



# SERVICIOS TECNOLÓGICOS

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRICIDAD  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO**

Av. 2 de Septiembre y La Forja, Parque Industrial "LA ISLA",  
CP 4300, LA BANDA, SANTIAGO DE ESTERO, ARGENTINA

+54 385 4372354 Int. 1902

ita@unse.edu.ar  
servicios@ita-unse.com.ar

WWW.FCE.UNSE.EDU.AR/ITA  
ITA-UNSE.COM.AR

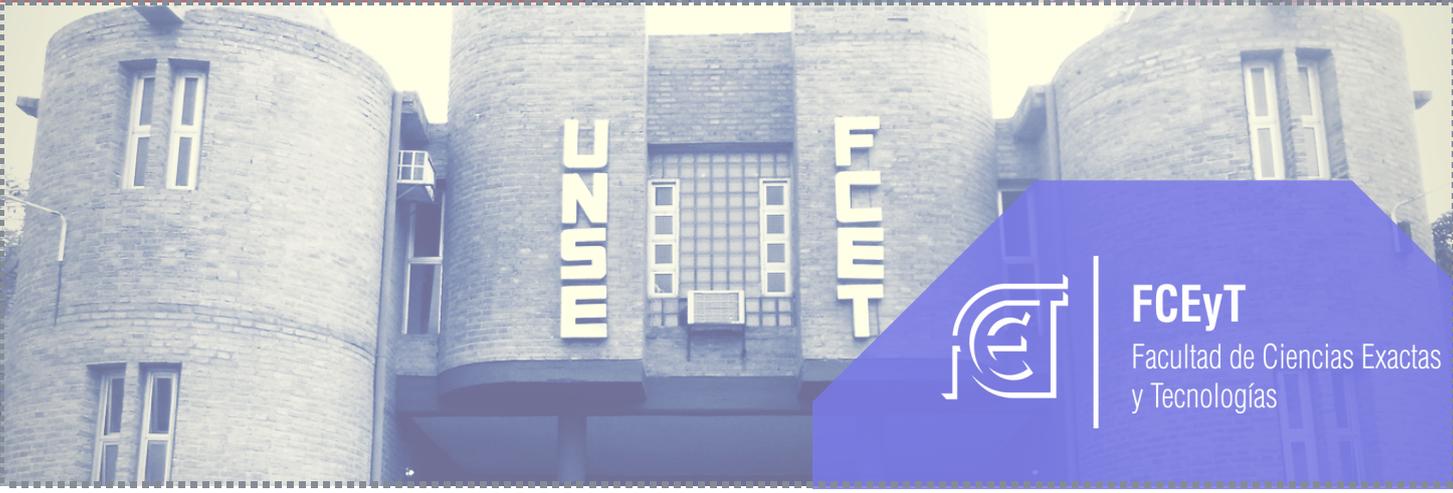


**UNSE**

Universidad Nacional  
de Santiago del Estero



Facultad de Ciencias  
Exactas y Tecnológicas





## INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS APLICADAS

El Instituto de Tecnologías Aplicadas, perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, está conformado por un conjunto de profesionales con títulos de grado y postgrado, con vasta experiencia laboral en el ámbito privado y público, y con dilatadas trayectorias en la docencia universitaria. Altamente capacitados para realizar trabajos de investigación, desarrollo, innovación y servicios tecnológicos en sistemas eléctricos.

Su estructura funcional está compuesta por 3 centros de investigación operativos:



**Centro de Sistemas de Potencia y Energías Renovables (CESPER)**



**Centro de Sistemas de Control y Electrónica de Potencia (CESCYEP)**



**Centro de Tecnología de las comunicaciones (CETT)**

### Servicios Tecnológicos

A través de su Centro de Sistemas de Potencia y Energías Renovables y de su Unidad de Servicios Tecnológicos el Instituto de Tecnologías Aplicadas ofrece una amplia gama de estudios de monitoreo y diagnóstico, además de consultorías, asesoramientos, auditorías técnicas, calibraciones y certificación. Contando con laboratorios de ensayos de transformadores y de calibraciones de equipos eléctricos de medición establecidos, además de la posibilidad de realización de estudios y ensayos in-situ sobre todo tipo de infraestructura electro-energética.

### Sus Recursos Humanos

El Instituto cuenta con el respaldo y la experiencia de los profesionales que lo integran. Sus ingenieros poseen bastas experiencias profesionales en la ejecución de obras de infraestructura eléctrica de generación, distribución y transporte de energía hasta 500 kV, la inspección y auditoría de las mismas, su operación, así como su posterior mantenimiento. Ocupando cargos de jerarquía en empresas públicas y privadas, provinciales y nacionales. Con experiencia formando parte de comités de normas IRAM y reglamentaciones AEA. Con un largo camino recorrido en la inspección de instalaciones eléctricas en baja tensión, de índole comercial e industrial, realizando estudios energéticos, lumínicos y tarifarios. El ITA cuenta además, con un equipo de profesionales empeñados en su capacitación y formación continua tanto en las diversas áreas técnicas como en las áreas de sistemas de gestión de calidad, a fin de ofrecer el mejor y más confiable servicio a la comunidad.

