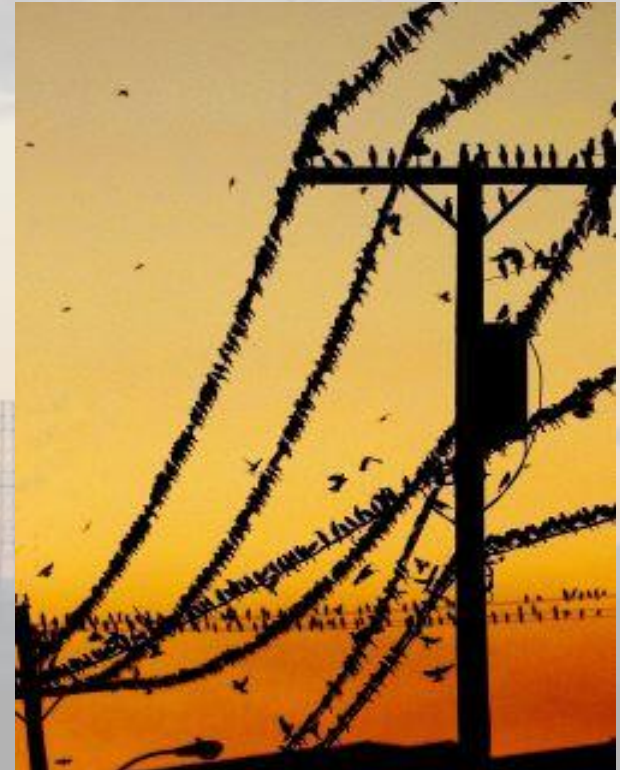


# DE LAS AVES SOBRE LOS TENDIDOS

## EXCREMENTOS: PROBLEMAS

**La acumulación de excrementos en los aisladores reduce su eficacia.**

**Provoca disparos de las líneas por derivación a tierra.  
Peligroso para personas en las proximidades.**



# DE LAS AVES SOBRE LOS TENDIDOS

## EXCREMENTOS: PROBLEMAS

**Nidificación encima de los aisladores. Sobre los aisladores se depositan excrementos, palos, ramas, trapos ( que forman parte de los nidos), incluso despojos de las presas aportadas a los pollos.**



# DE LAS AVES SOBRE LOS TENDIDOS

## EXCREMENTOS: SOLUCIONES

**Proteger los aisladores con estructuras a modo de paraguas.**  
Cara y con problemas técnicos. Poco utilizada.

**Utilización de disuasores, para evitar que las aves se posen.**  
Pueden ser objetos móviles (en BT) o figuras de rapaces (poco eficaces).

**No se ha encontrado ninguna medida eficaz para AT.**



# INTERACCIONES ENTRE AVIFAUNA Y TENDIDOS ELÉCTRICOS

## BIBLIOGRAFÍA

**INTERACCIONES ENTRE AVIFAUNA Y LÍNEAS ELÉCTRICAS Y TRATAMIENTO DE SU PROBLEMÁTICA (MAYO 2001)**


Juan José González Camino **Red Eléctrica de España, S.A.**

**DATOS E IMÁGENES FACILITADOS POR “ENVIRIA MEDIOAMBIENTE”**



**AVIFAUNIA Y LÍNEAS ELÉCTRICAS: UNA CONVIVENCIA NECESARIA. (NOVIEMBRE 2004) Red Eléctrica de España, S.A.**



The background of the slide features a landscape with several high-voltage power line towers and their associated cables stretching across the frame. The sky is a mix of soft, hazy clouds and a warm, golden glow from a low sun, likely during sunrise or sunset. The overall tone is serene and industrial.

# **INTERACCIONES ENTRE AVIFAUNA Y LINEAS ELÉCTRICAS Y TRATAMIENTO DE SU PROBLEMÁTICA**

**MUCHAS GRACIAS**

**ISABEL PASCUAL**

**ALBERTO MARTÍNEZ**