



# CUESTIÓN DE TIEMPO Y CALIDAD

Cómo nuestra solución de pruebas  
automáticas establece el listón para  
probar los sistemas de protección



Para asegurar que los activos de potencia de una subestación estén protegidos cuando se produzcan fallas, es necesario comprobar exhaustivamente los sistemas de protección durante la puesta en servicio y el mantenimiento. Cuando se trata de pruebas de protección, las tareas manuales como la preparación, la configuración y el recableado durante las pruebas siguen siendo una parte importante de la rutina diaria de un ingeniero de pruebas de protección. No sólo consumen mucho tiempo estas tareas, sino que todas estas intervenciones manuales tienen otra implicación que tanto las compañías eléctricas como los proveedores de servicios se esfuerzan por evitar: las pruebas de baja calidad. Un error durante esos procedimientos de prueba manuales puede llevar a una evaluación totalmente falsa. Incluso si el error se hace notar, los ingenieros de protección tienen que repetir los pasos de la prueba en cuestión, lo que a su vez puede ponerlos bajo presión y disminuir la eficiencia.

Los procedimientos de prueba automáticos pueden reducir notablemente la intervención manual y estandarizan el propio proceso de prueba, dando lugar a menos tiempo de prueba, repetibilidad paso a paso y un nivel de calidad general mucho más alto. Pero, ¿cuánto tiempo se puede ahorrar realmente con los procedimientos de prueba automáticos? ¿Cómo se puede medir? ¿Y está realmente afectando la calidad de las pruebas?

Hace casi tres años, en enero de 2017, OMICRON decidió aumentar la notoriedad y el conocimiento de su solución de pruebas de protección en Arabia Saudí. Basada en procedimientos de prueba automáticos y en la Protection Testing Library (PTL, biblioteca de pruebas de protección), nuestra solución diferencia claramente a OMICRON de sus competidores. El enfoque de OMICRON ofrece un enorme potencial en términos

de ahorro de tiempo y costos, así como de pruebas de alta calidad mediante pasos de prueba automatizados, lo cual supone un enorme beneficio para nuestros clientes. Especialmente porque la prueba de relés de protección es una de las actividades de prueba que más tiempo consume. Por ello, nuestro principal objetivo era demostrar las ventajas de nuestra solución a la Saudi Electricity Company (SEC), ofreciéndoles la oportunidad de adquirir experiencia práctica con nuestra solución.

Gracias a los esfuerzos de los servicios de ingeniería de OMICRON, el departamento de servicios de puesta en marcha (CSD) de SEC se interesó por nuestras soluciones de pruebas automáticas y nos dio la oportunidad de demostrar las afirmaciones que habíamos hecho: pruebas de alta calidad, informes profesionales y una considerable reducción del tiempo de prueba.

El proyecto piloto se asignó al conocido proveedor de servicios local Al-Babtain y tuvo lugar cerca de Riad en una subestación de 132 kV llamada Dhurma. Por encima de todo, el CSD quería reducir el tiempo necesario para la puesta en servicio y al mismo tiempo aumentar la calidad de sus pruebas. Para este proyecto, el programa de puesta en servicio constó de tres niveles de tensión diferentes, cada uno de ellos protegido por varios relés de protección multifunción de diferentes fabricantes. Parte del programa del CSD fue una lista detallada de actividades de puesta en servicio estándar (Standard Commissioning Activity List, SCAL) que resumía los esfuerzos necesarios para establecer la protección de la subestación, basada en el equipo de pruebas anterior. Dado que la SCAL no sólo incluía todas las actividades que debían realizarse antes de la puesta en servicio, sino que también enumeraba la duración de cada una de ellas, el tiempo de puesta en servicio que había que superar estaba perfectamente ▶

**«La prueba de protección se completó en 24 días en lugar de 58, con un nivel de calidad excepcional».**



claro. De acuerdo con esta información, el tiempo total de prueba para la puesta en servicio de los elementos de protección era aproximadamente 58 días laborales. Este fue la referencia que Al-Babtain alcanzó con su anterior solución de pruebas y también fue con el que se nos mediría ahora.

Ese fue el momento de proporcionar a cada uno de los seis equipos del personal de pruebas de Al-Babtain un CMC y familiarizarlos con los dispositivos.

En febrero de 2019, los Servicios de Ingeniería de OMICRON iniciaron el proyecto piloto con un seminario inicial de una semana en campo. Durante este taller de introducción, el equipo de pruebas de Al-Babtain recibió una amplia capacitación y rápidamente adquirió una muy buena comprensión de nuestros dispositivos (CMC) y soluciones (PTL, Test Universe, extensión de plantillas automáticas). A pesar de no tener experiencia previa con los productos de OMICRON, fueron capaces de desarrollar y adaptar las plantillas a sus propias necesidades de forma independiente tras sólo una semana de aprendizaje. En las semanas siguientes, los servicios de ingeniería de OMICRON dieron respuestas inmediatas a todas sus preguntas a través de un grupo de asistencia por WhatsApp, 20 horas al día, incluso los fines de semana. De vez en cuando y previa solicitud, visitamos la subestación, ofrecimos asistencia en campo, transmitimos conocimientos y, sobre todo, nos asegu-

ramos de que el equipo del personal de pruebas de Al-Babtain tuviera toda la información necesaria para aprovechar nuestra solución de pruebas.

Durante todas las actividades de prueba se documentaron exhaustivamente los esfuerzos necesarios. Cada ciclo de prueba se cronometró y registró posteriormente en un archivo de Excel. Por ejemplo, la prueba automática de los relés de protección del alimentador principal, incluyendo toda la gama de sus funciones, se completó en menos de 3 horas. En base a estos datos se calculó el tiempo total ahorrado y ya estaba claro que era más que satisfactorio.

La prueba de protección se completó en 24 días en lugar de 58, con un nivel de calidad excepcional. Esto incluyó 7 días para un esfuerzo puntual de creación de plantillas automáticas reutilizables, lo que supuso un ahorro del 70 por ciento del tiempo total que se tardó en realizar la prueba. Los equipos crearon un total de once plantillas de pruebas automáticas, que pueden ser utilizadas de nuevo para pruebas futuras, garantizando así que los resultados mantengan un nivel de calidad constante. El piloto fue evaluado como Excelente por el CSD, una calificación de la que OMICRON se siente muy orgullosa, ya que confirma la calidad de nuestros productos y servicios, así como los beneficios que generan para nuestros clientes. ■