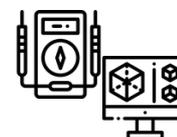
### ¿Qué lo destaca?



**Ubicación estratégica en la Región**



**Imparcialidad y profesionalismo en la prestación de los servicios**



**Equipamiento y Software de última generación**

# CONOCE QUÉ SERVICIOS OFRECEMOS

## LABORATORIO DE METROLOGÍA

### CONTRASTE Y CERTIFICACIÓN

Medidores residenciales, comerciales e industriales.  
Multímetros digitales, Telurímetros en alta y baja frecuencia.  
Transformadores de Medición de Corriente y Tensión de baja, media y alta tensión.

## LABORATORIO DE ENSAYOS

### ENSAYOS ELÉCTRICOS Y DIELECTRICOS

Ensayos de rutina para Transformadores de Distribución de media tensión hasta 315 kVA. Ensayos de Elementos de Protección Personal, Herramientas para Trabajos con Tensión, cables eléctricos subterráneos, etc.

## MONITOREO Y DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

Servicio de Mantenimiento predictivo y análisis de eficiencia energética de instalaciones eléctricas.  
Asesoramiento en eficiencia energética y uso racional de la energía.



## MONITOREO Y DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MEDIA Y ALTA TENSIÓN

1. Control de puesta en servicio Estaciones Transformadoras mediante sistema multifuncional de pruebas primarias.
2. Análisis y diagnóstico de Sistemas Eléctricos de Potencia mediante el uso de software PSS@E de SIEMENS PTI.
3. Medición de campos electromagnético. Medición de puesta a tierra con telurímetro de alta frecuencia.

# LABORATORIO DE METROLOGÍA

## CONTRASTE Y CERTIFICACIÓN

1

La calibración es una operación planificada y sus resultados deben ser verificados conforme a un criterio de aceptación/rechazo preestablecido. En la misma se utilizan patrones eléctricos debidamente certificados. El resultado de las pruebas se incluye en un certificado de calibración, el cual debe contener una serie de información mínima y cumplir una serie de condiciones para ser aceptado y reconocido.

2

Calibrar o contrastar es comparar la medida de un patrón de referencia con la medida del mensurando. Al calibrar los instrumentos estamos aportando niveles de fiabilidad y seguridad en los procesos donde la medición resultante del uso del instrumento tenga lugar. Igualmente, al calibrar los equipos podremos generar los registros pertinentes para poder documentar un Sistema de Gestión de la Calidad y tomar las medidas oportunas para poder asegurar la calidad de los productos y servicios.

3

Los certificados de calibración emitidos en el laboratorio incluyen toda la información necesaria para asegurar la trazabilidad de las medidas. El cálculo de la incertidumbre de medida está realizado según las normas pertinentes a fin de asegurar una metodología de trabajo con plena garantía técnica. El laboratorio emite certificados de calibración en formato digital con lo que se mejora su gestión y se reducen los tiempos de ejecución de los trabajos.

*La precisión sin fiabilidad no aporta valor*

### CONTRASTE Y CERTIFICACIÓN DE MULTIPARÁMETROS ELÉCTRICOS

Como Instituto una de las especialidades es la calibración multímetros. El multímetro es un instrumento de medida multiparámetro, con el cual es posible la medida de distintas magnitudes eléctricas con una inversión reducida. La calibración multímetros revela que son instrumentos fiables y presentan una buena repetibilidad. Es un instrumento muy utilizado en la industria eléctrica y electrónica, montajes e instalaciones industriales y en operaciones de mantenimiento. Existen en el mercado una gran variedad de multímetros que posibilitan al técnico elegir la mejor solución según las necesidades de medición.

El ITA ofrece además la certificación de otros equipos de medida como telurímetros de baja y alta frecuencia.

**MEATEST**



El laboratorio de calibración eléctrico del ITA ofrece los servicios de:

- **Calibración de multímetros digitales.**
- **Calibración de multímetros de banco.**
- **Calibración de multímetros de precisión.**
- **Calibración de multímetros de mano.**
- **Calibración de pinzas amperométricas.**
- **Calibración de Décadas de Resistencia**
- **Calibración de telurímetros de Alta frecuencia y frecuencia industrial.**

# LABORATORIO DE METROLOGÍA

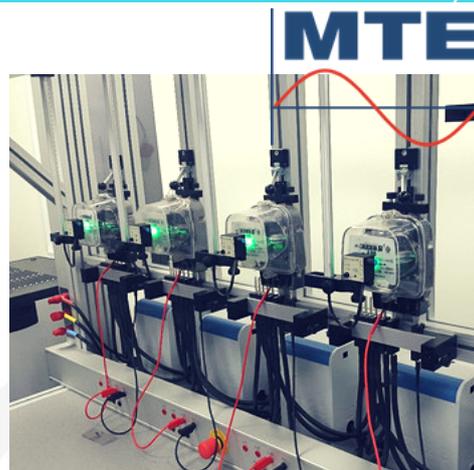
CONTRASTE Y CERTIFICACIÓN

## CONTRASTE Y CERTIFICACIÓN DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El contraste del medidor de energía eléctrica consiste en la determinación del grado de exactitud con el cual el medidor registra dicha energía.

