
Centros Públicos de Investigación
CONACYT

Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
(CIDESI)

Anuario 2008



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

ANTECEDENTES

El Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI) fue constituido por decreto presidencial el 9 de marzo de 1984, mismo que a partir del 28 de febrero de 1992 pasó a formar parte del Sistema de Centros SEP-CONACYT. Y durante el año 2000 se reconoció como un Centro Público de Investigación. Las operaciones se llevan a cabo en la ciudad de Querétaro, Qro., y en la unidad CIDESI-Monterrey dentro del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica.

Actualmente CIDESI está constituido como un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa. Teniendo como objeto promover, apoyar y realizar actividades de investigación científica básica y aplicada, el desarrollo tecnológico y la formación especializada de capital humano en los campos de la metalmecánica y disciplinas afines, así como la de difundir los resultados de sus investigaciones.

ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

I. Desarrollar e impulsar investigación científica básica y aplicada, así como desarrollo tecnológico en el campo de la metalmecánica y disciplinas afines, elaborar los estudios socioeconómicos que las fundamenten y contribuir a la solución de problemas nacionales, regionales y locales de nuestro país;

II. Contribuir con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a que se refiere la Ley de Ciencia y Tecnología para asociar el trabajo científico y la formación de recursos humanos de alto nivel al desarrollo del conocimiento y a la atención de las necesidades de la sociedad mexicana;

III. Formular, ejecutar e impartir enseñanza superior en programas para estudios de licenciatura, especialidad, maestría y doctorado, así como cursos de actualización y especialización de personal profesional en los campos de su especialidad;

IV. Otorgar diplomas y expedir constancias, certificados de estudio, grados y títulos relacionados con las actividades materia de su objeto, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;

V. Difundir los avances en las disciplinas materia de su especialidad, así como publicar los resultados de investigaciones y trabajos que realice;

VI. Prestar servicios de asesoría, actuar como órgano de consulta y realizar estudios en las materias de su especialidad, cuando se lo soliciten el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y dependencias o entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, o instituciones sociales o privadas, de conformidad con las políticas que fije el Centro y apruebe la Junta de Gobierno;

VII. Fomentar el trabajo en redes, nacionales e internacionales, tanto para la ejecución de proyectos de investigación, aplicación del conocimiento o formación de capital humano, así como para el desempeño institucional;

VIII. Constituir, modificar o extinguir con el carácter de fideicomitente, los fondos de investigación científica y desarrollo tecnológico, de conformidad con las reglas de operación que apruebe la Junta de Gobierno, así como los ordenamientos aplicables, en los términos y condiciones que señala la Ley de Ciencia y Tecnología; dichos fondos deberán registrarse ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;

IX. Promover y realizar reuniones y eventos de intercambio, tanto nacionales como internacionales con instituciones afines;

X. Otorgar becas y créditos educativos para participar en proyectos de investigación y demás actividades académicas;

XI. Otorgar reconocimientos, distinciones y estímulos a través de las disposiciones reglamentarias que para el efecto apruebe la Junta de Gobierno, contando con la validación jurídica que, en su caso, realice la Coordinadora Sectorial;

XII. Vincularse con las organizaciones públicas y privadas de su entorno, de tal manera que los resultados de las investigaciones respondan de manera eficiente a las demandas de la sociedad y promover el establecimiento de centros de investigación con otros sectores;

XIII. Colaborar con las autoridades competentes en actividades de promoción de la metrología, el establecimiento de normas de calidad y la

certificación en apego a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; y

XIV. Prestar los demás servicios y realizar las funciones necesarias para el cumplimiento de su objeto.

Líneas de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Proyectos de I+D+i

- Sistemas mecatrónicos
- Control industrial
- Electrónica
- Inspección industrial y robótica de inspección
- Optimización y automatización de sistemas energéticos convencionales y renovables
- Manufactura avanzada

Servicios Tecnológicos en Materiales

- Prueba de materiales
- Inspección no destructiva
- Certificación de soldadores e inspectores de END

