

Iberdrola's Startup Challenge to Enhance the Resilience of the Electrical Infrastructure

1. Antecedentes:

Iberdrola se posiciona como una de las principales compañías energéticas a nivel mundial, contando con una plantilla de más de 41.000 empleados y colaborando con más de 22.000 empresas proveedoras. La compañía se dedica a la generación, distribución y comercialización de electricidad.

Iberdrola cuenta con más de 400.000 subestaciones y centros de transformación en Estados Unidos, Brasil, Reino Unido y España, y más de 260.000 km de líneas eléctricas solo en España.

Las redes eléctricas se han convertido en el eje vertebrador de vida la moderna impactando prácticamente todos los aspectos. El suministro de energía eléctrica es cada vez más esencial, al estar involucrado no sólo en la garantía de la calidad de vida diaria, sino en las nuevas actividades resultantes de la electrificación de la economía (transporte, industria...).

Aquí es donde el concepto de resiliencia de las redes eléctricas se torna en un protagonista debido a múltiples potenciales riesgos (fenómenos meteorológicos extremos, catástrofes naturales...)

Por ello la resiliencia es fundamental para garantizar un suministro de red estable y fiable, con el foco en minimizar el impacto de los riesgos y en permitir una recuperación rápida, protegiéndola al mismo tiempo de contra interrupciones y facilitando la adaptación a los cambios y desafíos futuros.

Con el objetivo de mantener los activos de red en óptimas condiciones de operación y garantizar su correcto funcionamiento en la mayoría de los escenarios posibles, es imprescindible disponer de información de detalle de los activos, de los potenciales fenómenos adversos/riesgos, realizar un mantenimiento periódico de la infraestructura eléctrica y gestionar de forma eficiente la resolución de incidencias provocadas por factores externos. I

Iberdrola ha realizado pruebas para integrar tecnologías en el ámbito de la resiliencia de red, por ejemplo: cálculo de estado de vegetación mediante el uso de satélites, mapa de calor de probabilidad de fallos a nivel de provincia frente a eventos meteorológicos adversos... usando para ello técnicas de computación avanzada, IA, imágenes satelitales... Por ello, se priorizarán aquellas soluciones que sean eficaces e integrables en la operativa habitual, asegurando niveles de madurez industrial adecuados y con aplicabilidad directa en el contexto del reto que se plantea.

2. Descripción del Reto:

A través de [nuestro programa de start-ups PERSEO](#), lanzamos un reto en busca de soluciones enfocadas en el aumento de la resiliencia de la infraestructura eléctrica.

Uso de técnicas de computación avanzada para mejorar la resiliencia de la red de distribución, anticipando los eventos climáticos extremos y minimizando su impacto en los clientes.

Con el objetivo de darle respuesta al reto, se ha dividido la gestión de eventos adversos en dos momentos:

- **Computación pre-incidente**
 - Simulación de afección frente a inclemencias climáticas (fundamentalmente inundaciones y ciclogénesis/tornados/nevadas).
 - Cálculo de impacto y medidas de resiliencia de manera cuantitativa de los activos de red frente a afecciones concretas en el corto/medio/largo plazo
 - Optimización del diseño de red para aumentar la resiliencia teniendo en cuenta probabilidades y daño de efector meteorológicos extremos.
- **Computación pos-incidente en situación de emergencia**
 - Cálculo de priorización de resolución de incidencias por criterios de impacto (suministros esenciales, soportes vitales, etc.).
 - Cálculo de ubicación de grupos electrógenos/baterías.
 - Gestión de desplazamientos aprendidos: Se requiere una gestión en tiempo real de barreras/problemas encontrados (Carretera cortada, puentes caídos, zona inundada, camino impracticable...) por los usuarios de aplicaciones móviles en situaciones atmosféricas adversas. Estos “avisos” deberán servir para informar al usuario de todos los problemas identificados relacionados con las instalaciones y que afecten a la navegación hasta la instalación destino.

La solución propuesta debe cumplir con los siguientes objetivos:

- **Integrable:** se buscan soluciones que permitan una adaptación/integración con los sistemas existente en Iberdrola, valorándose para ello el tipo de solución tecnológica que se aporte (SaaS, PaaS, on-premise, API, SDK...)
- **Escalable:** se priorizarán las propuestas que permitan un escalado controlado y por fases con el objetivo de crecer en el número de activos a gestionar o el ámbito geográfico a monitorizar.
- **Eficaz:** será necesario detallar los tiempos necesarios para la obtención de resultados a petición y con un evento climático adverso en el corto plazo.
- **Eficiente:** la solución propuesta debe detallar el reparto de costes asociados, dividiendo entre costes fijos y costes variables.
- **Optimización de trabajos:** Se busca perfeccionar la resolución de incidencias frente a eventos adversos teniendo en cuenta los recursos disponibles (personas y materiales).
- **Mayor concienciación y capacitación:** Es fundamental aumentar la concienciación y la capacitación de los trabajadores en temas de resiliencia.
- **Implementación de tecnologías innovadoras:** La adopción de tecnologías innovadoras es clave para mejorar la resiliencia. Estas tecnologías deben ser capaces de servir como modelo para otras empresas del sector, demostrando su eficacia y eficiencia.

3. El premio

El premio consistirá en la firma de un acuerdo de colaboración y prueba con PERSEO o cualquier otra empresa del grupo, que asumirán los costes de dichas actividades y **proporcionarán al ganador el soporte técnico necesario**, así como un **entorno y datos reales para probar la solución** (topología de red, ubicación física y características de los activos...), dándole acceso a equipamiento, equipos, infraestructuras, emplazamientos de alta tecnología y áreas de trabajo conjunto. **El proyecto seleccionado se desarrollará en colaboración con especialistas técnicos del área de Redes de Iberdrola.**

Además, se les incluirá directamente en el proceso de adhesión al **Global Smart Grids Innovation Hub**, como un colaborador más que se podrá beneficiar de los servicios, actividades y recursos que en el GSGI Hub se pongan a disposición.

Si el ensayo o prueba de concepto es satisfactorio, **Iberdrola podría ofrecer al participante la oportunidad de ampliar la escala de la solución**, adoptándola mediante acuerdos comerciales. Además, PERSEO podría considerar invertir en la empresa participante y/o en la solución ganadora del reto.