El Instituto cuenta con la Mesa de Ensayo de Medidores de Energía Eléctrica MTE-S 10.10, el cual es un equipo de ensayo estacionario diseñado para realizar contrastes y calibraciones de hasta 10 medidores de energía eléctrica, en forma simultánea, mediante procesos completamente automáticos.

Pueden ensayarse medidores monofásicos o trifásicos, ya sean de inducción (electromecánicos) o estáticos (electrónicos), de medición directa o indirecta, Clases 0.2 S, 0.5 S, 1, 2 y 3. El sistema tiene una precisión del 0.05%.



### Ensayos metroológicos:

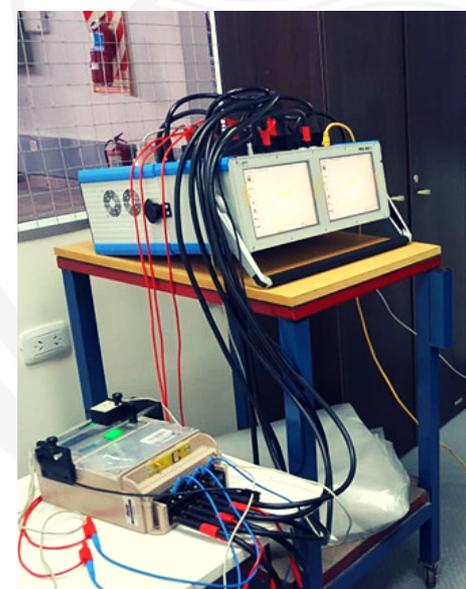
- Influencia de la variación de la corriente
- Influencia de la variación de la tensión
- Influencia de la variación de la frecuencia
- Arranque
- Marcha en Vacío
- Constante del Medidor

Y demás ensayos determinados en las normas IRAM de aplicación para el Ensayo de Medidores.

## PATRÓN DE REFERENCIA TRIFÁSICO PORTÁTIL

El ITA cuenta con un equipo modular para la realización in-situ de los ensayos eléctricos, que pueden configurarse a través del software con el que se controla el patrón de referencia y por medio del cual se ajustan los valores de la tensión, tipo de conexión 3 fases 4 hilos o 3 fases 3 hilos, el valor de intensidad de corriente, el factor de potencia y la frecuencia, que va a suministrar la fuente de tensión e intensidad, durante el ensayo según las especificaciones de las Normas IRAM 2413-1, 2413-2 y 2413-3 e IRAM 2414. Aplicadas a medidores de energía eléctrica activa de inducción monofásicos clase 2, tetrafilares clase 1 y 2 y tetrafilares clase 3 para medir energía reactiva de tres sistemas. Medidores estáticos de energía eléctrica activa para corriente alterna, clases: 1 y 2, 0,2 S y 0,5 S

- Ensayo manual de un medidor de energía eléctrica
- Medida del Error y Ensayo del Registro.
- Verificación de la Constante. Medida de carga y ensayo de la relación de transformadores de tensión e intensidad.



# LABORATORIO DE METROLOGÍA

CONTRASTE Y CERTIFICACIÓN

## CONTRASTE DE TRANSFORMADORES DE TENSIÓN Y DE CORRIENTE

El ensayo tiene por objeto verificar los errores de módulo y de ángulo de transformadores de medida de corriente y tensión, de acuerdo a las Normas IRAM 2344-1 y 2344-2. Se pueden realizar en el laboratorio como en las subestaciones transformadoras. La secuencia de medición está establecida paso a paso por una rutina de un programa que se visualiza en el monitor de una PC, con instrucciones precisas y el error se determina en forma automática.

### TRANSFORMADORES DE TENSION

Es posible realizar el contraste de Transformadores de Tensión de 7,6 kV a 76 kV (transformadores de tensión de Líneas de Alta Tensión de 132 kV). Aptos para ensayar Transformadores hasta clase 0.2 inclusive, según Norma IRAM.

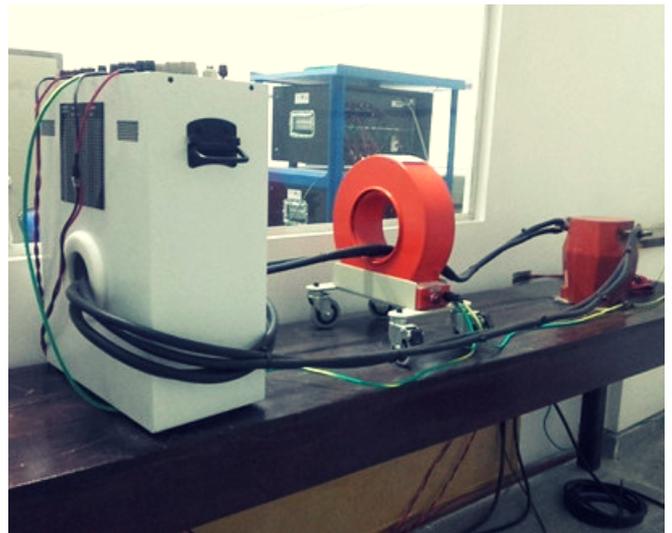


### TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

Se pueden contrastar corrientes secundarias nominales de 5 A y de 1 A. Se utiliza un transformador patrón (tipo Brooks y Holtz), que dispone de bornes de conexión especiales para este uso.

