



CENTRO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL

**OFERTA TECNOLÓGICA**



Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial

El Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial es un centro público de investigación fundado el 9 de marzo de 1984. Forma parte del Sistema de Centros del entonces CONACYT, hoy Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).

A lo largo de su trayectoria, CIDESI ha contribuido de manera significativa al desarrollo del sector productivo nacional mediante proyectos de investigación aplicada, innovación tecnológica y la prestación de servicios tecnológicos especializados de alto nivel.

Ofrecemos programas de posgrado reconocidos por el Sistema Nacional de Posgrados (SNP), y mantenemos alianzas estratégicas con instituciones académicas y del sector industrial, promoviendo la formación de talento altamente especializado y el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país.

Contamos con certificación **ISO 9001** para proyectos de investigación, desarrollo, ingeniería y servicios especializados, así como acreditaciones **NMX-EC-17025** para servicios de metrología y ensayos, y **NMX-IEC-17020** para servicios de unidad de inspección (recipientes sujetos a presión).

Si desea más información, lo invitamos a comunicarse con nosotros: [contacto@cidesi.edu.mx](mailto:contacto@cidesi.edu.mx)

Dirección General  
Dr. Carlos Rubio González  
[crubio@cidesi.edu.mx](mailto:crubio@cidesi.edu.mx)  
Tel. 4422119800 ext. 5041



 **Ciencia y Tecnología** | **CIDESI**  
Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación

# DIRECCIÓN DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y ESTRUCTURAS

**Inspección No Destructiva** especializada en verificar la hermeticidad, sanidad superficial y volumétrica de materiales, productos, componentes y equipos, acreditado por **ema** bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017), cuenta con 8 inspectores Niveles III certificados por la ASNT en distintos métodos, así como inspectores certificados API-653, API-570 y API-510.

Análisis confiables, estudios de vida remanente, evaluación de integridad mecánica y estructural de tanques, autotanques, tuberías, estructuras y recipientes a presión conforme a los estándares ASTM, ASME, AWS y API, entre otros.

Cuenta con Unidad de **Inspección Tipo C** de acuerdo a la NOM-020-STPS-2011, para recipientes sujetos a presión con número de acreditación UVSTPS 154, para acompañar a los usuarios a obtener la autorización de funcionamiento ante STPS.

**Pruebas de Materiales** brindando servicios tecnológicos especializados de caracterización de materiales con más de 20 años de experiencia, con laboratorios acreditado ante la **ema** bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017).

Laboratorio de **Metalografía y Análisis de Falla** con capacidad para realizar análisis de falla en componentes críticos como tuberías, recipientes a presión, automotrices, aeronáuticos, etc. Estudios de caracterización metalográfica, análisis de fractografía y determinación de mecanismos de daño como creep y corrosión.

Laboratorio de **Análisis Químico** para la caracterización y análisis de aleaciones de aceros, aluminio, cobre, zinc, níquel entre otros, bajo diferentes métodos como espectrometría de absorción atómica, combustión y espectrometría de emisión óptica.

Laboratorio de **Pruebas Mecánicas** con alcance para realizar pruebas de Dureza, Tensión, Impacto, Doble, Aplicaciones de cargas estáticas y dinámicas, estándares nacionales e internacionales, como ASTM, ASME, API, AWS, ISO y JIS.

**Tecnologías de Soldadura** con capacidad de inspección de soldaduras, verificación de equipo por arco eléctrico, elaboración y calificación de procedimientos de soldadura (PQR y WPS), calificación de habilidad de soldadores y operadores de equipo (WPO), asesoría en la selección de procesos de soldadura, servicios realizados con inspectores certificados por API y AWS.



Dirección de Caracterización de Materiales y Estructuras  
Mtro. José Nuñez Alcocer  
end@cidesi.edu.mx. Tel. 4422119800 ext. 5031

Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR



# DIRECCIÓN DE ELECTRÓNICA Y SEMICONDUCTORES

Ofrecemos soluciones de valor para los sectores industrial, público y académico en el ámbito de la electrónica y los semiconductores, alineados a los estándares de calidad y a los marcos normativos aplicables.

