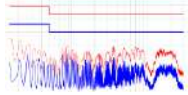




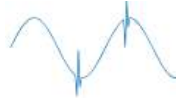
Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Compatibilidad Electromagnética

Buenas prácticas acorde a norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025), acreditación en proceso

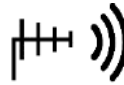
Emisiones conducidas



Inmunidad conducida



Inmunidad radiada



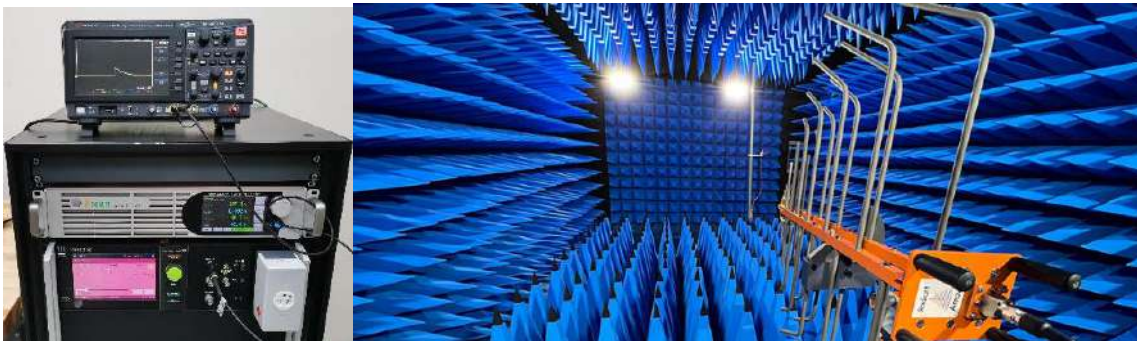
Descargas electrostáticas



Seguridad eléctrica



El Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Compatibilidad Electromagnética (LPECE) del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI) realiza pruebas de pre-certificación de compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica para equipos eléctricos y electrónicos. Se ofrece la posibilidad de realizar pruebas desde las primeras fases del desarrollo tecnológico, permitiendo la detección temprana de problemas y sus soluciones. De este modo, colaboramos con nuestros clientes en el incremento del nivel de maduración tecnológica (TRL) de sus desarrollos, ofreciendo un tiempo de atención casi inmediato y agilizando el tiempo de validación, de forma eficaz y económica.



Sectores atendidos

El LPECE surge como parte del Laboratorio Nacional de Investigación y Tecnologías Médicas (LANITEM), con apoyo del CONAHCYT, por lo que el principal sector que atiende es el de dispositivos electromédicos. Se colabora también con el sector de electrodomésticos y está a disposición en general de la industria de desarrollo de equipos eléctricos y electrónicos (equipo de medición, energías renovables, ferroviario, etc.), así como de otros centros de investigación y desarrollo tecnológico.

CAPACIDADES DEL LABORATORIO

Descripción general del laboratorio

Realizamos ensayos de pre-certificación de equipos eléctricos y electrónicos en cámara semianecoica con las siguientes características:

- Dimensiones internas de 6.955 x 2.980 x 2.452 m.
- Medición a 3 metros de distancia, con un tamaño de equipo bajo prueba (EBP) máximo de 1.2 m de diámetro.
- Plano de uniformidad de 1.5 x 1.5 m, formado por una red de 16 puntos con separación de 0.5 m y localizado a una altura de 0.8 a 2.3 m.
- De total conformidad para pruebas de inmunidad radiada, de acuerdo a la norma EN/IEC 61000-4-3.
- De pre-conformidad para pruebas de emisiones radiadas por debajo de 1 GHz y de total conformidad entre 1 GHz y 18 GHz, conforme a la normativa CISPR 11, CISPR 16-1-4, CISPR 22 / EN 55022, CISPR 32, EN 50174-2, EN 55011y ANSI C63.4.

Querétaro

Av. Playa Pie de la Cuesta No. 702
Desarrollo San Pablo. C.P. 76125
Santiago de Querétaro, Qro. México
Tel. 442 211 9800

Nuevo León

Alianza Sur No. 203. Autopista
al Aeropuerto km 10
Apodaca N. L.
Tel. 811 493 5550

Sede Aeropuerto

Carretera Querétaro-Tequisquiapan km 23
No. 22547. Parque Aeroespacial Querétaro
Localidad Galeras, Querétaro, México, C.P. 76270
Tel. 442 672 7501

www.cidesi.com

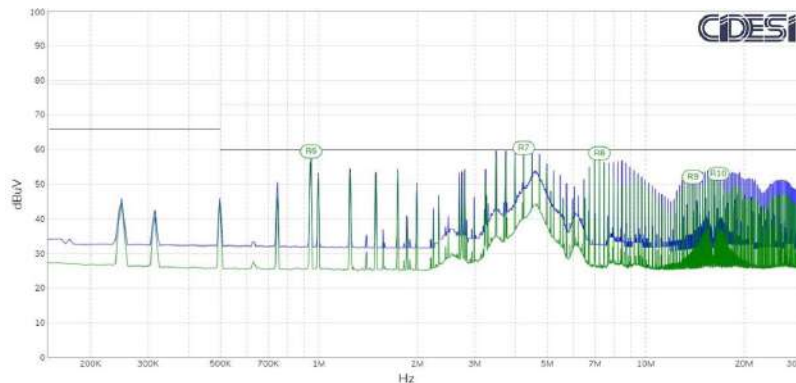
800 552 2040



Nuestra oferta completa de servicios consiste en las siguientes pruebas y alcances:

