

PORTAFOLIO DE SERVICIOS



*Pruebas de tensión aplicada
en S/E Tuluní 230 kV*

PRUELES

PRUEBAS ELÉCTRICAS ESPECIALES S.A.S.

DESARROLLANDO MEDICIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS CON **¡EXACTITUD Y CONFIANZA !**

Sobre nosotros

En Pruebas Eléctricas Especiales S.A.S. – PRUELES somos una compañía de soluciones integrales en aseguramiento de equipos y sistemas eléctricos, realizamos pruebas en equipos de maniobra, medida, protección y supervisión hasta 500 kV.

La ejecución de cada una de las actividades que desarrollamos se encuentran enmarcadas por la calidad, precisión, seguridad y compromiso en brindar soluciones con valor agregado para lograr la satisfacción de todos nuestros clientes.

La constante investigación, conocimiento y experiencia componen nuestro know how, fundamental en el propósito de ser una empresa de vanguardia en Colombia y suramérica que desarrolla confianza y seguridad en sus activos.

PRUELES

PRUEBAS ELÉCTRICAS ESPECIALES S.A.S.



*Inyecciones secundarias
S/E Gecelca 110 kV.
Puerto Libertador - Córdoba.*

Líneas de Servicio

1. Pruebas primarias o individuales.
2. Pruebas de resistencia de la puesta a tierra y líneas de transmisión.
3. Pruebas secundarias o de conjunto.
4. Pruebas especiales.
5. Servicios adicionales.



1. Pruebas primarias o individuales.

Desarrollamos pruebas en equipos de patio para subestaciones nuevas y existentes de baja, media, alta y extra alta tensión tipo GIS, AIS e Híbridas.

Equipos:

Descargadores de sobretensión,	Interruptores,
Aisladores soporte, cables,	Seccionadores,
Condensadores,	CT's
Reactores y transformadores de potencia.	PT's



2. Pruebas de resistencia de la puesta a prueba y líneas de transmisión.

Mediciones de resistividad del terreno y la resistencia de puesta a tierra aseguran la confiabilidad en el despeje de fallas en cualquier sistema eléctrico, además las mediciones de tensiones de paso y contacto que garantizan la seguridad del personal circundante a las áreas energizadas.

La medición de los parámetros de líneas de transmisión permiten conocer los ajustes necesarios para la protección de este activo, verificando el valor de la impedancia de la línea en las diferentes secuencias (Positiva y homopolar), con el propósito que sea referencia para los ajustes de las funciones de protección de línea.

¡CALIDAD, PRECISIÓN, SEGURIDAD Y COMPROMISO!



3. Pruebas secundarias o de conjunto.

Amarillado de planos consiste en verificar todo el cableado de los circuitos de control y protección, así como los circuitos de medida (señales de corriente y tensión con inyecciones). Debe garantizarse totalmente la correspondencia del cableado físico con la ingeniería y así mismo debe comprobarse que la ingeniería cumple con los requerimientos del sistema desde el punto de vista de la capacidad de los equipos, los requerimientos operativos de selectividad, seguridad y confiabilidad de la protección.

Además el alcance de este segmento que desarrollamos realiza pruebas de protecciones en transformadores, barras y líneas de transmisión comprendiendo todas y cada una de las funciones requeridas. Servicios auxiliares y bancos de baterías.



4. Pruebas especiales.

Somos la compañía diferenciadora en el mercado de las pruebas eléctricas con equipos innovadores y de vanguardia que permiten tener una mayor exactitud y precisión, además de obtener un diagnóstico mucho más acertado de acuerdo al tipo de falla que se presente. En consecuencia desarrollamos pruebas de tensión aplicada, Hi-Pot prueba de calidad de Sf6, pruebas de rutina in situ de acuerdo a la creg 038, pruebas VLF (Very Low Frequency).

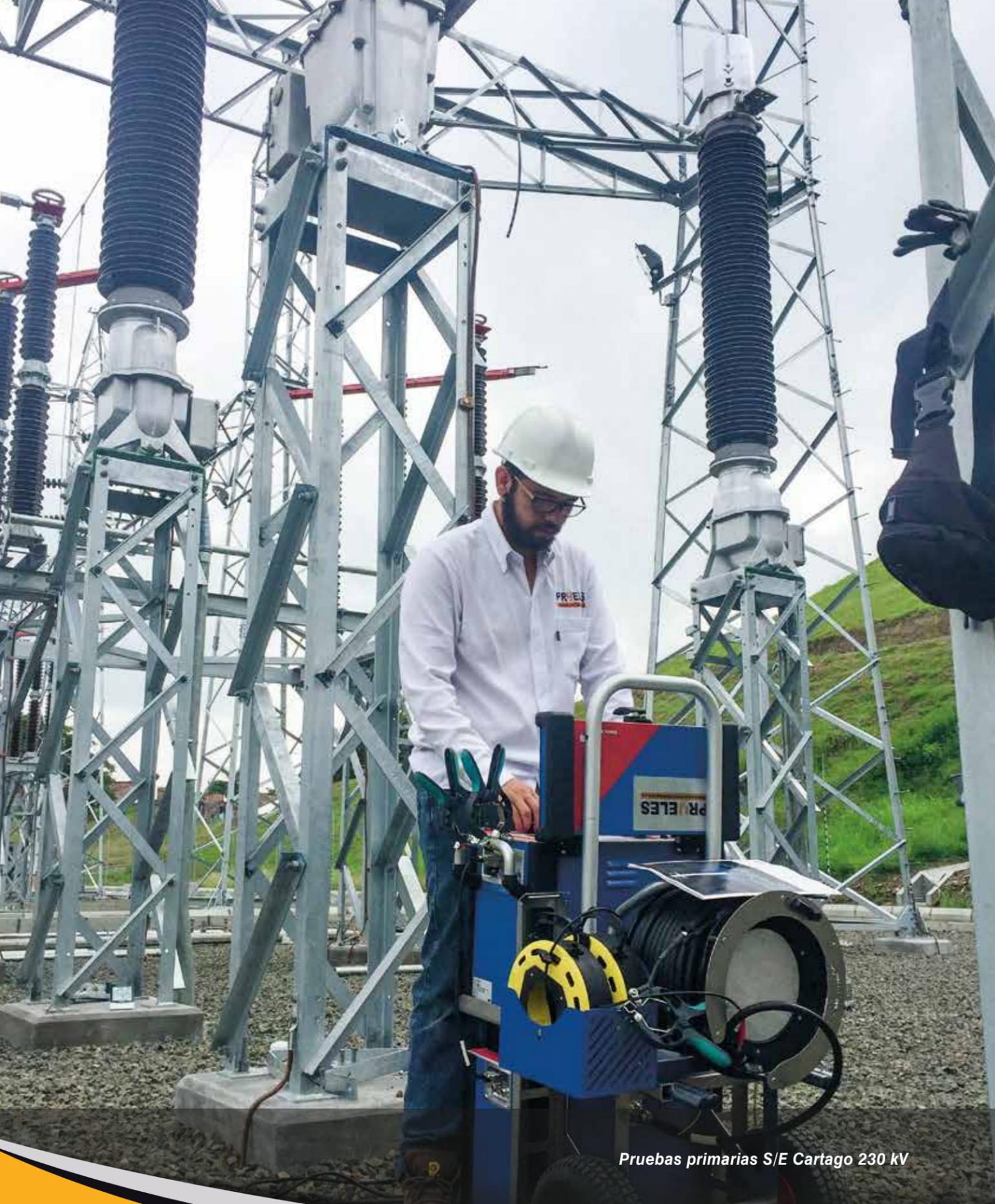


5. Servicios adicionales.

Contamos con una gama de equipos para pruebas de última tecnología con marcas líderes en la ejecución de pruebas como Omicron, Fluke, DV Power, Metrel, entre otros. Alquileres con certificados de calibración vigentes.

Extracción, llenado y vacío de Sf6.
Inspección de estructuras metálicas para subestaciones.
Inspección y comisionamiento de tableros de control y protección.

PRUEBAS PRIMARIAS



Pruebas primarias S/E Cartago 230 kV

Prueba Interruptor de Potencia

- Resistencia de aislamiento.
- Factor de potencia.
- Resistencia de contactos estática y dinámica.
- Resistencia de bobinas.
- Tiempos de operación.
- Rebote, desplazamiento y sobre desplazamiento.
- Verificación de corriente en unidad motriz durante cierre y apertura.
- Tensión mínima de operación en unidad motriz durante cierre y apertura.
- Continuidad y aislamiento en conexiones pre-armadas entre polos del interruptor.
- Verificar ausencia de fugas de SF6.
- Verificar funcionamiento de indicadores de presión de SF6.
- Medición de calidad de SF6.

Prueba Seccionador

- Resistencia de aislamiento.
- Factor de potencia.
- Resistencia de contactos.
- Tiempos de operación.
- Verificación de corriente en unidad motriz durante cierre y apertura.