## Semiconductores y Microtecnologías

Soluciones integrales dentro de modelos de negocio: Fabless, Fab-Lite, IDM, OEM y OSAT. Desarrollamos sensores a nivel oblea, personalizados desde el diseño y fabricación hasta su empaquetado, incluyendo esquemas colaborativos como la oblea multiproyecto. Procesos desarrollados dentro de un cuarto limpio soportado con calidad, normatividad y transferencia tecnológica.

## Instrumentación y Control

Diseñamos porta-sensores y bancos de prueba para Creep, garantizando trazabilidad metrológica con transductores de cuarto limpio. Desarrollamos IoT y dataloggers a medida, además de controladores en tiempo real sobre FPGA y microcontroladores. Creamos arquitecturas paralelas en FPGA y algoritmos de IA, DSP y ECC. Contamos con bancos de caracterización y experiencia en mecatrónica y robótica submarina.

## Sistemas Embebidos

Integramos capacidades en diseño electrónico, firmware y validación normativa para el desarrollo de soluciones tecnológicas en salud, movilidad, defensa e industria. Combinamos ingeniería multidisciplinaria con el cumplimiento de estándares internacionales, aplicados en el diseño de dispositivos médicos, plataformas de monitoreo IoT, equipos de misión crítica y bancos de prueba funcionales.

## Coordinación de Regulación Sanitaria

Aseguramos que los productos e insumos para la salud diseñados y/o fabricados en CIDESI cumplan con los requisitos normativos y regulatorios vigentes, garantizando su calidad, seguridad y eficacia.

## Coordinación de Tecnologías Médicas

Articulamos diseño, ingeniería biomédica y validación tecnológica para el desarrollo de dispositivos médicos. Acompañamos cada etapa hasta su certificación, conforme a estándares nacionales e internacionales.

## Dirección de Electrónica y Semiconductores

Dr. Jorge Alberto Soto Cajiga

jsoto@cidesi.edu.mx

Tel. 4422119800 ext. 5129



Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR



# DIRECCIÓN DE INGENIERÍA ESPECIALIZADA

Desarrollamos soluciones integrales para la conceptualización, ejecución y puesta en marcha de proyectos de desarrollo tecnológico. Nuestro enfoque combina eficiencia, innovación y cumplimiento normativo. A través de nuestras Gerencias Especializadas, ofrecemos:

## Diseño y Desarrollo de Proyectos I+D+i

- Maquinas y líneas para procesos de ensamble y manufactura.
- Bancos de pruebas de vida y desempeño de componentes, en línea de producción y para laboratorios.
- Celdas robóticas industriales y colaborativas.
- Troqueles progresivos y mono proceso.
- Sistemas mecatrónicos.
- Sistemas de inspección y control de la calidad del producto.

## Automatización y Control de Procesos Industriales

- Instrumentación industrial de procesos y desarrollo de sistemas SCADA.
- Sistemas industria 4.0.
- Sistemas de gestión de la producción.
- Diseño e integración de sistemas eléctricos.
- Consultoría y entrenamiento.

## Modelación y Simulación

- Simulación por el método de elemento finito "MEF", estructural, fatiga y factor de seguridad.
- Simulación dinámica de fluidos "CFD" .
- Simulación acoplada cinemática-estructural, esfuerzos transitorios.
- Medición, análisis e interpretación de vibraciones mecánicas.
- Medición, análisis e interpretación por termografía infraroja.
- Análisis y medición de deformación estructural por extensometría.

## Procesos Industriales "Ingeniería de Manufactura"

- Diseño y desarrollo de procesos de producción.
- Balanceo de líneas de producción mediante estudios de tiempos y simulaciones.
- Asesoría e implementación de técnicas de mejora continua.
- Optimización y organización de procesos de producción.

Dirección de Ingeniería Especializada  
Mtro. Ariel Dorantes Campuzano  
adorantes@cidesi.edu.mx  
Tel. 4422119800 ext. 5070



Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR



# DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Formación académica de alto nivel en ciencia y tecnología, mediante programas académicos de posgrado de calidad pertenecientes al SNP categoría 1 y 3. Sin costo y con posibilidad de disfrutar de beca de manutención.

