

RETO 2

Grupo Energía Bogotá y Redeia buscan “Soluciones para la protección de la avifauna en la proximidad de las Líneas Eléctricas”

Una Iniciativa para promover la Innovación y la Sostenibilidad

Introducción

Grupo Energía de Bogotá es una empresa líder en el sector energético de América Latina, con operaciones en generación, transmisión y distribución de electricidad y gas. Su compromiso con la sostenibilidad y la innovación ha sido fundamental para el desarrollo de proyectos que promueven la eficiencia energética y la reducción de emisiones. Gestiona activos por un valor superior a los 20 mil millones de dólares y tiene presencia en más de 6 países.

Redeia, por su parte, es una compañía española con presencia en LATAM dedicada a la gestión y operación de infraestructuras esenciales, principalmente redes eléctricas. Con una fuerte orientación hacia la sostenibilidad, Redeia trabaja en la integración de energías renovables y en la mejora de la seguridad y eficiencia del suministro eléctrico. Gestiona más de 44,000 kilómetros de circuitos de transmisión eléctrica en España y coordina la operación del sistema eléctrico de dicho país. Adicionalmente gestiona activos eléctricos también en Chile, Perú y Brasil.

Las líneas eléctricas, esenciales para la transmisión de energía, pueden tener un impacto significativo en la avifauna. Las aves, especialmente las especies migratorias, a menudo se enfrentan a riesgos de colisión con las infraestructuras eléctricas, particularmente con los cables de guarda (por su menor diámetro, lo que dificulta su visibilidad) lo que afecta a su supervivencia y la biodiversidad en general.

Conscientes de esta problemática, Redeia y Grupo Energía de Bogotá han unido fuerzas para buscar "Soluciones para la protección de la avifauna en la proximidad de las Líneas Eléctricas". Ambas compañías, líderes en el sector energético y comprometidas con la sostenibilidad, han lanzado una iniciativa que promueve la innovación y la implementación de medidas efectivas para mitigar el impacto de sus operaciones sobre las aves.

A través de la presente iniciativa, Redeia y Grupo Energía de Bogotá buscan recabar información y propuestas sobre nuevas soluciones para evitar colisiones de aves con las líneas eléctricas que sean fiables, efectivas, de rápido despliegue y económicamente eficientes.

Características de las líneas eléctricas

Características Constructivas de las Líneas Eléctricas de Alta Tensión y su Afección a la Avifauna

Las líneas eléctricas de alta tensión están compuestas principalmente por conductores, aisladores y estructuras de soporte, que permiten la transmisión eficiente de electricidad a largas distancias. Un elemento crítico de estas infraestructuras son los cables de tierra, también conocidos como cables de guarda, que se instalan en la parte superior de las torres eléctricas. Su principal función es proteger las líneas de transmisión de descargas atmosféricas, actuando como pararrayos y desviando los rayos hacia la tierra.

Desde el punto de vista constructivo, los cables de tierra presentan un diámetro menor en comparación con los conductores principales, lo que dificulta su visibilidad para las aves. Esta característica, junto con su ubicación elevada, los convierte en un riesgo significativo de colisión para las aves, especialmente durante sus migraciones o en condiciones de baja visibilidad, como la nubosidad intensa o el crepúsculo.

La afección a la avifauna por parte de los cables de tierra no solo pone en riesgo a las aves mismas, sino que también puede generar interrupciones en el suministro eléctrico debido a las colisiones. Estas colisiones pueden provocar, en casos muy extremos, cortocircuitos o daños en la infraestructura eléctrica, lo que lleva a la necesidad de reparaciones costosas y posibles cortes de energía.

Objetivos del Reto

El objetivo es poder recabar información y eventualmente testear en un entorno representativo y/o real medidas que protejan a las aves, minimicen los riesgos de colisión y aseguren un equilibrio armonioso entre la infraestructura energética y el medio ambiente natural.

Las soluciones propuestas deberán permitir la detección del cable de guarda con el fin de desviar el vuelo de las aves, para prevenir y mitigar el riesgo de colisión, especialmente en zonas con alta nubosidad o visibilidad reducida por cualquier otro motivo.

Hoy en día, las soluciones empleadas como salvapájaros más empleadas y estudiadas se basan en la utilización de elementos reflectantes, ultravioletas o sonoros.

En España, hay una normativa que regula las dimensiones y cadencia (distancia entre salvapájaros) que se puede utilizar en este reto, concretamente el RD 1432/2008.

Se ha diseñado una guía técnica donde se describen los tipos de salvapájaros homologados y las prescripciones técnicas de uso de cada uno de ellos.

Restricciones y condiciones especiales:

Los dispositivos deben dar respuesta a los lineamientos electromecánicos y condiciones técnicas de las líneas de transmisión/transporte (por ejemplo, el peso del dispositivo, instalación y operatividad):

- Cadencia de instalación
- Condiciones atmosféricas y climáticas donde se implantarían los salvapájaros
- No afecte a otras especies

1 Líneas eléctricas con buena visibilidad

Se buscan soluciones aptas para su uso en condiciones de alta visibilidad. Dado que en estas áreas las aves tienen menos dificultades para detectar obstáculos, las soluciones deben centrarse en mejorar aún más esta capacidad visual. Los dispositivos reflectantes y ultravioletas, por ejemplo, pueden ser optimizados para asegurar que los cables de guarda sean fácilmente visibles a gran distancia, reduciendo al mínimo el riesgo de colisión.

2 Líneas eléctricas con baja visibilidad

Para líneas eléctricas en zonas con baja visibilidad, como áreas con alta nubosidad, niebla densa o poca luz durante el crepúsculo, se necesitan soluciones que mejoren la detección de los cables de guarda para prevenir colisiones de aves. Estas soluciones pueden incluir el uso de elementos sonoros que emitan señales audibles para alertar a las aves de la presencia de obstáculos, así como dispositivos luminosos que aumenten la visibilidad de los cables en condiciones de poca luz. La implementación de estos métodos debe ser efectiva y no intrusiva, garantizando que las aves sean desviadas de manera segura sin que se altere significativamente el entorno natural.