Prueba Transformador de Corriente

- Resistencia de aislamiento.
- Factor de potencia.
- Resistencia de devanados.
- Curvas de magnetización.
- Relación de transformación.
- Polaridad.
- Burden.

Prueba Transformador de Potencial

- Resistencia de aislamiento.
- Factor de potencia.
- Resistencia de devanados.
- Relación de transformación.
- Polaridad.
- Burden.
- Desplazamiento de fase.

Prueba en transformadores de potencia

- Medición de resistencia de aislamiento e índice de polarización.
- Relación de Transformación y polaridad.
- Resistencia de devanados.
- Inductancia de los devanados.
- Factor de disipación y medición de capacitancias.
- Corriente de Excitación.
- Impedancia de Cortocircuito.
- Análisis de respuesta en frecuencia.

Prueba a Reactores

- Resistencia de aislamiento entre los devanados y entre éstos y tierra.
- Factor de disipación y capacitancia en los devanados.
- Resistencia Ohmica del devanado.
- Medición de inductancia.
- Prueba de corriente de excitación.
- Prueba de relación de transformación y polaridad.
- Prueba de respuesta de frecuencia (SFRA).
- Resistencia de aislamiento de devanados.
- Resistencia óhmica de devanados.
- Relación de transformación, polaridad y curvas de excitación.

Prueba a Condensadores

- Resistencia de aislamiento.
- Resistencia mínima de descarga.
- Capacitancia.

Prueba a Descargador de Sobretensión / Pararrayos

- Resistencia de aislamiento.
- Factor de potencia.
- Corriente de fuga.
- Potencia disipada.

Aisladores Soporte

- Resistencia de aislamiento.
- Factor de potencia.

PRUEBAS DE RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Asegurar y garantizar que el camino de descarga a tierra de corrientes producidas por efecto de la operación de un sistema eléctrico en falla o en estado de operación normal, no deberá exceder los límites permisibles por los equipos afectados por la falla.

Por consiguiente, es fundamental realizar la medición de resistividad de resistencia de puesta a tierra y en puebas aplicamos procedimientos internacionales como IEEE 81.2 – 1991 e IEEE 81 – 2012.

La medición de parámetros de líneas de transmisión a evolucionado de forma que los métodos convencionales que utilizaban la inyección de alta potencia a la frecuencia de red para la supresión de interferencias, sean reemplazados por modernos sistemas de medición que pueden inyectar una señal con una frecuencia más alta o más baja que la frecuencia de servicio y con la aplicación de un filtro pronunciado suprime las interferencias obteniendo resultados precisos.

La precedencia de las medidas en la línea de transmisión, previo a la puesta en operación permitirá obtener datos reales que determinan un ajuste más preciso de las funciones de protección de una línea, con el propósito de ubicar la distancia de la falla.

PRUELES
PRUEBAS ELÉCTRICAS ESPECIALES S.A.S.



Pruebas parámetros de línea en S/E Puerto López 115 kV

PRUEBAS SECUNDARIAS O DE CONJUNTO



Pruebas primarias S/E Río Córdoba 220 kV

- Comprobación de ingeniería del proyecto
- Pruebas funcionales de control
- Pruebas y puesta en servicio de sistemas de protección
- Pruebas de conjunto end to end
- Pruebas FAT
- Pruebas SAT
- Inyecciones primarias y secundarias
- Comprobación de alimentaciones de Vac y Vcc

PRUEBAS ESPECIALES



Pruebas de tensión aplicada en S/E Tuluní 230 kV

- Pruebas de tensión aplicada hasta 500 kV.
- Pruebas de rutina in situ de acuerdo a la CREG 038.
- Pruebas VLF (Very Low Frequency) para cables de media tensión XLPE.
- Termografía, coronografía en subestaciones y líneas de transmisión.

SERVICIOS ADICIONALES



Extracción de gas Sf6 de Subestación Móvil en Chivor 230 kV

Llenado, extracción y proceso de vacío en sistemas aislados en Sf6.

Ejecución de mediciones de calidad de energía.

Comisionamiento de estructuras metálicas para montajes

Inspección y comisionamiento de tableros de control y protección.

Alquiler de equipos

Con certificados de calibración vigentes.

Contamos con una gama de equipos para pruebas de última tecnología con marcas líderes en la ejecución de pruebas como Omicron, Fluke, DV Power, Tamat, Megger, Metrel, entre otros.