Servicios Tecnológicos en Metrología

- Volumen
- Dimensional
- Temperatura
- Masa
- Presión
- Humedad
- Desarrollo de modelos de estimación de incertidumbre

INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

Infraestructura Humana

Al cierre del ejercicio del 2009, la plantilla ocupacional fue de 255 empleados de base, distribuidos por tipo de actividad y estudios como se muestra a continuación:

Personal de la Institución	
	2009
Personal Científico y Tecnológico	96
Apoyo a la investigación	102
Apoyo a la administración	47
Mandos Medios y Superiores	10
Total	255
Nivel Académico	
Doctorado	16
Maestría	33
Licenciatura	126
Técnicos prof.	54
Otros estudios	26
Total	255

Personal Científico y Tecnológico

A continuación se mencionan los nombres de algunos investigadores y tecnólogos, según la categoría tabular y el área tecnológica de dominio.

Investigador Titular "C"

Nombre	Correo electrónico Área del conocimiento
Ariel Dorantes Campuzano	adorantes@cidesi.mx Automatización
René Estrada Estrada	restrada@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Guillermo Felipe Rodríguez Vilomara	vilomara@cidesi.mx Tecnología de Materiales
Rosalino Zamorano Guerrero	rzamorano@cidesi.mx Tecnologías de Información
Rodolfo Coria Silva	rcoria@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Jesús Mauricio Tello Rico	soldadura@cidesi.mx Tecnologías de Soldadura
Fernando Motolinía Velásquez	fmotolinia@cidesi.mx Metrología
Sadot Arciniega Montiel	sadot@cidesi.mx Control y automatización
Rafael Toral Juárez	rtoral@cidesi.mx Automatización
José Núñez Alcocer	end@cidesi.mx Ensayos no Destructivos
Carlos Rubio González	crubio@cidesi.mx Tecnología de Materiales
Gustavo Macias Beceiro	gmacias@cidesi.mx Metrología
Vicente Bringas Rico	vbringas@cidesi.mx Automatización
Joel Chaparro González	jchaparro@cidesi.mx Tecnología de Materiales
David Fredin García Jurado	dgarcia@cidesi.mx Control y Automatización
Graciano Aguilar Cortes	gaguilar@cidesi.mx Sistemas de Gestión de Calidad
José Manuel Andrade Lugo	jandrade@cidesi.mx Procesos de manufactura
Mario Diaz Orgaz	midas@cidesi.mx Metrología
David Ortega Aranda	dortega@cidesi.mx Automatización
Rafael Gómez González	rgomez@cidesi.mx Automatización
Juan Manuel Montoya Suárez	mmontoya@cidesi.mx Automatización

J. Manuel Orona Hinojos	jorona@cidesi.mx Automatización y control
Victor Ariel Paulin Ruiz	vpaulin@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura

Investigador Titular "B"

Nombre	Área
Fernando Hernández Rosales	Fernández@cidesi.mx Sistemas de control automáticos
Marco Antonio Álvarez Armas	malvarez@cidesi.mx Metrología dimensional
Luis del Llano Vizcaya	lvizcaya@cidesi.mx Tecnología de Materiales
Martin Burgos Flores	mburgos@cidesi.mx Electrónica
Maria Estela González Caballero	aquimico@cidesi.mx Caracterización de Materiales
José Luis González López	Jlglez@cidesi.mx Automatización
Jaime González Silva	end@cidesi.mx Ensayos no Destructivos
Roberto Nava Jiménez	rnava@cidesi.mx Automatización
José Luis Sánchez Gaytán	lgaytan@cidesi.mx
Irma Morán Chávez	Imoran@cidesi.mx Ingeniería industrial
Juan Noe Reyes Elias	nreyes@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Guillermo Ronquillo Lomeli	gronquillo@cidesi.mx Automatización y control
Julio Solano Vargas	jsolano@cidesi.mx Automatización y control
Salvador Pérez Arce Silva	sperez@cidesi.mx Tecnología de materiales

Investigador Titular "A"

