

# PREMIOS ENERTIC

## MONITORIZACIÓN DIGITAL DE PUESTA A TIERRA

- Líder del proyecto:
  - o EDP Redes España  
(compuesta por las distribuidoras: Hidrocantábrico Distribución, Viesgo Distribución y Barras Eléctricas Galaico-Asturias)
- Socios Tecnológicos que han participado:
  - o T-Systems Iberia
- Otros Socios:
  - o LCOE - Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia
  
- Fecha de Inicio (aproximada)
  - o Agosto 2022
- Fecha de Finalización (aproximada) dd/mm/aaaa.
  - o Abierta

### Información para la defensa de la Candidatura

#### 1. Breve Resumen (500 caracteres máximo)

La monitorización mediante sensores de la resistencia de Puesta a Tierra (Rpat) en instalaciones de distribución eléctrica ha surgido como una alternativa eficiente a los métodos tradicionales de medición y además más precisa. Elimina la necesidad de que los operarios se desplacen físicamente, proporcionando datos en tiempo real, mejorando la precisión y la eficiencia. Además, incrementa notablemente la seguridad de los activos y la seguridad de las personas, con una detección rápida del problema que facilita su corrección en el corto plazo (antes de la revisión reglamentaria actual de 3 años). En resumen, esta tecnología avanzada ofrece una forma más precisa, segura y rentable de recopilar datos vitales para la operación.

#### 2. Indicadores y procesos de mejora (1.000 caracteres máximos)

Con la monitorización de Rpat mediante sensores, se consiguen mejorar varios puntos:

- Cumplir con la normativa en cuanto al control del valor de Rpat.
- Las medidas con sensor son más estables; con el procedimiento manual, las diferencias de valor de Rpat pueden ser notables simplemente dependiendo del procedimiento seguido.
- Eliminar/reducir desplazamientos para las medidas reglamentarias de Rpat.
- Seguridad en el trabajo, asegurando que operarios no quedan expuestos a operar con sistemas no conectados a una tierra adecuada.
- La vida útil de los equipos conectados, asegurando que no son estos equipos los que absorban esas derivaciones o picos, si no que se centralizan en tierra.

### **3. Cuantificación/Estimación reducción de costes (1.000 caracteres máximo)**

La monitorización de Rpat mediante sensorización es parte del proceso de digitalización de los Centros de Transformación eléctrica, que ha sido analizada en detalle durante este proyecto y cuyo objetivo no sólo llegará a ser el de la monitorización directa de los datos individuales de cada centro, si no que ya vislumbra el análisis de todos los datos obtenidos por estos sensores para su análisis común y entender como predecir distintos fallos en los equipos en función de las fluctuaciones de Rpat en cada caso.

Así mismo, la monitorización continua y disponer de una planificación eficiente de mantenimientos derivados de los mantenimientos predictivos minimiza los desplazamientos de equipos de mantenimientos a centros/instalaciones para verificar el estado de estas.

### **4. Cuantificación/Estimación reducción emisiones CO2 (1.000 caracteres máximos)**

La monitorización de Rpat reduce las emisiones de CO2 en distintos frentes:

1. Reducción de emisiones directas por eliminación los desplazamientos en vehículo a cada uno de los centros para realizar las mediciones reglamentarias, eliminación de desplazamientos para mantenimientos innecesarios, derivado de un plan eficiente generado por mantenimiento predictivo y minimización de desplazamientos para verificación de las instalaciones gracias a la monitorización continua.
2. Eliminación del papel en los procesos: Digitalización en origen de todos los datos tomados, con ausencia total de papel y no necesidad de generación de informes en papel con las medidas para cada uno de los centros visitados.
3. Reducción de emisiones de terceros derivados de la adopción de planes de mantenimiento predictivo eficientes que evitan la rotura de piezas que no será necesario fabricar, al asegurar que todas las derivaciones se redirijan a la tierra del centro.

#### **\*\* Se incluye detalle de la Justificación Técnica:**

Reducción/eliminación de desplazamientos para las revisiones técnicas obligatorias periódicamente ya que la monitorización es continua y permite conocer el estado de las instalaciones sin necesidad de ir presencialmente:

- Centros Transformación caseta e intemperie: 19000
- kms estimados a Centros Transformación: 4km
- km recorridos  $19000 \times 8 = 152.000$ km
- Consumo gasoil 6l/100km: 9.120 litros
- Factor emisión 2.493 Gasóleo A (kgCO2/l)
- Emisiones  $9.120 \times 2,493 = 22.736,26$  KG CO2

### **5. Innovación aplicada y buenas prácticas 1.000 caracteres máximos**

*Descripción de los aspectos más innovadores y/o buenas prácticas que puedan servir de ejemplo a seguir por otras organizaciones o se estén impulsando*

Se trata de un proyecto nacido del área de Innovación de EDP Redes España, definido y desarrollado en España junto con LCOE y T-Systems con el que se pretende digitalizar unas prácticas que no han cambiado desde los últimos 30 años, que además de mejorar la fiabilidad de las medidas en si (telurómetro con medida manual versus sensor de monitorización continua de Rpat), ayudará a recoger fluctuaciones en estos datos ante distintas variaciones del tiempo meteorológico así como anomalías de red y ayudarán a definir algoritmos precisos para el sector de la distribución eléctrica que aporten mejoras en cuanto a tareas de Mantenimiento Predictivo.

### **6. Usabilidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (1000 caracteres máximos)**

*Descripción de las principales tecnologías empleadas o promovidas*

El principal objetivo del proyecto es disponer en tiempo casi real de información más fiable de los valores de las puestas a tierra, equipando los CT con sensores de monitorización integrados en el circuito de puesta a tierra. Esta monitorización también aportará el beneficio de poder conocer el comportamiento de la Rpat a lo largo del tiempo, en distintas estaciones, así como el valor ante distintas anomalías en el suministro, lo que ofrecerá un gran volumen de datos que poder tratar con Data Analytics, así como con Inteligencia Artificial para encontrar patrones y deducir comportamientos, ofreciendo la posibilidad de disponer de nuevas funcionalidades destinadas a detectar otros tipos de defectos y problemas en las instalaciones en base a las fluctuaciones de valor de Rpat.

### **7. Información para la divulgación de la Candidatura**

Web:

Twitter:

LinkedIn:

URL video presentación: