



# INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS 2008



## CENTRO REGIONAL DE OPTIMIZACIÓN Y DESARROLLO DE EQUIPO CELAYA



## **RENDICIÓN DE CUENTAS 2008**

**CENTRO REGIONAL DE OPTIMIZACIÓN Y DESARROLLO DE EQUIPO**

**Primera Edición Febrero 2009**  
**Diego Arenas Guzmán 901**  
**C.P. 38020 Celaya, Gto.**  
**Impreso en México.**



## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL**

**Josefina Vázquez Mota**

***Secretaria de Educación Pública***

**Rodolfo Tuirán Gutiérrez**

***Secretario de Educación Superior***

**Carlos Alfonso García Ibarra**

***Director General de Educación Superior Tecnológica***

**Gilberto Ruiz Mondragón**

***Director del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo***

*Felipe de Jesús Chávez Ramírez, Subdirector Administrativo/ Hesiquio Sánchez Chacon, Subdirector Técnico/ Juan Martínez Martínez, Jefe del Departamento de Planeación, Programación y Presupuestación/ Juan Carlos Covarrubias Cabrera, Jefe del Departamento de Producción/Juan José Pescador Espitia, Jefe del Departamento de Diseño Y Desarrollo de Equipo/Eleazar Vázquez Martínez, Jefe del Departamento de Asistencia Técnica y Mantenimiento/Francisco Salazar Grande, Jefe del Departamento de Gestión Tecnológica Y Vinculación/ Enrique Lara Cartas, Jefe del Departamento de Administración de la Calidad/Alfredo Macias Regalado, Jefe del Departamento de Recursos Financieros/Jacob Morales Alejos, Jefe del Departamento de Recursos Humanos/Juan Antonio Pereda Jiménez, Jefe del Departamento de Recursos Materiales Y Servicios/Martín Ramos Balderas, Jefe del Centro de Información/Hugo Hernández Tapia, Jefe Laboratorio de Metrología.*

# INDICE

Mensaje Institucional.....	4
Introducción.....	6
Marco normativo.....	7
Indicadores y metas por proceso estratégico.....	8
Proceso Académico	
Proceso de Planeación	
Proceso de Calidad	
Proceso Administración de Recursos	
Captación y ejercicio de los recursos.....	30
Estructura académico administrativa del Centro.....	34
Infraestructura del Centro.....	36
Retos y desafíos.....	37
Conclusiones.....	39
Anexos	

## MENSAJE INSTITUCIONAL

A partir de Julio del 2000 el país ha experimentado una importante serie de cambios políticos que lo están llevando de manera lenta pero consistente a la formación de una cultura democrática que con el tiempo ha de conducirnos a mejorar los niveles de calidad de vida de todos, en el ámbito de este esfuerzo ha tenido especial importancia el destino de los recursos que utiliza el gobierno para su operación y las acciones que en beneficio de la sociedad se realizan con ellos, en virtud de que provienen de las contribuciones de los ciudadanos y de los bienes y servicios que el propio gobierno oferta, y que son en primera instancia un bien común.

Lo anterior ha dado vida a instituciones que garantizan el acceso a la información pública a todos los ciudadanos y a la práctica mas frecuente de la rendición de cuentas por todas las dependencias del sector gubernamental.

En el marco del los 30 años de vida institucional del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo de Celaya, y con la finalidad de dar cumplimiento a la normatividad que en esta materia nos rige, pero sobre todo con el espíritu de contribuir a mejorar la cultura de rendición de cuentas en el SNEST, y como consecuencia, al fortalecimiento en la esfera a nuestro alcance de las Instituciones del Estado, se presenta este documento que contiene un resumen de los recursos utilizados y las acciones realizadas por quienes integramos este Centro de Trabajo, en el periodo correspondiente al año 2008.

En su elaboración, se buscó que las acciones descritas proporcionen un punto de vista objetivo, del trabajo Institucional que como Centro de soporte Técnico realizamos y ayuden a valorar de manera equilibrada, la contribución del CRODE Celaya a la formación de las nuevas generaciones de Ingenieros, en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, al desarrollo económico de nuestra Región y al Fortalecimiento de nuestra propia infraestructura.

Esperamos sinceramente que el contenido del presente informe satisfaga las expectativas de información de quienes quieran conocer la magnitud de nuestras acciones y el uso de la infraestructura y los recursos que las hacen posibles.

Gilberto Ruiz Mondragón

## INTRODUCCIÓN

El presente informe, permite dar cumplimiento a las disposiciones normativas en materia de transparencia y rendición de cuentas que tenemos las dependencias de la SEP. El Centro por ser una institución pública, tiene la responsabilidad de informar a las autoridades superiores y a la sociedad de las actividades realizadas en apoyo a la docencia e investigación tecnológica que se oferta en las 108 instituciones que conforman el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica en beneficio de una población estudiantil de aproximadamente 240,000 alumnos, de las cuales el CRODE atiende a 41 Instituciones en su zona de influencia, ubicadas principalmente en el Centro del país.

En este documento, se presentan los resultados derivados de los objetivos y metas planteados en el *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012* de este Centro y de su Programa de Trabajo Anual del ejercicio 2008. Asimismo, su contenido sirve como instrumento del proceso de autoevaluación, ya que nos proporciona información relevante en cuanto a la aportación del Centro al cumplimiento de las metas del Sistema y en general a la Educación Superior Tecnológica del país.

En su contenido, se encuentran los indicadores y metas con los que operó el Centro y que fueron declarados en el PIID, haciendo referencia de los elementos de operación aplicados y estructurados por proceso estratégico. Así mismo, se detalla el avance de las metas programadas.

Se incluye además, un resumen de la captación y ejercicio de los recursos financieros que se dispusieron en este año, la estructura académico-administrativa del personal, la relación de la infraestructura física, los retos y desafíos a los que se enfrentará el Centro y sus respectivas conclusiones.

## MARCO NORMATIVO

Para su instrumentación, se tomó como sustento el Decreto para realizar la entrega-recepción del Informe de los asuntos a cargo de los servidores públicos y de los recursos que tengan asignados al momento de separarse de su empleo, cargo o comisión, expedido por el Titular del Ejecutivo Federal y publicado en el Diario Oficial de la Federación del 14 de septiembre de 2005.

Asimismo, el Acuerdo para la Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2000-2006, expedido por el Titular del Ejecutivo Federal, y publicado en el Diario Oficial de la Federación del 14 de septiembre de 2005.

En el Acuerdo, se establecen las disposiciones que deberán observar los servidores públicos al separarse de su empleo, cargo, o comisión, para la Rendición del Informe de los Asuntos a su cargo y realizar la entrega-recepción de los recursos asignados, expedido por el Titular de la Secretaría de la Función Pública, y publicado en el Diario Oficial de la Federación del 13 de octubre de 2005.

Otro elemento más de soporte son los Lineamientos para la formulación del Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2000-2006, así como para la elaboración e integración de Libros Blancos, emitido por el Titular de la Secretaría de la Función Pública, y publicado en el Diario Oficial de la Federación del 13 de octubre de 2005.

## INDICADORES Y METAS POR PROCESO ESTRATÉGICO

### Proceso Académico

#### Indicador 1: Prototipos diseñados para la práctica docente.

##### Diseño y Desarrollo de Equipo

Esta actividad está enfocada a contribuir al equipamiento de las instituciones del SNEST, en ella se desarrolla equipo acorde a las prácticas de Laboratorio que indican los planes y programas de estudio. Actualmente, se están atendiendo las áreas de Ingeniería Química, Bioquímica, Industrial, Mecánica, Eléctrica, Mecatrónica y Electrónica.

Con la finalidad de sistematizar la ejecución de los proyectos de esta área en su fase de diseño, el proceso se ha dividido en tres variantes:

- ❑ **Diseño de un prototipo basándose en uno existente.**
- ❑ **Rediseño del equipo, existe el equipo y la documentación.**
- ❑ **Diseño de un prototipo original en donde no existe el equipo.**

A su vez cada una de ellas se divide en etapas parciales para su control y reporte de las cuales para el ejercicio 2008, se programaron metas en los rubros de; Anteproyectos de Prototipos, Desarrollo de Prototipos, Construcción de Prototipos, Integración de Paquetes Tecnológicos y Actualización de Paquetes Tecnológicos.

Su programación y resultados se muestran en los cuadros 1, 2, 3, 4 y 5, así mismo en la figura 1 se muestra un ejemplo del desarrollo de un prototipo virtual.



## Anteproyectos de Prototipos

Con la finalidad de integrar un banco de proyectos factibles de realización a mediano plazo se trabajó en tres anteproyectos, en el área de Ingeniería industrial, carrera que tiene la mayor matrícula y crecimiento en el SNEST.

**Cuadro 1 Anteproyecto de Prototipos**

METAS	PROGRAMADO	REALIZADO
Banda Transportadora Lineal.	1	1
Estación de Metrología Dimensional	1	1
Troqueladora de Dispositivos Geométricos	1	1



**Figura 1 Desarrollo de Prototipos Virtuales, transportador de cadena lineal**

Durante el año 2008 se concluyó el desarrollo de cinco prototipos, cuyo impacto se reflejará en las áreas de Administración, Ing. Bioquímica e Ing. Industrial, en todos los casos se cumplió con los procedimientos de validación de funcionamiento y pruebas.

### Cuadro 2 Desarrollo de Prototipos

METAS	PROGRAMADO	REALIZADO
Troqueladora de Sellos	1	1
Columna de Extracción de Aceites	1	1
Rotavapor	1	1
Banda Transportadora Lineal	1	1
Troqueladora de Dispositivos Geométricos	1	1



Fig. 2 vista de prototipo de banco de prácticas hidráulicas y neumáticas

En el período que se reporta se concluyó la construcción, validación y liberación de cuatro prototipos, mismos que podrán integrarse a los programas de reproducción de equipo a partir del 2009.

### **Cuadro 3 Reproducción de Prototipos**

<b>METAS 2008</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Troqueladora de Sellos	1	1
Columna de Extracción de Aceites	1	1
Rotavapor	1	1
Banco de Transferencia de Calor	1	1

Como culminación del trabajo de diseño y desarrollo de equipo se integraron cuatro paquetes tecnológicos de igual número de proyectos, dichos paquetes contiene toda la información técnica y económica para su reproducción en serie, y comprenden desde el anteproyecto hasta la construcción y validación del prototipo así como la elaboración de los planos detallados de fabricación, ensamble, alambrado eléctrico y control, secuencias de ensamble y pruebas, plan de calidad, listas de materiales, componentes y proveedores y los costos asociados a la fabricación.

### **Cuadro 4 Paquetes Tecnológicos**

<b>METAS 2008</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Troqueladora de Sellos	1	1
Columna de Extracción de Aceites	1	1
Rotavapor	1	1
Banco de Transferencia de Calor	1	1

## Actualización de Prototipos

Con la finalidad de mantener al día los paquetes tecnológicos con que cuenta el CRODE y de incorporar nuevas tecnologías y adelantos a los mismos, durante el período se programaron 9 Actualizaciones de Paquetes Tecnológicos diversos. En estos proyectos están considerados los cambios de diseño de los proyectos desarrollados en años anteriores y actualizarlos de “Autocad-Autodesk” a “Inventor-Autodesk”.

### Cuadro 5 Actualización de Paquetes Tecnológico

METAS 2008	PROGRAMADO	REALIZADO
1.- Kit de Química KQO 6949 K 2.- Kit de Química KQO 6949 E 3.- Kit de Química KQO 6949 G2 4.- Reactor Químico de Fase Líquida 5.- Turbidímetro 6.- Microkit de Química Inorgánica 7.- Micro Digestor y Destilador Kjeldahl 8.- Banco de Prácticas Hidráulicas y Neumáticas 9.- Mesa Octagonal Rotatoria 10.- Simulador de Estudio de Tiempos y Movimientos	9	10

## Indicador 2: Equipos Didácticos Fabricados

### Reproducción de Equipo Didáctico.

Por las necesidades propias del desarrollo de las instituciones de educación superior, llámense estas Institutos tecnológicos o Universidades en sus niveles, licenciatura, postgrado o maestría, requieren equipar y/o actualizar constantemente sus laboratorios, derivado de ello, uno de los objetivos del Centro es fabricar equipos para cubrir sus requerimiento y paralelamente abatir los costos de adquisición de equipos similares, con procedencia principalmente del extranjero.

Para el año 2008, las metas propuestas para cubrir las actividades sustantivas del área, se dividieron en 7 rubros de producción y servicios, obteniéndose los resultados siguientes:

**Cuadro 6 Equipo Didáctico Reproducido**

<b>METAS 2008</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Reproducir equipos didácticos, para apoyar el proceso académico de las instituciones del SNEST aprovechando la capacidad instalada.	54	71
Fabricar equipos con financiamiento de diversas instituciones para apoyar actividades académicas e industriales.	17	10
Fabricar sistemas para la integración de equipos didácticos en fase prototipo, para apoyar el proceso académico e industrial de diversas instituciones.	20	29
Fabricar lotes de refacciones para los servicios de mantenimiento a equipo de talleres y laboratorios de diversas instituciones aprovechando la capacidad instalada.	30	37
Apoyar con servicios de asistencia técnica en servicios de mantenimiento e instalación de equipo de talleres y laboratorios.	4	5
Apoyar con servicios de instrucción para capacitación.	4	2
Prototipos Integrados.	0	4

Las figuras 3,4, y 5 se muestran tres de los equipos reproducidos en el período, el primero de ellos durante su integración en la línea de ensamble y los dos restantes ya terminados.