Los errores de corriente y ángulo se obtienen con un osciloscopio de uso general, método adecuado para uso en subestaciones, o a través de un software desarrollado especialmente.

Aptos para ensayar Transformadores de Corriente de hasta clase 0.2 S inclusive, según IRAM. Con rango de corrientes hasta 1250 Amperes.



El ITA cuenta con un equipo de contraste integral especialmente diseñado para efectuar el ensayo de exactitud de transformadores de medida de corriente y tensión. Este equipamiento permite efectuar las calibraciones en el marco de las normas ANSI / IEEE C57.13 y también según las normas ABNT.



# MONITOREO Y DIAGNÓSTICO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN



## ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA ENERGÍA

El transporte y la distribución de la energía eléctrica está sometido a muchas variaciones y factores que pueden hacer que la calidad del servicio eléctrico suministrado no sea siempre el deseado. Diversos factores como las inclemencias meteorológicas, distancias excesivas en las líneas de distribución o conexiones de cargas de excesiva distorsión son algunas de las causas que pueden afectar a la correcta calidad del suministro eléctrico.

El ITA ofrece un diagnóstico integral del suministro de su instalación eléctrica.

## ASESORAMIENTO TARIFARIO

Existen diversos regímenes tarifarios para los medianos y grandes consumidores de energía eléctrica que, dependiendo del uso, es posible determinar cuál es el más económico. El ITA cuenta con equipamiento para la elaboración de perfiles de cargas y consumos (en periodos a determinar por el cliente) con el objeto de determinar cuál régimen tarifario es el más adecuado para cada empresa u organización y cómo disminuir costos en la facturación.

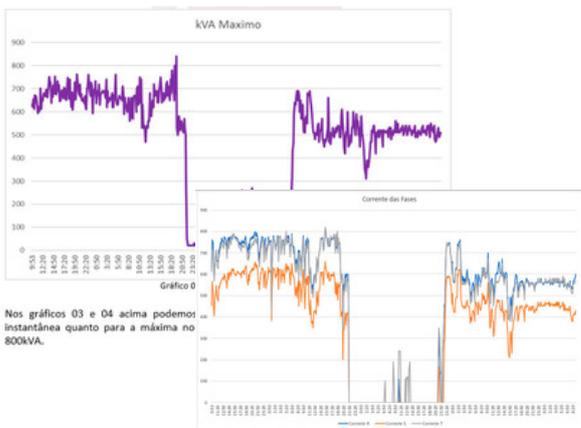
## ANÁLISIS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

El ITA cuenta con ingenieros altamente capacitados a fin de realizar análisis para determinar los consumos y costos energéticos de una empresa.

**Detectar cuáles son las variables que afectan el consumo. Determinar oportunidades de mejora de la eficiencia energética. Reducir costos y mejorar procesos. Asesorar en el uso racional de la energía y el uso de energías renovables. Estas son algunas de las soluciones que se ofrecen.**

## DESTINADO A:

- INDUSTRIAS
- ORGANISMOS PÚBLICOS Y PRIVADOS
- COMERCIO
- PRODUCTORES AGROINDUSTRIALES.
- PRESTADORES DE SERVICIOS



*Los diagnósticos realizados indican que se han podido obtener ahorros aproximados del 20% del consumo energético en función a la característica y actividad de cada empresa. (Fuente: MINEM)*

# MONITOREO Y DIAGNÓSTICO

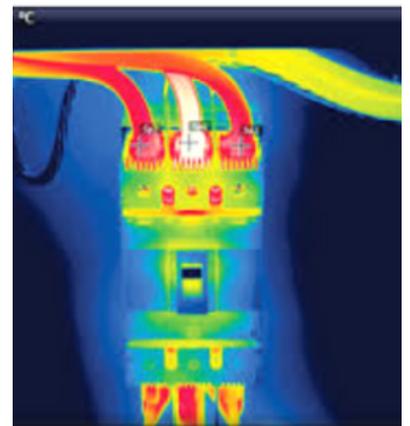
INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## ANÁLISIS TERMOGRÁFICO

El ITA ofrece servicios de inspección termográfica para aplicaciones eléctricas y mecánicas. La misma puede estar orientada a:

- Detección de sobrecargas y desequilibrios eléctricos.
- Conexiones eléctricas flojas o con corrosión.
- Supervisión de instalaciones eléctricas en todos los niveles de tensión (tableros, transformadores, líneas, etc).
- Inspección de motores eléctricos, bombas, ventiladores y compresores.
- Pruebas y medidas para la prevención de incendios de origen eléctrico.
- Inspecciones de filtraciones de aire en sistemas de calefacción y refrigeración.
- Eficiencia energética.

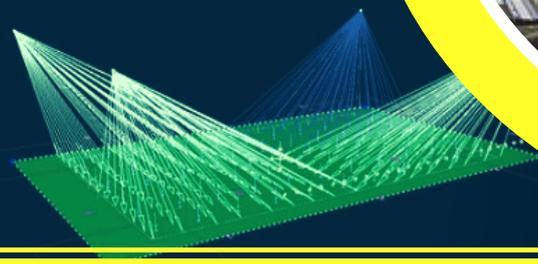
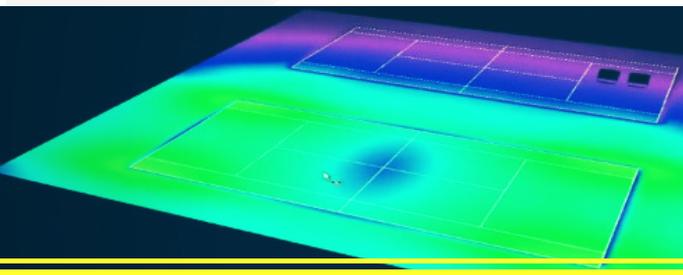
**Los Servicios de Termografía le permiten a las empresas trabajar eficientemente, evitando pérdidas, paradas de planta inesperada y posibles incendios.**



## ESTUDIOS LUMINICOS

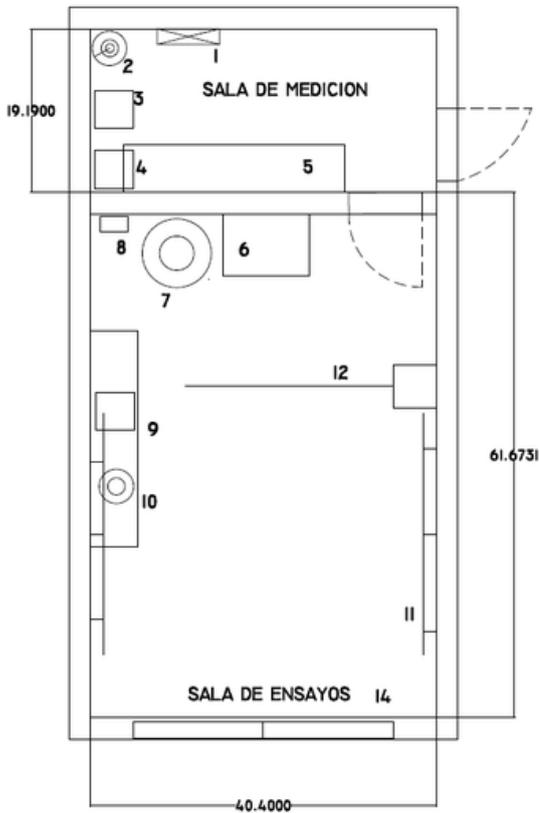
El ITA realiza medición y análisis de los niveles de iluminación de instalaciones existentes, a través de estudios de campo y asistidos por computadora, y proyecta soluciones y mejoras a las mismas, aportando un plus de eficiencia energética en cada planeamiento.

Posee un amplio conocimiento de normas y reglamentaciones nacionales e internacionales a fin de optimizar los sistemas de iluminación en lugares de trabajo, salas de exposición y de fiestas, espacios verdes, predios deportivos, etc.



# LABORATORIO DE ENSAYOS

ELÉCTRICOS Y DIELECTRICOS



## ENSAYOS DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN Y MONOPOSTES.

El ITA cuenta con un laboratorio altamente equipado con todas las medidas de seguridad, y un equipo de ingenieros con vasta trayectoria en el área de proyecto, ejecución e inspección de obras eléctricas.

Realiza ensayos de Transformadores de Distribución (IRAM 2269 y 2250) para tensiones de 7,6 - 13,2 - 33 kV / BT y potencias de hasta 315 kVA.

## ENSAYOS DIELECTRICOS

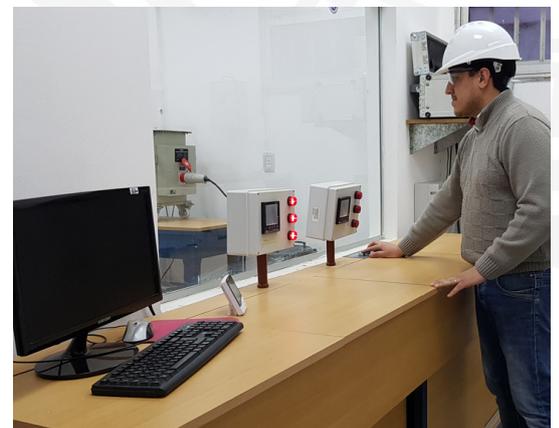
- Medición de Aislamiento hasta 5 kV.
- Ensayos de Tensión Inducida.
- Ensayos de Tensión Aplicada.
- Ensayos de Rigidez Dieléctrica de aceites aislantes.

## ENSAYOS ELECTRICOS

- Mediciones de Resistencias de arrollamientos.
- Ensayo de Vacío.
- Ensayo de Cortocircuito.
- Ensayos de Relación de Transformación.
- Ensayos de Grupo de conexión.