Nombre	Área
Manuel Bándala Sánchez	mbandala@cidesi.mx Inv. Y Posgrado
Hugo Gamez Cuatzin	hgamez@cidesi.mx Inv. Y Posgrado
José A. Manzo Preciado	imanzo@cidesi.mx Materiales
Alejandro Perrusquia Perrusquia	aperusquia@cidesi.mx Automatización
Tomás Salgado Jiménez	tsalgado@cidesi.mx Sist. De control automáticos
Antonio Ramirez Martinez	aramirez@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Ulises Sánchez Santana	usanchez@cidesi.mx Investigación y Posgrado
J. Luis Cravioto Urvina	jlcravioto@cidesi.mx Instrumentación y control
Luis Govinda Garcia Valdovino	ggarcia@cidesi.mx Automatización y control
Alfredo Chávez Negrete	achavez@cidesi.mx Tecnologías de Información

Investigador Asociado "C"

Nombre	Área
Ofelia Wong Aguilera	owong@cidesi.mx Tec. De Materiales
Christian Contreras Pérez	ccontreras@cidesi.mx
Saúl Rubio Rodríguez	servindustria@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Miguel Ángel Vargas Navarro	mvgargas@cidesi.mx Metrología en Masa
Héctor Mendoza Mendoza	Mendoza@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Omar Corro Fuentes	ocorro@cidesi.mx Metrología
Gerardo Ramses Reyes Fuentes	gramses@cidesi.mx T. de materiales

Rolando Venegas Camarena	rvenegas@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Luis Ojeda Elizarraras	lojeda@cidesi.mx
Gladis López Hernández	gllopez@cidesi.mx Tec. De Información
Niels García Tapia	ngarcia@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura

Investigador Asociado "B"

Nombre	Área
Jesús Marco Antonio Gutiérrez Moreno	mgutierrez@cidesi.mx Mecatrónica
Estela Escoto Serrano	eescoto@cidesi.mx Metrología
Luis Eduardo Medina Guzmán	emedina@cidesi.mx Electrónica Aplicada
García Lemus Adriana	alemus@cidesi.mx Tec. De Información
Mario Pulido Salazar	mpulido@cidesi.mx Tec. De Información
Jorge Alberto Soto Cajica	jsoto@cidesi.mx Inv. Y Posgrado

Investigador Asociado "A"

Nombre	Área
Erendira Brito Peralta	ebrito@cidesi.mx Tecnologías de Información
Xochitl Gabriela Caballero Cárdenas	xcaballero@cidesi.mx Electrónica
Agustin Pérez Maldonado	eperez@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Héctor Ramírez Coronado	hramirez@cidesi.mx Metrología en Masa
J. Antonio banderas Hernández	abanderas@cidesi.mx Tec. De Materiales
José Alberto Rodríguez Calderón	jrodriguez@cidesi.mx Diseño y procesos de manufactura
Tobias Cervantes Hernández	tcervantes@cidesi.mx Tec. De Materiales

Del total del personal CyT, cuatro pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores en las siguientes categorías.

Sistema Nacional de Investigadores	
Investigadores en el SNI	2009
CANDIDATOS	3
NIVEL II	1
Total	4

Estructura Orgánica

La estructura orgánica se integra por una Dirección General, seis Direcciones de Área, que realizan actividades de carácter técnico:

- Automatización
- CIDESI-Monterrey
- Metrología
- Tecnología de Materiales

- Investigación y Posgrado
- Tecnologías de Información

Y dos Direcciones de soporte:

- Gestión Tecnológica
- Administración

Se cuenta con una Unidad de Contraloría Interna, que depende de la Secretaría de la Función Pública.

INFRAESTRUCTURA MATERIAL

El Centro se encuentra instalado en una superficie de 41,105.97 m², de los cuales se dispone de 11,929 m² construidos que incluyen: áreas de diseño, ensamble y prototipos, laboratorios de Metrología y Tecnología de Materiales, salas para usos múltiples y áreas administrativas. Un laboratorio de mecatrónica, con las siguientes divisiones:

- Electrónica
- Equipo médico
- Electrónica de control de energía
- Robótica industrial y de inspección
- Modelación y simulación.