**Figura 3 banco de prácticas hidráulicas y neumáticas durante el proceso de ensamble**



**fig. 4 mesa octagonal rotatoria**



**Fig. 5 Rotavapor**

### **Indicador 3: Asistencias técnicas para apoyar a instituciones del SNEST.**

Este programa, consiste en brindar apoyo y asesoría a las instituciones a través de diversos servicios técnicos como son mantenimiento preventivo y correctivo a maquinaria, equipos e instalaciones en las áreas de eléctrica, electrónica, mecánica y cómputo, instalación y certificación de redes de computo con fibra óptica y su administración, desarrollo de paginas Web y software de aplicación específica, entre los más comunes.

#### **Cuadro 7 Asistencias técnicas a Instituciones**

<b>METAS 2008</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Realizar diagnósticos de espacios físicos de instituciones del SNEST	20	9
Realizar proyectos de instalación de redes eléctricas y de cómputo a las instituciones del SNEST.	20	3
Proporcionar mantenimiento preventivo a equipos de los diferentes espacios físicos del CRODE	185	164
Proporcionar mantenimiento correctivo a equipos de los diferentes espacios físicos del CRODE	180	192
Desarrollar paquetes de software didáctico y administrativo para apoyar el proceso académico de las instituciones del SNEST.	2	1
Proporcionar mantenimiento a paquetes de software didáctico y administrativo desarrollados en el CRODE, para apoyar el proceso académico de las instituciones del SNEST.	15	16
Realizar diagnóstico a equipos y maquinaria de los diferentes espacios físicos de las instituciones del SNEST.	170	103

En este rubro, es importante señalar que las 38 solicitudes de asistencias técnicas provenientes de 23 instituciones, fueron atendidas mediante 68 comisiones programadas al personal técnico (12 Ingenieros y 11 Técnicos) con que cuenta el Departamento.



**Fig. 6 Instalación de red de computo      Fig. 7 Manto preventivo a impresoras**

**Cuadro 8 Instituciones Atendidas**

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>NUMERO ATENCIONES</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>NUMERO ATENCIONES</b>
DGEST	12	I.T. Celaya	11
I.T. Morelia	03	I.T. Soe Hidalgo	03
CENIDET	02	CRODE Chihuahua	01
I.T. Mérida	01	I.T. Pachuca	01
I.T. Toluca	01	I.T. Cd. Victoria	01
I.T. Matamoros	01	I.T. La Laguna	01
I.T. San Luis Potosí	01	I.T. Cancún	01
I.T. Linares	01	I.T. Altamira	01
I.T. Aguascalientes	01	I.T. Cd. Altamirano	01
I.T. Agua Prieta	01	I.T.E.S.I. Irapuato	01
I.T. San Juan del Río	01	CFE Celaya	01
CIIDET	01		
<b>TOTAL</b>		<b>49</b>	





**Fig. 8 Instalación Eléctrica en proceso**



**Fig. 9 Tendido de fibra óptica**

En este punto hay que mencionar que si bien cada CRODE cuenta con su área de influencia propia, en muchas acciones se da apoyo a otros CRODE, atendiendo instituciones que se encuentran fuera de nuestra zona.

**Cuadro 10 Zona de Influencia del CRODE Celaya**

ESTADO	INSTITUCIÓN	ESTADO	INSTITUCIÓN
Aguascalientes	Aguascalientes	Nayarit	Bahía de Banderas
	El Llano		Tepic
Colima	Colima	Nuevo León	Linares
Coahuila	Piedras Negras		Nuevo León
	Saltillo		
D.F.	DGEST	Querétaro	CIIDET
	Iztapalapa		San Juan del Río
	Milpa Alta		Querétaro
	Tlahuac		
Guanajuato	Celaya	San Luis Potosí	Cd. Valles
	CRODE Celaya		Matehuala
	León		San Luis Potosí
	Roque		
Guerrero	Cd. Altamirano	Sinaloa	Mazatlán
Hidalgo	Huejutla		
Jalisco	Cd Guzmán	Tamaulipas	Altamira
	Ocotlán		Cd. Madero
	Tlajomulco		Cd. Victoria
Michoacán	Jiquilpan		Matamoros
	La Piedad		Nuevo Laredo
	Lázaro Cárdenas		Reynosa
	Morelia		
	Valle de Morelia	Zacatecas	Zacatecas

#### **Indicador 4: Unidad de Metrología en proceso de acreditación**

La metrología es una rama de la ingeniería que ha tenido uno de los crecimientos más vigorosos en los últimos veinte años, dado su empleo extensivo en todas las transacciones comerciales y sistemas de gestión de calidad.

A pesar de que el ciudadano promedio no lo sabe, casi la totalidad de productos y servicios que consumimos en la vida diaria han pasado por al menos una medición o verificación metrológica para garantizar un nivel mínimo de calidad; de aquí que la Metrología, como ciencia de las mediciones, es una materia que está presente en cualquier lugar donde el ser humano se desenvuelve y está enfocada a la equidad y justicia en las transacciones económicas que se realizan diariamente.

Consiente de ello el CRODE de Celaya generó esta nueva área de oportunidad que permitirá en el mediano plazo contribuir a la difusión de la cultura metrológica en el SNEST y fortalecer los procesos académicos y de calidad en los Institutos Tecnológicos, planteándose dentro de las metas del año que se informa la acreditación de 6 de los servicios que ofertan los 5 laboratorios que integran la unidad de Metrología del Centro, sin embargo, esto no fue posible debido a diversos factores que describen líneas abajo.

#### **Cuadro 11 Metas del Laboratorio de Metrología**

<b>METAS 2008</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Fortalecer los Laboratorios Secundarios de Metrología, mediante la acreditación de 6 servicios de calibración para difundir la cultura de la metrología y apoyar el proceso académico de las instituciones del SNEST.	6	80%
Desarrollar e implantar un Sistema de Gestión de Calidad (SGCM) para acreditar los servicios de calibración ante EMA y fortalecer el proceso educativo.	1	84%

## Desviaciones a las metas

Las metas establecidas son de largo plazo, en virtud de que en cada laboratorio deben lograrse condiciones ambientales estables, por ser factores clave para el desarrollo de las calibraciones, siendo las principales : **la temperatura ambiente y el porcentaje de humedad relativa en el mismo ambiente**. Cada uno de los laboratorios cuenta con una manejadora de aire que suministra los requerimientos necesarios para alcanzar lo programado en el software destinado para el control. Existen dos variables sumamente importantes dentro de las condiciones ambientales que se busca para cada laboratorio, las cuales son: Estabilidad en temperatura ( $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5$  en 12 horas) y estabilidad en humedad ( $50\text{ \%HR} \pm 10\%$  en 12 horas). Actualmente, aún faltan equipos para el control y registro que permitan tener las condiciones señaladas.



**Fig. 10 manejadoras de aire del laboratorio secundario de metrología**

## Desarrollo de documentación

Otro factor importante para lograr la acreditación de los laboratorios, esta basado en el cumplimiento a la norma NMX-EC-17025-IMNC: 2006 y políticas establecidas por la Entidad Mexicana de Acreditación EMA, política de trazabilidad e incertidumbre. Además, estas instancias marcan y establecen un periodo mínimo de maduración del sistema de calidad por seis meses, el cual deberá cumplirse para iniciar el proceso de acreditación.

### **Servicios de calibración**

Como contraparte de las metas no alcanzadas, el tiempo y los recursos humanos se dedicaron al desarrollo de practicas de calibración, permitiendo que se realizaran 9 calibraciones en los diferentes laboratorios, se emitieran 4 reportes de calibración, 3 para una empresa del sector privado y 1 para el área de calidad de éste Centro de trabajo, estos reportes fueron emitidos por el laboratorio de metrología dimensional. Con esto, se fortalece la confianza para realizar las actividades de calibración y se desarrollan las habilidades para el proceso de acreditación ante la EMA.

### **Formación de recursos humanos**

También se atendieron las necesidades de capacitación, para el personal que está como responsable de cada laboratorio. Asimismo, se marcaron las pautas para determinar el tipo de capacitación y la institución donde esta se impartiera. Se recibieron 23 cursos de los cuales 16 se realizaron en el propio Centro y 7 en instituciones externas



Fig. 11 Personal de los Laboratorios en Capacitación



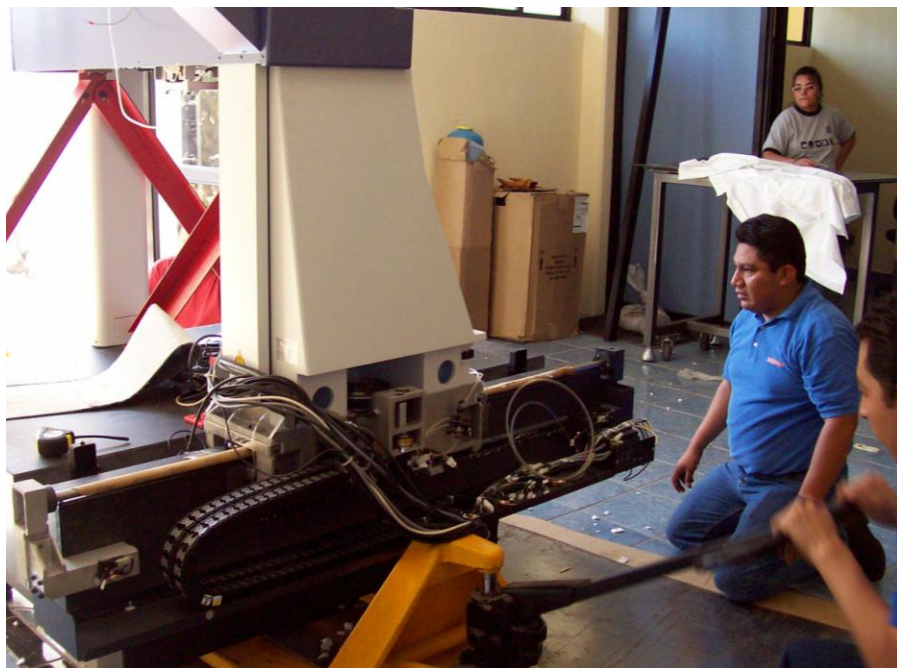
Se realizaron dos estancias técnicas, una de ellas en el CRODE de Mérida y la otra en la empresa Metrólogos Asociados (METAS) en las áreas de metrología de volumen y dimensional respectivamente.

### **Otras actividades**

El personal de metrología, con el fin de difundir la cultura de la metrología participo en tres congresos, eventos realizados por el Instituto Tecnológico de San Juan del Río (ITSJ), Centro Nacional de Metrología (CENAM)-Instituto Tecnológico de Toluca (ITT) y el Centro de Ingeniería y desarrollo Industrial (CIDESI). Eventos considerados de importancia para el Centro y el SNEST ..

### **Instalación y puesta en marcha del Equipo de Medición**

La unidad de metrología recibió equipo para los laboratorios de metrología dimensional, temperatura y volumen que fueron instalados en cada una de sus áreas y el personal correspondiente fue capacitado para el manejo de los mismos.



**Fig.12 instalación de la máquina de medición por coordenadas**

## **Indicador 6: Bases de coordinación establecidas con diversas instituciones**

El programa de Vinculación está orientado básicamente a difundir y promover los servicios técnicos especializados que ofrece el Centro, a través de boletines, catálogos y medios electrónicos, con el único fin de fortalecer el posicionamiento del CRODE en el ámbito local, regional y nacional.

### **Cuadro 12 Acciones de Vinculación realizadas**

<b>METAS 2008</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Realizar acciones de difusión de los productos y servicios del Centro para su posicionamiento en el SNEST y el entorno.	40	46
Realizar acciones de vinculación con el SNEST y su entorno, mediante la oferta de los productos y servicios del Centro.	37	47
Realizar el registro de marca y/o modelo de utilidad ante el IMPI, para proteger los derechos de auditoria.	1	0

#### **Acciones de difusión**

Las acciones ejecutadas fueron la publicación de 30 boletines, 1 catálogo de equipo fabricado, participación en 2 exposiciones locales de equipo didáctico y se atendieron 13 visitas de alumnos y docentes.

#### **Acciones de vinculación**

En relación a la segunda meta, se realizaron 21 cursos de capacitación a personal de Institutos Tecnológicos y otras Instituciones, con la participación de un total de 200 personas, entre docentes, alumnos, profesionistas y técnicos de los cuales 10 se desarrollaron en las instalaciones del Centro y 11 en Instituciones externas.

**Cuadro 13 Cursos impartidos**

<b>NOMBRE DEL CURSO</b>	<b>CANTIDAD IMPARTIDA</b>	<b>CON SEDE EN CRODE</b>	<b>CON SEDE EN ITS</b>
Instalación de redes de computadoras con UTP categoría 6 y fibra óptica.	4	2	2
Operación y programación de torno CNC.	1		1
Multihabilidades de Mantenimiento (electricidad básica ).	1		1
Administración de Windows Server 2003.	2	1	1
Inventor (intermedio)	1		1
Inventor (avanzado)	1		1
Mantenimiento preventivo a osciloscopios.	1		1
Diseño de páginas WEB (intermedio).	2	2	
Implementación y administración de Windows Server 2003.	1		1
Mantenimiento a PC's de nueva generación.	4	2	2
Instalación y configuración de Linux.	1	1	
Certificación de redes de computadoras.	1	1	
Programación de PLC.	1	1	
<b>TOTALES</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>11</b>



## Otras acciones de Vinculación relevantes

### Integración del Consejo de Vinculación

Se constituyo formalmente el 29 de mayo del 2008, el consejo de vinculación del CRODE de Celaya, cuyo objetivo primordial expresado en el acta constitutiva es “Coadyuvar en la aplicación de estrategias y políticas que permitan al Centro lograr oportunidades de apoyo y recursos mediante la diversificación de las fuentes de financiamiento y la gestión de mecanismos e instancias permanentes de coordinación con los sectores del entorno. El consejo será un órgano de apoyo, asesoría y consulta de la institución”