NUESTROS EQUIPOS

Somos la compañía diferenciadora en el mercado de las pruebas eléctricas con equipos innovadores y de vanguardia que permiten tener una mayor exactitud y precisión, garantizando a nuestros clientes calidad y veracidad en los datos obtenidos.

OMICRON CPC 100.
Equipo de pruebas primarias para equipos de patio.

Pruebas eléctricas en transformadores de potencia, transformadores de corriente, transformadores de tensión, seccionadores e interruptores de potencia.



OMICRON TD1
Equipo de Tangente Delta.

En combinación con el CPC 100, el CP TD1 mide la capacitancia y el factor de disipación (factor de potencia) con precisión de laboratorio.



OMICRON CMC 356
Equipo de pruebas secundarias.

la solución universal para probar todas las generaciones y tipos de relés de protección incluyendo los electromecánicos de alta carga.



DV POWER CAT 66
Analizador de interruptores.

Medidor de tiempos de apertura y cierre, corrientes de bobinas, tensiones de motor, contactos auxiliares y contactos análogos.



FLUKE 87 V
Multímetros.

Son excelentes herramientas que permiten afrontar con éxito los problemas típicos en motores, sistemas automatizados, sistemas de distribución eléctrica y las medidas habituales en equipamiento y maquinaria industrial.



MEGABRASS TM 25R
Telurómetro alta frecuencia

Medición rápida, segura y confiable de resistencia de puesta a tierra en líneas de transmisión en servicio



METREL MI 3210
Medidor resistencia aislamiento.

Usando alta tensión de prueba DC hasta 10 kV. Debido a su robustez (protección CAT IV) y una alta inmunidad a campos de RF irradiadas. Es el más adecuado para uso industrial



OMICRON CP CU1 y CP GB1
Medición parámetros de línea.

Determinación de los parámetros de líneas aéreas y cables; medición de la resistencia de puesta tierra de subestaciones y líneas; así como también para establecer las tensiones de paso y contacto. Complementario a la unidad CPC 100.



OMICRON CU1/HGT1
Prueba extensiones de paso y contacto.

Voltímetro de alta frecuencia, empleado en conjunto con la CPC 100 y CU1 para la medición de tensiones de paso y contacto en grandes sistemas.



FUENTE DC DV POWER POB
Medición parámetros de línea.

Fuente de alimentación para bobinas y motores en interruptores capaz de generar entre 10 - 300 Vdc y entre 10 - 250 Vac con una corriente máxima de 40 A.



KSTON KS30
Detector de productos de descomposición del gas SF6.

utilizado en la medición de la pureza del gas, humedad y SO2..



ÚLTIMA TECNOLOGÍA EN PRUEBAS DE ALTA TENSION

Disponemos de un equipo de alta tensión para pruebas a subestación GIS hasta 230 kV expandible a 500 kV, compuesto por un divisor capacitivo, 2 reactores de 500 kV cada uno, un transformador elevador y un equipo VFSR.

El aislamiento en gas SF₆ de una subestación GIS, requiere ser sometido a una prueba de alta tensión de AC. Dado que hay una amplia variación de capacitancias para cada diseño de las subestaciones GIS, es preciso utilizar un equipo de alta tensión de frecuencia variable. El equipo de alta tensión de frecuencia variable genera alto voltaje a frecuencia de resonancia que podrá variar desde 30 Hz a 300 Hz según la capacitancia de la GIS bajo prueba, aplicado en pasos y duraciones de acuerdo a normas internacionales aplicables como IEC 62271-203. El voltaje aplicado a frecuencia de resonancia es inyectado con una duración de un minuto, siendo el +/-180% de la tensión nominal de la GIS. De allí en adelante se aplica una secuencia de pasos de voltaje de magnitudes y duraciones de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Lo que se pretende con esta prueba de alto voltaje es verificar que los componentes de la subestación GIS no han sufrido con el transporte marítimo, han sido ensamblados correctamente, no se dejó material extraño dentro del encerramiento durante su ensamblaje que pueda generar descargas parciales y que la GIS puede soportar el voltaje de alta tensión.

La prueba se debe llevar a cabo después de que la subestación está completamente instalada y los compartimientos de gas hayan sido llenados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.



*Pruebas de tensión aplicada
en S/E Nueva Montería 110 kV*

Algunos de nuestros clientes:



Calle 63A No 21-36
Bogotá - Colombia
Tel. (571) 346 5646
Cel. (57) 313 8218005
info@prueles.com

 prueles
 prueles
www.prueles.com



Miembros de
WISE[®]