Otros espacios:

- Biblioteca
- Centro de cómputo
- Estacionamiento
- Plaza cívica
- Almacén general
- Sala de juntas
- Ventanilla de atención a clientes
- Recepción
- Cancha deportiva.

Asimismo la Unidad CIDESI-Monterrey, incorporada en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica de Nuevo León, abarca una superficie de 20,585.76 m², siendo construidos 4,787.7 m² de acuerdo a la segunda etapa del proyecto ejecutivo, así como un área de estacionamiento; al cierre del ejercicio 2009 el grupo de trabajo, estaba conformado por 47 empleados.

Equipo relevante destinado a actividades científico - tecnológica

- Autocolimador fotoeléctrico
- Analizador de redes
- Máquina de medición de redondez y cilindridad
- Banco de calibración lineal
- Devastadora de bandas
- Centro de maquinados
- Máquina electroerosionadora de hilo
- Máquina Universal para ensayos de tensión de 1000 Kn
- Microscopio electrónico de barrido
- Análizador de Imágenes
- Durómetro Rockwell con escala normal y superficial
- Probador de microdureza con torreta automática
- Máquina universal para ensayos de tensión de 100 Kn
- Probador de dureza brinell con carga de 3000 Kg
- Equipo portátil de rayos x, de 200 Kv
- Espectrómetro de fluorescencia de rayos X
- Horno para curado de materiales
- Espectrofotómetro de absorción atómica
- Espectrómetro de emisión óptica (tipo móvil)
- Espectrómetro de emisión óptica (tipo fijo)
- Equipos con accesorios para medición de espesores y detección de fallas
- Máquina de medición de longitud
- Robot magnético para inspección de tanqu
- Probador de impacto CHARPY
- Equipo de emisión acústica
- Máquinas de medición por coordenadas
- Comparador óptico
- Metroscopio horizontal
- Máquina de redondez
- Máquina para verificar longitudes horizontales
- Comparadores de bloques patrón
- Rugosímetro
- Tableros neumáticos, hidráulico
- Señalizador de señales eléctricas y digitales
- Osciloscopios digitales
- Puente medidor de inductancias y capacitancias

- Fuentes digitales de voltajes
- Servosistema completo
- Determinador de carbono-azufre
- Espectrofotómetro de plasma por inducción
- Microdurómetro
- Péndulo de impacto
- Máquina universal
- Lámparas de luz ultravioleta
- Equipos de rayos X
- Máquina estacionaria de partículas magnéticas
- Equipo de ultrasonido ULS-48
- Equipo medidor de espesores
- Prensa hidráulica
- Fresa de control numérico
- Torno CNC
- Electroerosionadora de hilo
- Fresas verticales y horizontales
- Taladro fresador
- Torno fresador
- Taladro radial
- Mandriladora
- Electroerosionadora de penetración
- Rectificadoras de sup. Planas y cilíndricas
- Cizalla
- Dobladora
- Roladora
- Máquinas soldadoras
- Fresas verticales
- Torno horizontal
- Erosionadora por corte de hilo
- Fresas control lineal
- Prensa de 100 Ton
- Horno de tratamientos térmicos
- Osciloscopio
- Analizador de espectro
- Equipo de emisiones acústicas
- Equipo de inspección termográfica
- Máquina para fabricación de tarjetas electrónicas
- Servoprensa
- Máquina de estereolitografía
- Espectrómetro de emisión óptica portátil
- Calibrador multifunciones
- Equipo para Lapear
- Equipo de análisis de ruido y vibración
- Analizador Spectrum

- Brazo Robot System
- Estación de control y de movimientos con servos y motores
- Estación de simulación neumática
- Sistema PXI Estándar para pruebas mecatrónicas
- Puente de termometría
- Generador de señal analógico.

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Producción científica y tecnológica 2009

Artículos Publicados	Nacional	Internacional
	Con Arbitraje	0
Sin Arbitraje	0	0
Artículos aceptados con arbitraje		4
Memorias "in extenso"		10
Artículos de Divulgación sin arbitraje		0
Participación en Revisión de Normas Oficiales Mexicanas		6
Patentes en trámite		2
Patentes asignadas		1
Presentaciones en Congresos Nacionales		2
Presentaciones en Congresos Internacionales		8

Proyectos de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico

Las actividades científicas y tecnológicas se manifiestan principalmente, a través del desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, que contemplan el diseño y fabricación de maquinaria y equipo para los sectores del ramo automotriz, electrodomésticos, alimentos y componentes eléctricos; realizando durante el año 2009, treinta y un proyectos.

A continuación se presenta una síntesis de los más relevantes.

Planta de Nanopartículas de Dióxido de Titanio (TiO₂).



Diseño, construcción, instalación y puesta en operación de una planta para la producción de nano-partículas de TiO_2 , basada en la tecnología desarrollada por la Empresa

XetaComp.

La principal aplicación de la producción de nano partículas de TiO_2 , será para la elaboración de pinturas, grado farmacéutico, cosméticos y cremas solares. Inicialmente, a pequeñas escalas y posteriormente esta misma tecnología puede ser escalable para una producción industrial de nano - partículas de TiO_2 .



El impacto económico del proyecto es la fabricación de nano-partículas por métodos fisico-químicos que permiten obtener TiO_2 con un nivel de producción de 13.5 kg/h con una operación simple y a un bajo costo relativamente, comparado con otros métodos para la fabricación de cosméticos, papel, pinturas entre otros.

Sistema de Producción de Nanopartículas: Metálicas, Óxidos Metálicos y de Materiales Compuestos.



Diseño, construcción, instalación y puesta en operación de una planta para la producción de nano-partículas, basada en la tecnología desarrollada por la UASLP.

La principal aplicación de este proyecto es la fabricación de nano-partículas por métodos químicos que permiten obtener una amplia variedad de productos como óxidos metálicos, metales y materiales compuestos en una escala de producción de 2.5 kg/h; los cuales son la base para la fabricación de cerámicos, recubrimientos, plásticos para la industria eléctrica, entre otras. Inicialmente en pequeñas escalas, y posteriormente esta misma tecnología puede ser escalable para una producción industrial de nano - partículas mediante el proceso de vía húmeda.

El impacto del proyecto es la fabricación de nano-partículas con tecnología nacional, a través de métodos químicos con una operación simple y a un

bajo costo relativamente, comparado con otros métodos para la fabricación de geles antibacteriales, fono-catalizadores, cerámicos, recubrimientos, plásticos y para la industria eléctrica entre otras.

Equipo para Instrumentación de Prueba de Bloqueo en Devanado de Motor.

El requerimiento consistió en dar solución a una prueba de eficiencia de aislamiento electromagnético que de origen a un consumo mínimo de corriente en el devanado de estos motores que son empleados en compresores para aire acondicionado y refrigeración principalmente como línea de negocios del cliente.

Por lo que se desarrollaron dos bancos de prueba eléctrica para el rubro de calidad del producto en la línea de producción para compresor serie CQ, los cuales cumplen con todas las especificaciones solicitadas por el cliente.

El proyecto contribuirá a sustituir la importación de soluciones tecnológicas, tal es el caso del banco anterior con el que cuenta la planta y que no cumple con las especificaciones del nuevo producto.

Red Inalámbrica para Cámaras Climáticas.



Proyecto desarrollado para una empresa del sector electrodomésticos, mediante AERI-CONACYT, el cual consistió en el diseño de sistemas embebidos con tecnología inalámbrica, para transferencia de información de parámetros de operación desde el interior del refrigerador a un sistema centralizado de datos.

Debido al compromiso de calidad en los productos ofertados por la empresa, así como el reto de la constante innovación de los mismos, surge la necesidad de monitorear y medir los parámetros exactos de operación de los nuevos electrodomésticos en desarrollo, aunado a la problemática de instrumentación con cables dentro de los refrigeradores en evaluación, nace la necesidad de innovar un sistema que disminuya los gastos en los tiempos operativos de instrumentación

en las diferentes cámaras de prueba, a través de un sistema de radiofrecuencia, ubicado en cada refrigerador.

Su impacto contribuye al desarrollo de nuevas tecnologías en materia de pruebas de validación con posibilidad de explotación comercial para futuros módulos de prueba. Además de contribuir a la disminución de consumo de energía en los electrodomésticos.

Instrumentación y Desarrollo del Control para un Laboratorio de Hidrocarburos.



El proyecto consistió en desarrollar las instalaciones de ductería eléctrica y neumática, además de la instrumentación del control y el diseño y desarrollo de software para llevar a cabo calibraciones de medidores de hidrocarburos, ya sea con probador o con medidor maestro. El impacto de este proyecto radica en el sentido de que permitirá al cliente disponer del primer laboratorio para calibración de medidores de hidrocarburos, el cual se convertirá en patrón nacional para estos medidores.

Estación de Ajuste y Verificación de Switch Top C.

Equipo que realiza la medición de la distancia de activación de los contactos y permite a un operador realizar el ajuste de dicho parámetro. El sistema de control determina si la pieza está dentro de los límites establecidos por el modelo.



También marca las piezas ayudando al operador a verificar que ha sido probada en la estación, con la nueva interface gráfica, los operadores reciben más información de la prueba. El proyecto contribuye a evitar costos debidos a rechazos de partes.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

La actividad de formación de recursos humanos, se viene realizando principalmente a través del Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología, contando con una matrícula al cierre del 2009 de 49 alumnos.

De igual manera, la suscripción del convenio con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Aachen de Alemania, hizo posible continuar con el programa de maestría conjunta en el área de mecatrónica, atendiendo a 20 alumnos.

Formación de Recursos Humanos	
2009	
ALUMNOS DE PREGRADO ATENDIDOS:	
Prácticas, serv. Social y residencias	118
Tesis de licenciatura	5
Tesis de maestría	6
Tesis de doctorado	3
Total de Alumnos de Pregrado atendidos	132
ALUMNOS DE POSGRADO ATENDIDOS	
Doctorado	7
Maestría	62
Total de Alumnos de Postgrado atendidos	69
ALUMNOS GRADUADOS (Programas del Centro)	
Especialidad	10
Maestría	11
Doctorado	5
Total alumnos graduados	26

Considerando que el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, establece como línea estratégica el consolidar el perfil y el desempeño del personal académico y extender las prácticas de evaluación y acreditación para mejorar la calidad de los programas de educación superior; en este sentido, CIDESI tiene registrados en el PNPC la totalidad sus programas académicos.

VINCULACIÓN

Sector industrial.

Las actividades de comercialización y vinculación con el sector industrial desarrolladas en este periodo, se dieron a través de 3,226 órdenes de servicio, derivándose 31 proyectos de desarrollo tecnológico; la impartición de 40 cursos de capacitación y actualización en las áreas de especialidad del Centro, así como la realización de **86,250** servicios unitarios, a través de los laboratorios de calibración y ensayo acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditación.

EstO permitió concentrar una cartera de 852 clientes, principalmente del sector automotriz, alimentos, electrodomésticos, petroquímica y metal básica. Obteniendo recursos propios por un monto total de 159.2 millones de pesos.

Suscripción de convenios.

Durante el periodo enero-marzo del 2009, se impartió con el apoyo del Gobierno de Japón en el marco del Programa de capacitación de personal a Terceros Países "El 5° Curso Internacional en Ensayos no Destructivos", el evento estuvo dirigido a 16 becarios procedentes de ocho países de Latinoamérica, que por un periodo de 9 semanas reforzaron sus conocimientos en el campo de los Ensayos no Destructivos, a través de cursos, estancias técnicas en los laboratorios de CIDESI y visitas a varias industrias.