### Cuadro 14 Miembros del Consejo de Vinculación del Crode Celaya

CARGO	PERSONA	EMPRESA
Presidente	Ing. José Luis Raúl Barrera	JBL S.A. DE C.V.
Secretario Ejecutivo	Lic. Ma. De Lourdes García	CANACINTRA
Comisario	Ing. José Cruz Delgado Mancera	Servicios Administrativos Electromecánicos S.A.
Vocales:	MC Gilberto Ruiz	Director del CRODE
	Lic. Francisco Salazar Grande	Representante de la DGEST
	MI Hesiquio Genaro Sánchez Chacón	Subdirector Técnico del CRODE
	Lic. Joel Froylán Salas Navarro	Secretaria de Desarrollo Económico sustentable
	Ing. Felipe de Jesús Chávez Ramírez	Subdirector Administrativo del CRODE
	Lic. Domingo Becerra Palomo	Jefe Departamento de Planeación del CRODE



**Fig 13 reunión del consejo de vinculación**

Adicionalmente se tramitó ante el municipio la colocación de señalamientos viales de orientación para la ubicación del CRODE en la Ciudad, mecanismo que ha facilitado grandemente la vinculación con los clientes y la comunidad.

Otras acciones de importancia fueron la coordinación de la reunión nacional de Institutos Tecnológicos para el Equipamiento 2008, y la actualizaron las fichas técnicas para el catálogo de equipo fabricado 2009. En materia de convenios de colaboración interinstitucional se firmaron dos, uno con el Instituto Tecnológico Superior del Occidente de Hidalgo, y el segundo de colaboración en materia de Capacitación para la MyPIMES, con el Instituto Estatal de Capacitación.

### **Registro de Marca**

Con el fin de proteger los derechos de propiedad industrial del logotipo y marca CRODE Celaya se realizaron los trámites de Registro General de Poderes ante Titular del Área de Propiedad Intelectual de la DGEST quien a su vez los turnó ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial IMPI donde este trámite esta en curso.

**Indicador 7: Gestión de recursos institucionales.**

En este Departamento con un enfoque de planeación participativa y bajo los procedimientos establecidos por la DGEST, se coordinó la elaboración de diversos documentos de planeación estratégica a corto y mediano plazo como son: *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo PIID 2007-2012*, Anteproyecto del Programa Operativo Anual APOA, Programa de Trabajo Anual PTA, Programa Operativo Anual POA y el Anteproyecto de Inversión AI.

**Cuadro 15 Programas Elaborados**

METAS 2008	PROGRAMADO	REALIZADO
Elaborar e integrar el Programa de Trabajo Anual del Centro y realizar 4 evaluaciones al mismo, a través de la planeación estratégica y participativa, para enfocar sus metas en apoyo al proceso educativo de las instituciones del SNEST.	1	1
Elaborar, integrar y evaluar el Anteproyecto del Programa Operativo Anual (APOA) del Centro, con base a las metas establecidas en el PTA, para gestionar los recursos necesarios en apoyo al proceso educativo de las instituciones del SNEST.	1	1
Elaborar e integrar el Programa Operativo Anual del Centro y realizar 2 evaluaciones al mismo, a través de la planeación participativa, para ajustar el APOA a los recursos financieros asignados y a la normatividad del ejercicio.	1	1
Elaborar, integrar y presentar el Anteproyecto de Inversión del Centro, que permitan crear y mantener los espacios físicos, para mejorar las condiciones de operación en beneficio de las instituciones del SNEST.	1	1

Se atendió el proceso de entrega del equipo fabricado en el Centro a las instituciones del SNEST, considerando la matrícula de alumnos beneficiados, el equipamiento del Instituto y la zona de influencia del Centro, bajo estos criterios en el transcurso del año 2008 se entregaron un total de 74 equipos a 22 tecnológicos.

**Cuadro 16 Programa de distribución de equipo 2008**

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Aguascalientes	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos Mesa octagonal Rotatoria	4 1
Cd. Madero	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Cd. Valles	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Cd. Victoria	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Cerro Azul	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	1
Hermosillo	Banco de Prácticas Hidráulicas y Neumáticas	1
La Piedad	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	2
León	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Linares	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	2
Matehuala	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	2
Matamoros	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Nuevo Laredo	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Nuevo León	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Ocotlán	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	2
Piedras Negras	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	2
Querétaro	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos Mesa Octagonal Rotatoria	4 1
Reynosa	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Saltillo	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
San Juan del Río	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
San Luis Potosí	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Tepic	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
Zacatecas	Simulador para el estudio de tiempos y movimientos	4
<b>T O T A L</b>		<b>74</b>

### Indicador 8: Centro certificado conforme a la norma ISO 9001: 2000

El Departamento de Administración de la Calidad, tiene dentro de su quehacer institucional coordinar Operar, mantener y certificar el Sistema de Gestión de la Calidad SGC del CRODE. Asimismo, el acopio, difusión y aplicación de las normas de calidad.

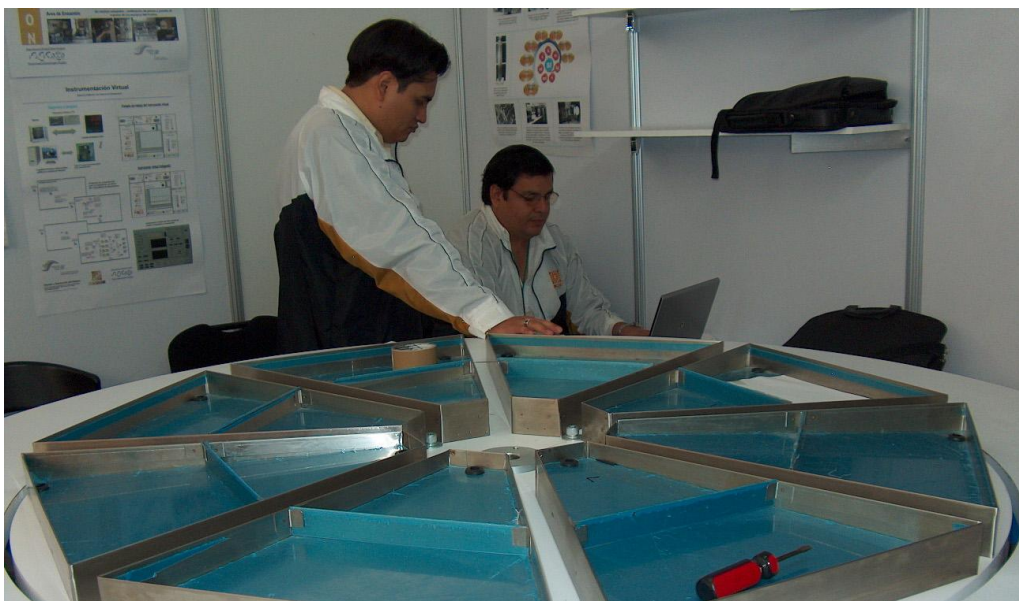


**Fig 15 acciones del proceso de certificación**

Otra tarea importante, es la de ejecutar los trabajos de control de calidad de los diferentes productos y servicios que ofrece el Centro, como son:

- Liberación de los paquetes tecnológicos desarrollados y actualizados en el CRODE
- La aplicación de los planes de calidad a los equipos diseñados y producidos en el centro para asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y funcionales.
- La evaluación de los servicios de capacitación y asistencia técnica especializada





**fig 16 Pruebas funcionales para liberar una mesa octagonal rotatoria**

**Cuadro 18 Acciones del programa de Calidad**

<b>METAS</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Asegurar la calidad de equipos didácticos fabricados en el Centro, para apoyar el proceso académico de las instituciones del SNEST.	91	81
Asegurar la calidad de los paquetes tecnológicos para la reproducción de equipos en el Centro y apoyar el proceso académico de las instituciones del SNEST.	16	6
Mantener la certificación del Proceso Educativo del SNEST conforme a la norma ISO 9001:2000, a través de 1 auditoría de certificación, para mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad del Centro.	1	1
Operar, mantener y actualizar el SGC del Centro, para asegurar la calidad de nuestros productos y servicios para las instituciones del SNEST.	1	1

Para fortalecer las acciones de prevención del SGC se realizaron dos auditorias internas y se diseño y desarrollo un catálogo electrónico para consulta de normas y participación en la aplicación de una auditoria de certificación por parte del IMNC, Como consecuencia de ello se obtuvo la Renovación del Registro de Calidad RSGC-247 con vigencia a partir del 18 de julio de 2008 al 18 de julio de 2011.



**Fig 17 pruebas funcionales para liberar un banco de prácticas hidráulicas y neumáticas**

## Proceso Administración de Recursos

### Indicador 10: Personal directivo y de apoyo y asistencia a la educación que participa en cursos de capacitación.

Con el propósito de proporcionar al personal los conocimientos y habilidades que requiere para el mejor desarrollo de sus funciones y la adquisición de nuevos temas de interés profesional, en el 2008 se impartieron 27 cursos de capacitación de los cuales participaron 120 personas, logrando un 65% de capacitación para el personal con funciones técnico-operativas, un 15% para personal administrativo y un 20% para el personal de servicios, abarcando temas de capacitación técnica especializada y desarrollo profesional.

### Cuadro 19 Eventos de capacitación

METAS	PROGRAMADO	REALIZADO
Realizar eventos de capacitación para 21 participantes del Centro, mediante la ejecución del programa de capacitación (G.D.), para apoyar la mejora y consolidación del perfil y desempeño del personal.	8	5
Realizar eventos de capacitación para 61 participantes del Centro, mediante la ejecución del programa de capacitación (I.P.), para apoyar la mejora y consolidación del perfil y desempeño del personal.	14	22
Integrar, gestionar y evaluar los documentos que se generan en el departamento de Recursos Humanos en tiempo y forma, ante la Dirección de Recursos Humanos, para cumplir con las disposiciones de la DGEST.	168	316
Suministrar 110 uniformes de trabajo y 60 prendas de protección para el personal del Centro.	170	170



## Indicador 11: Estado financiero entregado

### Cuadro 20 Estados financieros programados y realizados

METAS	PROGRAMADO	REALIZADO
Administrar de acuerdo a la normatividad vigente el ejercicio del presupuesto autorizado al Centro mediante la determinación de 12 estados financieros, para apoyar la realización de las metas institucionales.	12	11

## Indicador 12: Servicios de traslado local, foráneo y Recursos Materiales.

### Cuadro 21 Servicios de transportación y mantenimiento

METAS	PROGRAMADO	REALIZADO
Proporcionar 360 servicios de transportación terrestre de personal y equipo en apoyo a las actividades del Centro, para contribuir al proceso educativo de las instituciones del SNEST.	360	549
Proporcionar los insumos requeridos por las diferentes áreas del Centro con la atención de 300 requisiciones, para asegurar los recursos del SGC y apoyar las metas institucionales.	300	336
Efectuar 40 servicios de mantenimiento preventivo a instalaciones y unidades de transporte, para apoyar las metas institucionales	40	46
Efectuar 100 servicios de mantenimiento correctivo a instalaciones del Centro para apoyar las metas institucionales	100	131
Contar con el inventario actualizado de bienes del Centro a un 95%, para aprovechar al máximo la capacidad instalada y el uso eficiente de los recursos.	95%	95%

**Indicador 13 : Servicios de reproducción de formatos y manuales**

Un apoyo importante en los procesos de capacitación y fabricación de equipo lo constituyen los manuales técnicos y de instrucción que se requieren en estos procesos y cuyo contenido y calidad de impresión son fundamentales para que se complete el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Cuadro 22 Servicios de reproducción de formatos y manuales**

<b>METAS</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Proporcionar servicios de reproducción de diversos formatos mediante la impresión de 30 millares de hojas, para apoyar las metas institucionales del Centro.	30	34
Proporcionar el servicio de reproducción de 500 manuales de instrucción, para apoyar los procedimientos de capacitación que ofrece el Centro a las diversas instituciones del SNEST. Incluye manuales de Instrucción, técnico operativos y de apoyo administrativo	500	601

## CAPTACION Y EJERCICIO DE RECURSOS

### Ingresos

Durante el 2008 se recibió un total de \$ \$3'643,317.20 de los cuales por concepto de Gasto Directo ingresaron \$ 3'218,675.66 en diferentes ministraciones, y por concepto de ingresos propios por fabricación de equipo, capacitación y servicios, la cantidad de \$ 424,641.54