**Doctorado Interinstitucional, 12 cuatrimestres**  
Ingeniería mecánica y mecatrónica y Manufactura digital.

**Maestría Interinstitucional, 6 cuatrimestres**  
Metrología, Control automático y sistemas dinámicos, Diseño y desarrollo de sistemas mecánicos, Mecatrónica y Manufactura digital.

**Maestría en Ciencias en Diseño e Innovación de Producto**  
Diseño de Sistemas y Desarrollo de Producto y Emprendimiento.

**Especialidad de Tecnólogo en Mecatrónica**  
Busca continuar con la profesionalización/actualización de todo aquel que esté inmerso en los diversos campos de la ingeniería con incidencia en la modernización y solución de problemas del sector productivo y a la atención de problemas sociales de carácter nacional.

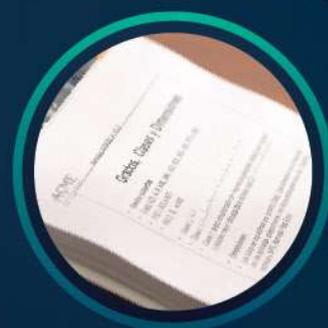
**Coordinación de Educación Continua**  
Ofrecemos capacitación especializada y de alto nivel para profesionistas, técnicos y personas con formación práctica que buscan actualizar conocimientos y fortalecer habilidades para un desempeño más competitivo. Nuestros programas, con enfoque teórico-práctico, desarrollan competencias clave mediante cursos, talleres y diplomados en diversas líneas temáticas, en modalidades presencial, en línea y en sitio, adaptadas a las necesidades de cada organización.

**Coordinación de Transferencia Tecnológica**  
Impulsamos la innovación a través de funciones de gestión tecnológica como vigilancia, planeación, protección, habilitación e implantación. También realizamos estudios especializados que fortalecen cada etapa del proceso de maduración tecnológica, desde su concepción hasta su transferencia.

Director de Investigación y Posgrado  
Dr. José Alfredo Manzo Preciado  
jmanzo@cidesi.edu.mx  
Tel. 4422119800 ext. 5127



Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR



# DIRECCIÓN DE METROLOGÍA

Laboratorios de Metrología y Ensayos acreditados que, con más de 30 años de experiencia, brindan a diversos sectores industriales la confianza de que la medición de cada variable en sus procesos es trazable y respaldada por un Sistema de Gestión de la Calidad.

Contamos con 15 laboratorios de calibración en magnitudes distintas y 2 laboratorios de ensayos, acreditados ante la entidad mexicana de acreditación, a.c. (ema) bajo la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017), lo que nos permite ofrecer programas integrales de aseguramiento metrológico y servicios especializados con alto contenido tecnológico.

## Ciclo de aseguramiento Metrológico



## Desarrollo de Sistemas de Medición

Dir. de Tecnologías Emergentes | Dir. de Electrónica y Semiconductores | Dir. de Ingeniería Especializada

Tecnologías Digitales  
Sistemas Embebidos  
Simulación

Sensores y Semiconductores  
Eficiencia Energética  
Instrumentación y Control

Diseño Mecánico  
Manufactura Avanzada

Dirección de Metrología  
Mtro. Fernando Fonseca Navarro  
fernando.fonseca@cidesi.edu.mx  
Tel. 4422119800 ext. 5028



Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR

# DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Desarrollamos e integramos tecnologías emergentes para transformar desafíos industriales y sociales en soluciones tecnológicas innovadoras, transferibles y sostenibles. Alineadas con los sectores estratégicos del país.

## Tecnologías Digitales y Sistemas Ciberfísicos

- Robótica colaborativa y Automatización robótica de procesos.
- Inteligencia Artificial y Visión por computadora.
- Internet de las cosas (IoT) y Cómputo en la nube.
- Realidad Virtual y Aumentada.
- Auditorías de ciberseguridad.
- Interfaces Humano-Máquina.
- Tecnología THz para inspección no destructiva.