En este mismo rubro el pasado mes de octubre con la presencia del Director de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón en México, autoridades de la Secretaría de Relaciones Exteriores, CONACYT y la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, se llevó a cabo la clausura del proyecto "Transferencia de Tecnología para la Industria de Soporte del Ramo de Estampado y Troquelado", mismo que durante tres años se realizó en las instalaciones de CIDESI, con el apoyo de la JICA, cuyo fin fue asimilar las tecnologías y transmitir las posteriormente a las PyMEs del ramo de estampado y troquelado. Como resultados se señalan los siguientes:

- 1.- Realización de seis seminarios técnicos en los estados de Querétaro, San Luis Potosí y Guanajuato, asistiendo a estos eventos 320 personas de 55 MPyMES.
- 2.- Trece asesorías, a través de visitas para la solución de problemas de producción, aplicando aproximadamente 700 h por parte de ingenieros de CIDESI.
- 3.- Capacitación específica a las empresas "Maquilas Industriales" en el tema "Cómo contribuye la

administración de la producción a la obtención del certificado ISO 9000". Y "RT Automotriz" con dos temas "Círculos de mejora continua" e "Introducción al estampado y troquelado".

4.- Cursos de estampado y troquelado y en administración de la producción por 4 periodos de 2 meses por parte de expertos de Japón al grupo de ingenieros de CIDESI, con un total de 380 horas.

5.- Fabricación y ensamble de un prototipo de prensa tipo eslabón de 45 toneladas.

6.- Diseño, fabricación y ensamble de 10 herramientas didácticas.

Como resultado de la suscripción del convenio de colaboración con la Universidad de Texas A & M, se conformó e instaló un grupo de cuatro investigadores de CIDESI, en oficinas de la Universidad para el desarrollo de proyectos conjuntos, dos de ellos llevan a cabo una residencia profesional para incorporarse el próximo año al programa de doctorado en las especialidades de procesamiento digital de señales y dinámica de fluidos de esta universidad.

DIFUSION Y EXTENSIÓN

Como un apoyo a las actividades de promoción y prospección comercial que realiza el grupo directivo, el programa de difusión incluyó la actualización y elaboración de material promocional, tanto impreso como en medios electrónicos.

Complementando esta actividad con la asistencia a los siguientes eventos: *Expo Manufactura, Expo CANACINTRA-QRO, Expo Semana de la Acreditación, Expo del Congreso Mexicano del Petróleo, Expo Texas Instruments Day.*

En el marco del XXV aniversario de la creación de CIDESI, se llevó a cabo el Seminario Internacional "Inspección y Monitoreo de la Sanidad de Materiales y Estructuras Aeronáuticos", teniendo la exposición de 10 ponencias magistrales de representantes de la Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial, Fundación de Ciencias y Tecnología para la Aeronáutica y el Espacio (Toulouse, Francia), Instituto de Investigación Aeroespacial (Ottawa, Canadá), BOMBARDIER, CESSNA Aircraft Company (Wichita, U.S.A), EMBRAER (Sao Paulo, Brazil), Aviation GE-IQ, CICATA-IPN y la Universidad Nacional Aeronáutica en Oro. En este evento se contó con la participación de 112 asistentes de 33 instituciones.

En este mismo tema y con el fin de promover el interés por la ciencia y la tecnología en las instituciones de educación superior, se recibió a 1,183 estudiantes de 47 IE's de distintas partes del país, que tuvieron visitas guiadas con recorridos a laboratorios y exposición sobre el quehacer del Centro.