## DESTINADO A:

- Empresas distribuidoras
- Grandes clientes
- Transportistas
- Organismos públicos y privados



# LABORATORIO DE ENSAYOS

ELÉCTRICOS Y DIELÉCTRICOS

## ENSAYOS DIELECTRICOS A ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y EQUIPO DE TCT

Realizamos ensayos dieléctricos de elementos de protección personal y equipamiento de TCT en nuestro Laboratorio de Ensayos, cumpliendo las normas de seguridad y realizando los ensayos conforme a las normas que apliquen a cada elemento a ensayar (IRAM, IEC, entre otras).

- Guantes Dieléctricos: Ensayos Dieléctrico de los guantes clase 00, 0, 1, 2, 3 y 4.
- Detectores de Media Tensión.
- Calibración de Kilovoltímetros y equipos de perfilado de aisladores de AT.
- Pértigas Dieléctricas.
- Taburetes /Mantas Dieléctrica.
- Medición Dinámica de la Resistencia (Descargas Atmosféricas).
- Ensayo eléctricos de Aisladores de MT.
- Ensayo dieléctrico de escaleras.
- Ensayo de Equipos y Herramientas especiales hasta 100 kV.
- Ensayos Dieléctricos de Hidroelevadores, según Norma ANSI A92.2.



## ENSAYO DE PROTECCIONES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El ITA cuenta con equipamiento de calidad que nos permite realizar:

- Prueba de relés de sobreintensidad y relés de mínima y máxima tensión.
- Prueba de relés direccionales de sobreintensidad (opciones PTE-FCL o PTE-FCN).
- Prueba de reenganchadores (opción PTE-FCE).
- Prueba de relés de tensión de c.c.
- Prueba de interruptores automáticos.
- Verificación de Knee-point en transformadores de intensidad.
- Combinado con el PTE-100-V forma un sistema monofásico completo capaz de probar relés diferenciales, relés de comprobación de sincronismo, relés de inversión de potencia, etc.



## ENSAYO DE GRUPO ELECTROGENO

El objetivo es determinar los rendimientos y consumos específicos de Grupos Electrógenos diesel y nafteros, verificando además el normal funcionamiento para distintos estados de carga. Pudiéndose realizar el ensayo in-situ o en laboratorio.



# MONITOREO Y DIAGNÓSTICO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS MEDIA Y ALTA TENSIÓN

## PUESTA EN SERVICIO Y DIAGNÓSTICO DE ESTACIONES TRANSFORMADORAS

El ITA ofrece el Servicio de Consultaría y Asistencia Técnica en Campo para la puesta en servicio y el mantenimiento de subestaciones transformadoras. Cuenta con profesionales de alto expertise y utiliza equipamiento de última generación en zona de emplazamiento de los proyectos. El equipamiento permite realizar pruebas de diagnóstico y ensayos con precisión, rapidez y alto nivel de confiabilidad, para pruebas automatizadas en transformadores de potencia, de corriente, de tensión, sistemas de puesta a tierra, líneas y cables e interruptores de potencia, para mediciones de precisión de Capacidad y/o Tangente Delta, y para pruebas de impedancia de línea y de sistemas de puestas a tierra



## MEDICIONES Y PRUEBAS ELECTRICAS

- Transformadores de corriente
- Transformadores de tensión
- Transformadores de potencia
- Líneas eléctricas
- Cables de alta tensión (AT)
- Sistemas de puesta a tierra
- Máquinas rotativas
- Sistemas GIS
- Relés de protección
- Celdas e interruptores de potencia

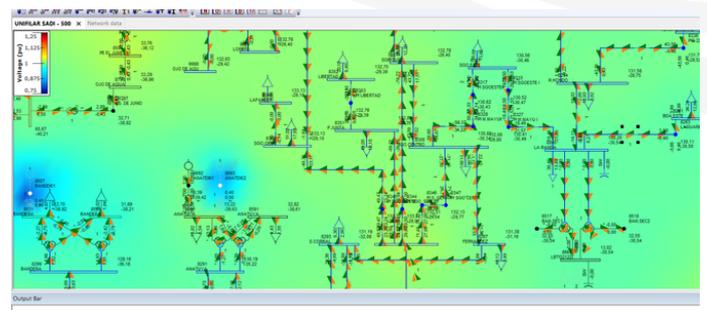
## ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA INTER - PSS/E

El servicio tiene como principal herramienta el software PSS@ E de Siemens PTI, un reconocido programa que realiza cálculos de flujos de potencia, cortocircuitos y simulaciones dinámicas dentro de un caso específico. Es de suma utilidad para analizar y prevenir el comportamiento de sistemas eléctricos por alteraciones o cambios en su estructura. Dentro de las capacidades de análisis podemos destacar, la resoluciones de casos de cortocircuitos de origen simétrico y asimétricos - Análisis de contingencias de eventos N-1 - Simulación de perturbaciones no deseadas analizadas en el dominio del tiempo - Estudios de etapa 1 y etapa 2, requerimientos para cualquier agente que quiera formar parte del mercado eléctrico.