## Energía

- Diseño y construcción de prototipos para generación distribuida y microrredes (minieólicas, marinas y fotovoltaicas).
- Desarrollo de bancos de prueba para calentadores solares.
- Diagnósticos energéticos y sistemas de gestión de energía.
- Simulación de transferencia de calor y sistemas de refrigeración.
- Desarrollo de sistemas de refrigeración sin compresión de vapor.
- Asesoría y capacitación en refrigeración y eficiencia energética.
- Laboratorio acreditado (EE-1867-086/24, EMA, ISO/IEC 17025) para evaluación de conformidad en eficiencia energética.

## Manufactura Aditiva

- Manufactura aditiva de polímeros, cerámicos y metales.
- Tecnologías LMD, fusión láser y haz de electrones para componentes complejos y reparaciones.
- Diseño para manufactura aditiva (DfAM), optimización topológica y digitalización.
- Ingeniería inversa, modelado y simulación de procesos (I+D+i).
- Diseño digital y metodologías de manufactura aditiva (I+D+i).
- Instrumentación, monitoreo y control inteligente en procesos de Manufactura Aditiva.
- Modificación superficial y evaluación de componentes (I+D+i).



**Dirección de Tecnologías Emergentes**  
**Dr. Leonardo Barriga Rodríguez**  
**lbarriga@cidesi.edu.mx**  
**Tel. 4422119800 ext. 5347**



**Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR**

**SEDE**

# **CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS AERONÁUTICAS, CENTA.**

Ubicada en el Parque Aeroespacial de Querétaro, el Centro Nacional de Tecnologías Aeronáuticas (CENTA), está enfocado en el desarrollo de industria aeronáutica, la generación de productos y tecnologías de mayor valor agregado, así como la formación de recursos humanos especializados.

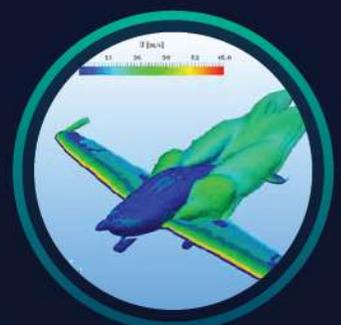
## **Áreas de Especialización**

- Procesos de fabricación de materiales compuestos
- Manufactura de polímeros
- Pruebas Estructurales
- Ensayos Mecánicos
- Ensayos no destructivos
- Ensayos ambientales de materiales
- Pruebas Fisicoquímicas: Análisis térmico, Pruebas químicas, Microscopía y fractura y Pruebas de flamabilidad.
- Mecánica computacional y simulación
- Tratamientos térmicos.

Laboratorios Acreditados ISO/IEC 17025:2017  
Acreditación Número: Q-09-073/08-S1.

Además, cuenta con un equipo de trabajo con una amplia gama de experiencia, tanto en investigación como ingeniería. Se mantiene una estrecha relación con la industria aeronáutica local, así como el apoyo a industrias no aeronáuticas que se benefician de las tecnologías relacionadas con la aviación.

En CENTA también trabajamos para el sector automotriz, lo que implica analizar las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales utilizados, como metales, plásticos y compuestos, para evaluar su comportamiento bajo diversas condiciones. En el caso de los plásticos, la caracterización permite seleccionar el material más adecuado para cada aplicación, considerando factores como resistencia al impacto, temperatura, exposición a productos químicos y durabilidad a largo plazo.



**Gerencia Sede CENTA**  
**Dr. Ulises Sánchez Santana**  
[usanchez@cidesi.edu.mx](mailto:usanchez@cidesi.edu.mx)



**Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR**

SEDE

# ESTADO DE MÉXICO

La Sede Estado de México del CIDESI está ubicada en la zona Metropolitana del Valle de México, con el objetivo de extender sus servicios a la región Centro y Sur de la República.

Su vocación está orientada al desarrollo tecnológico y la innovación para ofrecer soluciones alineadas con las necesidades reales del sector industrial, público y privado.

## Capacidades para el Desarrollo Tecnológico e Innovación

- Diseño y análisis mecánico.
- Manufactura avanzada.
- Moldes y herramientas.
- Diseño para la automatización.
- Líneas de ensamble.
- Banco de pruebas y fixtures.
- Dispositivos especiales.

## Centro de Entrenamiento en Maquinados Avanzados (CEMA)

- Simuladores Haas®
- 2 Centros de Maquinado Vertical Haas VF-1.
- 4o y 5o eje para un centro de maquinado.
- Centro de Maquinado Haas TM 2P.
- Torno CNC Haas TL-1.
- Torno CNC de herramienta viva Haas ST10Y.