CUERPO COLEGIADO

Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO DESCENTRALIZADO

JUNTA DIRECTIVA	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
PRESIDENCIA		
CONACYT	Mtro. Juan Carlos Romero Hicks	Dr. Leonardo Ríos Guerrero
SECRETARIO TECNICO		
CONACYT	Ing. Hugo Moreno Sánchez	
INTEGRANTES		
S E P	Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez	Dra. Ofelia Angúlo Guerrero
S H C P	Lic. Nicolás Kubli Albertini	Lic. Roberto García Felix
CINVESTAV I P N	Dr. Rene Asomoza Palacio	Dr. Arnulfo Albores Medina
SECRETARIA DE ECONOMIA	Lic. Miguel Marón Manzur	Lic. Omar Alberto Ibarra Nakamichi
CONDUMEX, S.A. de C.V.	Ing. Antonio Sierra Gutiérrez	
Intelligence y Security Concepts , S.A de C.V.	Ing. Miguel Ángel Reyes Rodal	
CIATEQ, A.C. Centro de Tecnología Avanzada	M.A. Victor José Lizardi Nieto	
I M P I	Lic. Jorge Amigo Castañeda	Lic. Juan Antonio Reus Anda
Mabe México, S. de R.L. de C.V.	Ing. Francisco Antón Gabelich	
A Título Personal	Dr. Francisco Ramos Gómez	
A Título Personal	Ing. Julián Adame Miranda	
ORGANO DE VIGILANCIA		
SFP	Lic. Alberto Cifuentes Negrete	Lic. Consuelo Lima Moreno
OIC	C.P. Ricardo Juárez Curiel	C.P. Miguel Ángel García Murillo
Titular de la Entidad	Dr.. Felipe Alejandro Rubio Castillo	
Director Administrativo y Prosecretario	M.A. Jesús Páramo Barrios	

COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN

ING. GUSTAVO LOMELÍ POZO
Director General de Brenivi de México

LIC. SERGIO VILLASEÑOR PELAYO
Director General de GALNIK

DR. OSCAR ROBERTO LÓPEZ BONILLA
Director de la Facultad de Ingeniería,
Universidad Autónoma de B.C, Campus Ensenada.

DR. RODOLFO LOYOLA VERA
Director Liderazgo y Aprendizaje Organizacional S.C

DR. GUILLERMO CABRERA LÓPEZ
Secretario Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro

DR. UBALDO ORTÍZ MÉNDEZ
Secretario Académico de la Universidad Autónoma de Nuevo León

COMISION DICTAMINADORA EXTERNA

DR. LUIS GERARDO TRÁPAGA MARTÍNEZ

Director de CINVESTAV, Oro.

M.C. MIGUEL ANGEL MARTÍNEZ ROMERO

Director de la Facultad de Ingeniería,
Universidad Autónoma de Baja California.

DR. LUIS GERARDO HERNÁNDEZ SANDOVAL

Dirección de Investigación y Posgrado,
Universidad Autónoma de Querétaro.

DR. JUAN HUMBERTO SOSA AZUELA

Profesor Investigador del IPN.

DRA. ANA LUZ QUINTANILLA MONTOYA

Universidad de Colima.

DR. ALEJANDRO GARZA GÓMEZ

Director de Ingeniería en Materiales y Manufactura,
COMIMSA.

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI)

Playa Pie de la Cuesta N° 702
Fracc. Habitacional San Pablo
Querétaro, Qro.
C.P. 76130

(01-442)

ING. FELIPE RUBIO CASTILLO
Director General.

Tel.

211-9823
frubio@cidesi.mx

ING. CIRILO NOGUERA SILVA
Director de Gestión Tecnológica

Tel. 211-9819
cnoguera@cidesi.mx

ING. VICENTE BRINGAS RICO
Director de Automatización

Tel. 211-9806
vbringas@cidesi.mx

ING. FERNANDO MOTOLINÍA VELÁSQUEZ
Director de Metrología

Tel. 211-9809
fmotolinia@cidesi.mx

ING. JOEL CHAPARRO GONZÁLEZ
Director de Tecnologías de Materiales

Tel. 211-9800
ext. 236
jchaparro@cidesi.mx

ING. GUILLERMO RODRÍGUEZ VILOMARA
Director de Investigación y Posgrado

Tel. 211-9802
vilomara@cidesi.mx

C.P. J. JESÚS PÁRAMO BARRIOS
Director Administrativo

Tel. 211-9826
jparamo@cidesi.mx

ING. ROSALINO ZAMORANO GUERRERO
Director de Tecnologías de Información

Tel. 211-9847
rmanzano@cidesi.mx

CIDESI-Monterrey

(01-81)

ING. DAVID FREDIN GARCÍA JURADO
Director

Tel. 1493-5551
dgarcia@cidesi.mx

LIC. RICARDO JUÁREZ CURIEL
Titular del Órgano Interno de Control

Tel. 211-9803
rjuarez@cidesi.mx