### Cuadro 23 Calendario de ministraciones del gasto directo

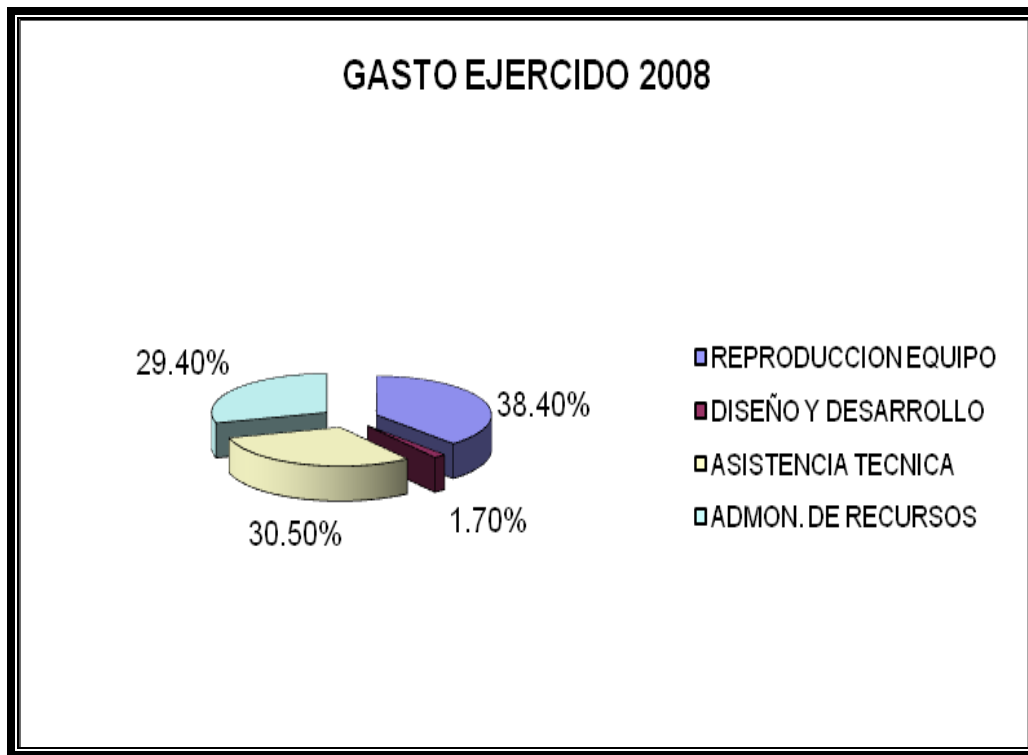
MES	MONTO
Abril	500,000.00
Junio	949,781.08
Julio	600,000.00
Septiembre	436,486.47
Octubre	700,000.00
Diciembre	32,408.11
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3'218,675.66</b>

Con el objetivo de optimizar los recursos, su aplicación se enfoco a las acciones sustantivas del Centro; desarrollo y reproducción de equipos, asistencia técnica y capacitación, con relación al importe total disponible los recursos se aplicaron en los porcentajes que se muestran en el siguiente cuadro.

### Cuadro 24 Porcentaje del recurso total aplicado a las actividades realizadas

ACTIVIDAD	% MONTO EJERCIDO
Diseño y Desarrollo de Equipo	1.7
Reproducción de Equipo	38.4
Asistencia Técnica y Mantenimiento	30.5
Administración de Recursos	29.4
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

### Gráfica 1 Gasto ejercido por actividad



### Inversiones en Infraestructura

A través del “Programa para la Ampliación de la Oferta Educativa 2008”, con fecha 05 de Diciembre del año que se informa, nos fue asignado la cantidad \$2'000,000.00 (Dos millones de pesos 00/100 M.N.), para realizar obra y/o equipamiento en el Centro, en nuestro caso este recurso será destinado a continuar con el equipamiento del Laboratorio Secundario de Metrología.

Con el fin de formalizar dicha asignación y aplicar los recurso en los rubros para los que fueron autorizados, se han iniciado los trámites ante el Gobierno del Estado de Guanajuato, por vía del convenio **“Solicitud y entrega de Apoyos Financieros Extraordinarios No Regularizables”**.



También, es importante señalar que está pendiente de finiquitar el proceso del **“Convenio de Colaboración para la Construcción y Equipamiento de Espacios Educativos”**, que fue signado por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado de Guanajuato de fecha 10 de Noviembre del año 2005. Esto permitirá liberar la cantidad de **\$ 479,163.00 (Cuatrocientos setenta y nueve mil ciento sesenta y tres pesos 00/100 M.N.)**, mismos que se encuentran **apasivados** o como **remanente determinado** en la Secretaría de Finanzas y Administración del Estado y que forman parte de la primera fase de equipamiento del Laboratorio de Metrología.

En el año que se informa, se concluyó el ejercicio de los recursos asignados al Centro por la cantidad de \$ 5´000,000.00, (Cinco millones de pesos 00/100 M.N.) bajo el “Programa de Oferta Complementaria de Fondos Federales para la Infraestructura (Peso a Peso 2004) asignados por gobierno federal para la construcción del Laboratorio de Metrología y signado con fecha 25 de Noviembre de 2004.

Con el Gobierno del Estado de Guanajuato, se formalizó y firmo el **“Acuerdo de Intención de Colaboración”** que nos permitirá instrumentar y poner en operación un programa de capacitación orientado al personal de la micro, pequeña y mediana empresa instaladas en el Estado. En contraparte, el Estado cubrirá los costos de los eventos que se realicen, en base a los precios convenidos y su respectivo programa de acciones que se realizarán en el año 2009. Los recursos que ingresen por este concepto serán aplicados al igual que los anteriores a la conclusión del equipamiento de los laboratorios de Metrología.



**Fig. 18 firma del acuerdo por el Gobernador del Estado**



**Fig. 19 firma del acuerdo por el Director General del SNEST**





**Fig 20 presentación del acuerdo entre gobierno del estado y el crode**

### **Estructura académico administrativa del centro**

En el año de 2008, el CRODE contó con una plantilla de personal de 112 trabajadores, de los cuales 60 ostentan plaza docente y 52 con plaza de apoyo y asistencia a la educación. Sin embargo dado que las funciones que se realizan en este Centro, no comprenden actividades frente a grupo se desglosa la plantilla de acuerdo con la actividad que el personal realiza, de la siguiente manera: Personal con funciones técnico-operativas 64, personal administrativo 22, personal de servicios 11, personal con funciones directivas 13 y personal con licencia 2.

Se realizaron las gestiones para promocionar a 10 trabajadores, 2 nuevos ingresos y una sustitución por Licencia.

**Grafica 2 Clasificación del personal de acuerdo a la función que realiza**

### Infraestructura

Actualmente las instalaciones del CRODE Celaya se encuentran construidas en un área de 10,432 mts.<sup>2</sup> dentro de la que se albergan 8 edificios en aproximadamente 4,845.75 mts.<sup>2</sup> de construcción que concentran : Oficinas administrativas, 2 almacenes (Refacciones y equipo), 2 Aulas de capacitación, 6 talleres (Electricidad, electrónica, mecánica, mecánica de precisión, soplado de vidrio, y computo), un área de Diseño de equipo y otra para el desarrollo de equipo y la de Desarrollo de Software, además de diferentes áreas de apoyo (Pintura, soldadura, serigrafía etc.), una sala de usos múltiples, servicios sanitarios y una cancha mixta de basquetbol y voleibol. En cuanto a equipamiento por su importancia se pueden mencionar los siguientes: 20 máquinas herramientas(Tornos, fresadoras, seguetas mecánicas etc.) entre estas un torno y un centro de maquinado con CNC integrado, 82 computadoras en su mayoría Pentium III, complementados con 25 equipos periféricos (Scanner, Plotters, impresoras.), 2 tornos especiales para el trabajo de reparación y fabricación de equipo de vidrio científico, 2 hornos para relevado de tensiones del vidrio y para





horneado de la pintura, 30 equipos para medición de las diferentes magnitudes electrónicas y eléctricas, equipos para conectividad y prueba de redes de computo de fibra óptica. 4 unidades para transporte de personal y 2 para el transporte de equipo y materiales. En este año se concluyó la construcción del Laboratorio Secundario de Metrología conformado por cinco magnitudes (Volumen, temperatura, precisión, Masa y Dimensional), con un equipamiento del 40% de lo requerido, estando pendiente el otro 60%, para poder operar a su capacidad programada.