## DESTINADO A

- CAMMESA
- TRANSPORTISTAS
- DISTRIBUIDORES
- GENERADORES
- CONTRATISTAS DE OBRAS ELÉCTRICAS

SIEMENS



# MONITOREO Y DIAGNÓSTICO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS MEDIA Y ALTA TENSIÓN



**ETS·LINDGREN**  
An ESCO Technologies Company

## MEDICIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS A FRECUENCIA INDUSTRIAL

Los campos electromagnéticos de baja frecuencia están generados por centros de transformación, líneas de alta tensión, y equipos eléctricos. El ITA realiza mediciones profesionales para evaluar las exposiciones a los campos electromagnéticos de baja frecuencia, en viviendas, espacios públicos y lugares de trabajo.

- **Mediciones en viviendas y edificios residenciales**
- **Mediciones en espacios públicos**
- **Mediciones en lugares de trabajo**
- **Diagnóstico de interferencias electromagnéticas**

## MEDICIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS EN ALTA FRECUENCIA

A través de la sonda de medición de campos eléctricos en frecuencias de hasta 40 GHz se brinda el servicio de detección de radio interferencias en líneas eléctricas aéreas de alta tensión con señales de comunicación, además de sus diferentes aplicaciones en el campo de las actividades comerciales, militares, industriales, entre otras.



## MEDICION DE PUESTA A TIERRA

Se cuenta con equipamiento de calidad que permite realizar mediciones de puesta a tierra y resistividades del terreno a través de distintos tipos de métodos

- Medición de PaT residenciales, comerciales e industriales.
- Medición de Resistividad del Terreno.
- Mediciones de PaT de sistemas multiaterrados y en LAT con cable de guardia.



## MEDICION DE ALTA FRECUENCIA

El ITA realiza mediciones de PaT de estructuras de LMT y LAT, y de mallas de PaT de subestaciones transformadoras con equipamiento de Alta Frecuencia (25 kHz). Estas mediciones minimizan el efecto del cable de guardia, compensando además la componente inductiva, se obtienen valores que representan mejor la capacidad del sistema para conducir a tierra las corrientes del rayo que los que se obtienen con equipos convencionales de baja frecuencia. Estas mediciones son confiables a la hora de determinar la resistencia de puesta a tierra de cada una de las estructuras de una línea de transmisión en funcionamiento, sin necesidad de desconectar el cable de guardia.

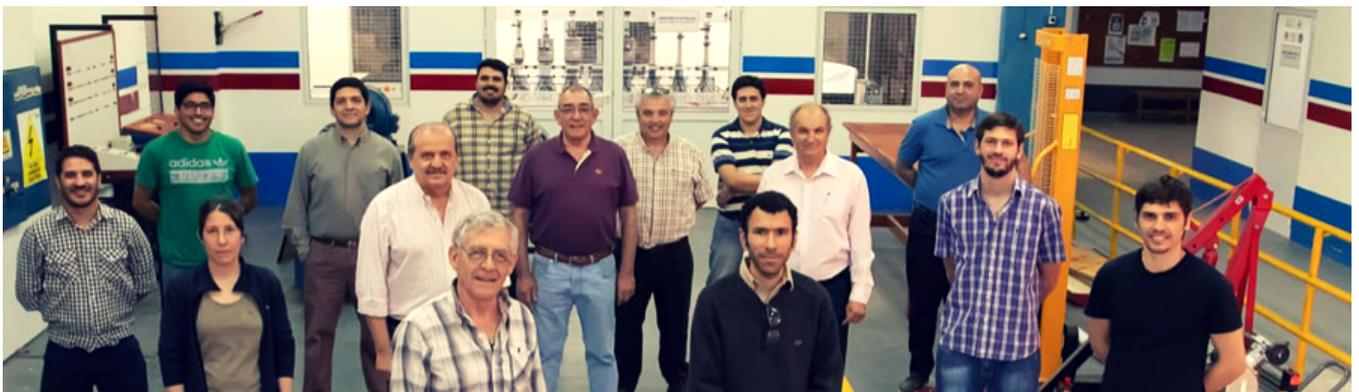


El Instituto de Tecnologías Aplicadas cuenta con profesionales de alto expertise y laboratorios con equipamiento de última generación además de equipos que permiten la realización de pruebas en la zona de emplazamiento de las instalaciones.

La diversidad de nuestros equipos nos permiten abarcar gran parte de los estudios de diagnóstico a instalaciones y sistemas eléctricos, ensayos a transformadores de distribución y de medición, de tensión y corriente, además de los servicios de calibración y certificación de instrumentos de medición de una amplia variedad de variables eléctricas.

