

MONITORIZACIÓN DE LA CORROSIÓN EN TORRES DE ALTA TENSIÓN

Antonio González (VIESGO), Rafael Mínguez (VIESGO), Gemma María Soto (VIESGO), Josep Palasí (HEMPEL), Santiago Gundín (IMEDEXSA), Daniel de Fuente (CENIM-CESIC), Verónica González de Lena (CTC)

Motivación

- En España existen miles de torres de distribución de energía eléctrica. Normalmente, son estructuras construidas en celosía mediante el uso de toneladas de acero galvanizado en caliente.
- El fallo de una torre está asociado principalmente a la pérdida de propiedades mecánicas ocasionadas durante el envejecimiento de la estructura. El factor más importante que compromete la integridad de la estructura es el fenómeno de la **corrosión atmosférica**. A raíz de esta problemática surge el proyecto **“Predicción de la corrosión en estructuras de celosía para la optimización de sistemas de protección, diseño y mantenimiento – PREDICOR”**.
- El principal objetivo del proyecto PREDICOR es la **Optimización del diseño del Plan de Mantenimiento** de apoyos metálicos seleccionando aquellos métodos de protección anti corrosiva más eficientes y eficaces. Como segundo objetivo, se busca la mejora del diseño de los apoyos metálicos, en función del ambiente específico dónde se ubica cada apoyo, garantizando una vida útil en cada caso.

Objeto de la investigación

- El objetivo final es obtener un Plan de Mantenimiento Óptimo que se base en métodos de mantenimiento mejorados. Así mismo, se desarrollarán nuevas soluciones para la protección anticorrosiva que consigan alargar la vida de las torres de alta tensión. En paralelo, se desarrollará un nuevo concepto de torre con prestaciones mejoradas frente a la resistencia a la corrosión.

Método

- Con la información recopilada durante al menos 24 meses, se adquirirá la información vital y necesaria para definir las ecuaciones que modelan la velocidad de corrosión del material del que se componen las torres de alta tensión en diferentes ambientes.
- Parte del trabajo consiste en la adquisición de valores en campo, para lo cual se ha diseñado y puesto en marcha un sistema de monitorización de las principales variables que afectan a la corrosión. El sistema de monitorización de la corrosión se divide en:
 - 15 estaciones meteorológicas que registran la velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad relativa.
 - 15 estaciones que registran los valores de SO_2 y Cl^- .
 - 15 estaciones que contienen probetas de diferentes materiales y recubrimientos que se usan para valorar la agresividad del medio en términos de corrosión.



Figura 1. Estaciones de estudio de corrosión

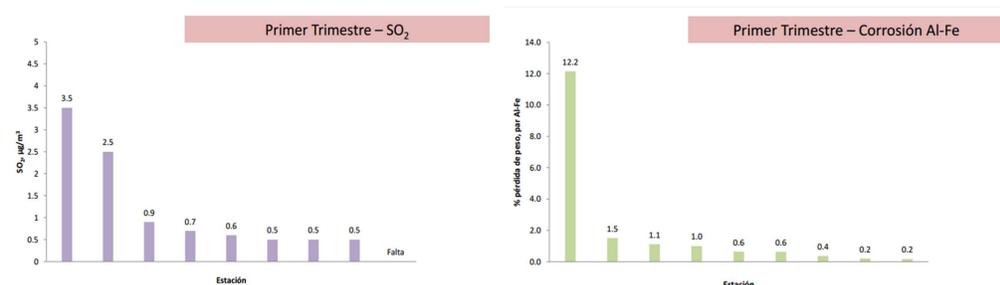


Figura 2. Resultados preliminares obtenidos de las estaciones

Conclusiones Iniciales

- El esquema de monitorización propuesto comenzó a finales de verano de 2016, haciendo uso de 15 emplazamientos diferentes.
- La evaluación de los primeros resultados obtenidos permite dar una idea de cuáles son los ambientes más agresivos desde el punto de vista de la corrosión atmosférica.
- La información recopilada hasta la fecha resulta muy preliminar para poder conclusiones, si bien los resultados aportan una conclusión, la mayoría de las estaciones se han catalogado como tipo de ambiente rural.