Compatibilidad electromagnética

Tipo de ensayo o prueba	Alcance
Inmunidad a descargas electrostáticas - IEC 61000-4-2	<ul style="list-style-type: none"> - Hasta 10 kV en descargas por contacto y 16 kV en descargas por aire. - Polaridad positiva y negativa con resolución en pasos de 100 V.
Inmunidad a campos electromagnéticos radiados por señales de radiofrecuencia - IEC 61000-4-3	<ul style="list-style-type: none"> - Intensidad de campo de onda continua (CW) de hasta 18 V/m (10 V/con 80% de AM, acorde a IEC 61000-4-3). - Rango de frecuencia: 80 MHz a 6 GHz. - Mesa giratoria de 1.2 m de diámetro para Equipos Bajo Prueba (EBP) de hasta 500 kg, monofásicos hasta 15 A (F+N+T), bifásicos hasta 30 A (2F+T) y trifásicos hasta 32 A (3 F+N+T).
Inmunidad a ráfagas de transitorios eléctricos rápidos - IEC 61000-4-4	<ul style="list-style-type: none"> - En puerto de alimentación de equipos eléctricos y electrónicos monofásicos de hasta 220 V y 16 A. - Nivel de prueba de hasta 5.5 kV.
Inmunidad a impulsos por maniobra o descargas atmosféricas - IEC 61000-4-5	<ul style="list-style-type: none"> - En puerto de alimentación de equipos eléctricos y electrónicos de CA, monofásicos de hasta 220 V y 16 A. - Nivel de prueba de hasta 7 kV.
Inmunidad a perturbaciones conducidas, inducidas por campos de radiofrecuencia - IEC 61000-4-6	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos eléctricos y electrónicos monofásicos de hasta 16 A, 230 VCA y 60 Hz.
Inmunidad a campos magnéticos a la frecuencia del suministro eléctrico - IEC 61000-4-8	<ul style="list-style-type: none"> - Campo magnético en intervalos de 1 A/m, 3 A/m, 10 A/m y 30 A/m. - Antena de 1m x 1m, con un volumen de prueba de 0.6 m x 0.6 m x 0.5 m (altura).
Inmunidad a huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión - IEC 61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> - Para equipos eléctricos y electrónicos de CA, monofásicos, de hasta 220 V y 16 A.
Inmunidad a ondas senoidales amortiguadas (RW o Ringwave) - IEC 61000-4-12	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentación monofásica de hasta 220 V y 16 A. - Nivel de prueba hasta 5.5 kV.
Emisión de interferencias electromagnéticas (EMI) conducidas - CISPR 11 y CISPR 14-1	<ul style="list-style-type: none"> - Para equipos con alimentación monofásica a tres hilos (F, N, T) y hasta 16 A, con frecuencia de alimentación de CD hasta 60 Hz. - Medición de EMI de 9 kHz a 110 MHz basada en FFT.
Compatibilidad electromagnética de dispositivos electromédicos - IEC 60601-1-2	<ul style="list-style-type: none"> - Inmunidad a: <ul style="list-style-type: none"> - Descargas electrostáticas. - Campos electromagnéticos radiados por señales de radiofrecuencia. - Ráfagas de transitorios eléctricos rápidos. - Impulsos por maniobra o descargas atmosféricas. - Campos magnéticos a la frecuencia del suministro eléctrico. - Huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión. - Emisión de interferencias electromagnéticas (EMI) conducidas.



Seguridad eléctrica

Tipo de ensayo o prueba	Alcance
Pruebas de seguridad eléctrica de tipo para dispositivos electromédicos - IEC 60601-1	<ul style="list-style-type: none"> - Corriente de consumo y tensión de suministro - Resistencia de puesta a tierra @ 25 A - Corrientes de fuga @ 110% de la tensión nominal (a tierra, a carcasa, del paciente, auxiliar del paciente) - Prueba de rigidez dieléctrica con Hipot (5 kV @ 5 mA) y CD (6 kV @ 7.5 mA)
Pruebas de seguridad eléctrica de rutina para dispositivos electromédicos - IEC 62353	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de puestas en marcha, recurrentes o posteriores a reparaciones. - Corriente de consumo y tensión de suministro - Resistencia de puesta a tierra @ 200 mA. - Corrientes de fuga @ 100% de la tensión nominal (a tierra, a carcasa, de paciente, auxiliar del paciente). - Resistencia de aislamiento (hasta 500 VCD).
Pruebas a solicitud con respecto a otras normativas para instalaciones hospitalarias: ANSI/AAMI(NFPA 99)	



Servicios a la medida

Descripción	Alcance
Días de desarrollo tecnológico "development days"	Servicio de pruebas por hora o hasta 7 horas por día a solicitud del cliente, considerando: <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento y asesoría continua de nuestros especialistas. - Aplicable a ensayos de seguridad eléctrica y/o compatibilidad electromagnética, de acuerdo al plan de pruebas del cliente.

Para mayor información, no dudes en contactarnos directamente:

M.I. Luis Felipe Martínez Soto
Responsable de Laboratorio
lmartinez@cidesi.edu.mx
Tel.: 442 2119800, ext.: 5300

M.C. Fernando Fonseca Navarro
Gerente de Metrología Eléctrica y Termofísica
fernando.fonseca@cidesi.edu.mx
Tel.: 442 2119800, ext.: 5028