Listado de Equipamiento y Software:

- Milióhmetro Digital MEGABRAS MO 2Ke
- Megóhmetro Digital MEGABRAS MD 5060e
- Relacionómetro Trifásico TRANSITRON RT 1100b
- Equipo de Tension Inducida TRANSITRON T10
- Medidor de Rigidez Dieléctrica de Aceites HIGHT VOLTAGE DST60
- Equipo para Medición de Rigidez Dieléctrica CONIMED RD40
- Transformador de Tensión para Ensayos Dieléctricos hasta 40 kV CONIMED
- Equipos Inyector de Corriente SMC - PTE 100C
- Calibrador Multifunción +/- 35 ppm MEATEST M140
- Transformador Modular inyector de Corriente CONIMED
- Comparador Automático TI - TV CTI CT3 CONIMED
- Transformador Patrón De Corriente CONIMED
- Transformador patrón de Tensión p/ tensiones primarias de 13,2 y 33 kV - CONIMED
- Transformador patrón de Tensión p/ tensiones primarias de 33 y 132 kV - CONIMED
- Caja de Cargas Normalizadas para ensayos de trafos de Tensión - CONIMED
- Transformador Modular - CONIMED
- Unidad de Control (Alimenta y Controla fuentes de corriente y tensión) - CONIMED
- Divisor Capacitivo de Tensión - CONIMED
- Mesa de Contraste de Medidores de Energía Eléctrica MTE-E 10.10
- Multímetro True rms FLUKE 189 EFSP
- Equipo Modular trifásico MTE-METER TEST, con Patrón de referencia clase 0,02 MTE PTS 400.3 Plus Sistema operativo Calegration- versión 1.4.0.6
- Sistema Multinacional de Pruebas Primarias OMICRON CPC 100
- Unidad de Medición para Líneas Aéreas y Cables Eléctricos OMICRON CP CU1
- Unidad para Pruebas de Aislamiento,  $\text{tg } \delta$  y  $\text{cos } \varphi$  OMICRON CP TD1
- Telurímetro Digital a Frecuencia Industrial METREL MI2124
- Telurímetro Digital de Alta Frecuencia MEGABRAS TM25R
- Software de Análisis de Sistemas de Potencias Inter PSSE v34.4. Modulo base, 2, 3, 4 y 5
- Medidor de Campo Electromagnético a Frecuencia industrial HOLIDAY HI3604
- Sonda para medición de campo eléctrico ETS - LINDGREN HI-6153
- Cámaras Termográficas Infraroja FLUKE Ti25, Ti200 y Ti10
- Termómetro Infrarojo FLUKE 561 HVACPro
- Analizador de Redes FLUKE 434, CIRCUTOR QNA412, QNA414 y CVM BDM
- Comprobador Multifunción METREL EUROTTEST 61577
- Luxómetros CEM DT3809
- Pinzas Amperométricas True rms FLUKE 375, BRYMEN 155 y 156





# Vimelec S.A.

Importa - Representa - Distribuye.

**MTE**

Equipo de ensayos portátiles y estacionarios para calibración y certificación de medidores de energía.

**METREL®**

Instrumentos portátiles para análisis de energía, prueba de aislación, resistencia de tierra, tensión de paso y contacto, impedancia de lazos, etc.

**ETS-LINDGREN™**  
An ESCO Technologies Company

Medidores portátiles de campos eléctricos, magnéticos y de fugas de microondas. Para frecuencias industriales y RF con sondas intercambiables hasta 40 GHz. Equipos patrones para laboratorio.

[www.vimelec.com.ar](http://www.vimelec.com.ar)

Virrey Liniers 1882/6 - (C1241ABN) C.A.B.A. República Argentina. Tel/Fax: (54 11) 4912-3998/4204 (54 11) 4911-7304.  
E-mail: [vimelec@vimelec.com.ar](mailto:vimelec@vimelec.com.ar)



## CONIMED

Equipos para ensayos eléctricos  
Electrical Testing Equipment

Equipos para ensayos y mediciones eléctricas

Laboratorio de Calibraciones y mediciones eléctricas

Representante oficial y Distribuidor exclusivo

**HAEFELY HIPOTRONICS**  
[www.hubbell.com/haefelyhypotronics/en](http://www.hubbell.com/haefelyhypotronics/en)

Equipos para ensayos de compatibilidad electromagnética

**HAEFELY TECHNOLOGY** EMC

Transformadores Patrones de Corriente

TI 1205 y TI 5005

Transformadores patrones de corriente para contrastes en el laboratorio o en campo, de dos etapas y exactitudes de 0,005 %o mejor.

Transformadores Patrones de Tensión

NT 150

Transformadores patrones de tensión, con tensiones nominales hasta 230 kV y exactitudes de 0,01 %o mejor.

Generadores de Tensión Impulsiva



Conimed S.A. - Cantilo 1620 - (1676) Santos Lugares - Pcia de Buenos Aires - Argentina / Tel: +54 11 4757 0383 - [sales@conimed.com](mailto:sales@conimed.com)



INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO



#### AUTORIDADES

RECTOR UNSE: ING. HÉCTOR RUBEN PAZ  
VICE RECTORA UNSE: MG. MARÍA MERCEDEZ DÍAZ  
DECANO FCEYT: ING. PEDRO JUVENAL BASUALDO  
VICE DECANO FCEYT: DR. CARLOS RAMÓN JUAREZ  
DIRECTOR ITA: ING. MARIO ALBERTO DÍAZ

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS APLICADAS  
DOSSIER DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS  
SANTIAGO DEL ESTERO, AGOSTO 2018  
PRIMERA EDICIÓN  
ELABORADO POR ING. EDGARDO A. NIETO CASTRO