## Programas de Educación Superior y Especializada

- Maestría en diseño e innovación de producto. Con líneas de formación en Diseño de sistemas (Systemas Engineering) y Desarrollo de producto y emprendimiento.

## Infraestructura

- Laboratorio de electrónica.
- Laboratorio de metrología dimensional
- Área de prototipado rápido.
- Área de ensamble y experimentación con robótica industrial.
- Auditorio con capacidad para 50 personas.
- Aulas de capacitación.

Gerencia Sede Estado de México  
Mtro. Alfredo Canto Pérez  
alfredo.canto@cidesi.edu.mx  
Tel. 5551222500 ext. 5914



Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR



SEDE

# NUEVO LEÓN

Ubicada en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT), en Apodaca, Nuevo León, se ha destacado por desarrollar proyectos de innovación tecnológica e investigación, servicios especializados de metrología y manufactura, y la formación de capital humano mediante cursos técnicos para el sector productivo y la academia.

## Desarrollo de proyectos tecnológicos e innovación

- Máquinas para procesos industriales
- Estaciones de prensado para ensamble.
- Estaciones para pruebas de fugas por presión diferencial e inmersión en líquido.
- Estaciones para manejo de materiales.
- Diseño de fixtures para manufactura.

## Servicios especializados CFD

- Análisis estructurales por elemento finito FEM & CFD.
- Diseño de sonotrodos para ultrasonido.
- Modelado 3D.
- Ingeniería inversa.
- Diseño de nuevos productos.

## Procesos de Manufactura y Prototipado

- Desarrollo de procesos de manufactura de nuevos productos.
- Optimización de procesos de manufactura.
- Fabricación de prototipos de alta especificación.
- Diseño y fabricación de fixtures.
- Desarrollo de bancos de inspección de calidad.
- Soldadura MIG (GMAW) y TIG (GTAW).
- Servicios de maquinado en 4 y 5 ejes.
- Servicios de rectificadillo cilindrico y plano.

## Electrónica, Control e Industria 4.0

- Desarrollo de dispositivos IoT para líneas manufactura.
- Sist. de monitoreo de máquinas CNC y equipos de manufactura.
- Sist. de monitoreo ambiental para laboratorios de metrología.

## Metrología

- Laboratorio de Eléctrica, acreditación ema E-120.
- Laboratorio de Dimensional, acreditación ema D-39-S1.
- Laboratorio de Presión, ema P-58-S1.
- Laboratorio de Masa.
- Laboratorio de Temperatura.

Gerencia Sede Nuevo León  
Dr. Israel Uribe Hernández  
israel.uribe@cidesi.edu.mx  
Tel. 8114935550 ext. 5196



Revisa nuestra  
Oferta de Valor  
en este QR



# SEDES CIDESI



*El Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial, contribuye al desarrollo del sector productivo del país, a través de proyectos de Investigación e Innovación, así como servicios tecnológicos especializados de alto nivel, en sus diferentes sedes.*

## QUERÉTARO

Av. Playa Pie de la Cuesta No. 702.  
Desarrollo San Pablo. C.P. 76125  
Santiago de Querétaro, Qro. México.  
Tel. (01 442) 211 98 00  
Lada sin costo 01800 552 20 40.

## NUEVO LEÓN

Alianza Sur No. 203. Autopista  
al Aeropuerto km 10  
Apodaca N. L.  
Tel. (01 81) 1493 5550.

## ESTADO DE MÉXICO

Av. Desarrollo S/N, esquina con  
Av. Asociación Nacional de los Industriales  
Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

## CENITA

Carretera Estatal 200, Querétaro-Tequisquiapan  
km 23, No. 22547, Localidad Galeras,  
Colón. C.P. 76270.  
PARQUE AEROSPACIAL QUERÉTARO.

## CAMPECHE

Carretera Carmen-Puerto Real km 7.5 s/n  
En el anexo de la UNACAR, Unidad Académica  
Campus III, a un costado del Fraccionamiento  
Mundo Maya. C.P. 24150.