## RETOS Y DESAFIOS

En base al diagnóstico organizacional realizado en el Centro y acorde al *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012*, se detectaron los siguientes:

### **Retos:**

#### **Proceso Académico**

- Realizar para el año 2012 la culminación de prototipos desarrollados con su respectivo Paquete Tecnológico.
- Identificar los equipos y mobiliario necesarios para la operación de los laboratorios de metrología.
- Desarrollo de sistema de calidad para la acreditación de los laboratorios de metrología
- Alcanzar la acreditación de los laboratorios de metrología.
- Lograr que el Centro cuente con conectividad a internet II y diseñar la forma de aplicarlo como herramienta en los servicios que el Centro ofrece.
- Estructurar y operar un Programa de Vinculación para el periodo 2009-2012 que le permita interactuar de manera sistemática con los sectores educativo, económico y social de su entorno.

#### **Proceso de Planeación**

- Lograr que la planeación de la solicitud del gasto sea acorde con nuestra realidad de ejecución del gasto en tiempo y forma.
- Continuar con la planeación participativa que involucre a las áreas de Centro en proyectos conjuntos, con el propósito de mejorar la toma de decisiones y la gestión.



## **Proceso de Calidad**

- Mantener la certificación del Centro en el Sistema de Gestión de la Calidad del SNEST bajo la norma ISO 9001:2000.

## **Proceso Administración de Recursos**

- Lograr que se autoricen montos adecuados y partidas para el ejercicio de gasto.
- Desarrollo del personal
- Diseñar un programa acorde a las necesidades del Centro, para la formación de personal directivo.
- Gestionar y buscar los recursos económicos para satisfacer las necesidades de capacitación del personal de apoyo y asistencia a la educación.
- Estructurar un plan de capacitación y desarrollo para cubrir los puestos que quedarán vacantes.
- Contar con una nueva estructura organizacional que responda a las necesidades del Centro.

## **Desafíos**

El Centro se propone mejorar la oferta de servicios a las instituciones en apoyo al proceso enseñanza aprendizaje.

Para lograr lo anterior debe fortalecer sus servicios consolidarlos e incursionar en otros identificados como áreas de oportunidad, tales como: servicios de calibración y ajuste, reconversión de equipo, asesoría y desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología, diseño de equipo, desarrollo de software para uso didáctico y administrativo y diplomados en las áreas técnicas, entre otros.

- Mejorar la operación de los procesos certificados.
- Conformar una planta productiva de alta tecnología, gestionando la dotación de equipo y maquinaria.

- Equipar y acreditar los laboratorios de metrología para proporcionar servicios de calibración a instituciones del Sistema
- Contar con personal altamente calificado.
- Establecer una vinculación efectiva con los diferentes sectores.
- Lograr reconocimiento nacional de la excelencia de nuestros servicios.

## CONCLUSIONES

El presente documento representó un ejercicio participativo para ofrecer a la sociedad los logros alcanzados en el año que se informa. Con ello, se pretende entrar a la dinámica de la cultura de rendición de cuentas y se cumple con la obligación de informar a la sociedad del ejercicio de las funciones y el derecho que tiene la misma de ser informada.

Se debe reconocer que el alcanzar los objetivos y metas planteadas representan un reto por las condiciones económicas que se tienen en la actualidad. Por otra parte, existen metas que su conclusión es a mediano plazo, tal como el Laboratorio de Metrología acreditado y el registro del logo, por lo que se presentan avances de las etapas que se van alcanzando.

Se ha madurado en la prestación de los servicios puesto que se opera en un marco del sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 90001:2000, lo que garantiza la mejora continua.

**Cuadro 25 Equipos y Servicios programados y realizados**

<b>METAS</b>	<b>PROGRAMADO</b>	<b>REALIZADO</b>
Fabricar sistemas para la integración de equipos didácticos en fase prototipo, para apoyar el proceso académico e industrial de diversas instituciones.	20	29
Fabricar Lotes de refacciones para los servicios de mantenimiento a equipo, talleres y laboratorios de diversas instituciones aprovechando la capacidad instalada.	30	37
Apoyar con servicios de asistencia técnica en servicios de mantenimiento e instalación de equipo, talleres y laboratorios.	4	5
Apoyar con servicios de instrucción para capacitación. 12 mantenimiento + 2 producción	4	2
Prototipos Integrados	0	4

**Cuadro 26 Cursos –Talleres Impartidos**

<b>No.</b>	<b>NOMBRE DEL TALLER</b>	<b>INSTITUCIÓN ATENDIDA</b>	<b>EVENTO</b>
1	Mantenimiento a PC's de nueva generación	Tecnológico de San Juan del Río	1er Congreso de Regional de Informática y Sistemas
2	Instalación de redes de computadoras con UTP y fibra óptica	Tecnológico de San Juan del Río	1er Congreso de Regional de Informática y Sistemas
3	Simulación de procesos industriales con PROMODEL	Tecnológico de San Juan del Río	5º Congreso Nacional de Ingeniería Industrial
4	Introducción a la Metrología	Empresas locales y la región	Semana de Cultura Laboral 2008, Celaya,
	<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	

**Cuadro 27 Conferencias Impartidas**

<b>No.</b>	<b>NOMBRE DE LA CONFERENCIA</b>	<b>INSTITUCIÓN ATENDIDA</b>	<b>FECHA</b>
1	Metrología, su importancia y aplicación en la industria	Universidad Politécnica de Guanajuato	Febrero
2	Telecomunicaciones	Tecnológico de San Juan del Río	Septiembre
3	Demanda de la metrología en la Educación Superior	Tecnológico de Toluca	Septiembre
4	Hidráulica	CECYTEG, Villagrán	Octubre
	<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	

**Cuadro 28 equipo fabricado**

<b>CANTIDAD</b>	<b>EQUIPO FABRICADO</b>	<b>INSTITUCIÓN ATENDIDA</b>	<b>ESTATUS</b>
1	Troqueladora	I. T. Superior de Lerdo	Entregado
3	Troqueladoras	I. T. Celaya	Entregado
1	Banda Transportadora de Cadena	Universidad Autónoma de Coahuila	Entregado
2	Simulador de elementos para el estudio de tiempos y movimientos	Universidad Autónoma de Coahuila	Entregado
1	Microkjeldahl	UNIFOODS??	Entregado
2	Turbidímetros	Tecniproducos de Orizaba	Entregado
1	Transportador de cadena	I.T. Superior de Loreto	En proceso
8	Tapones de matraz y picnómetro	CECYTEG, San Juan de la Vega	En proceso
	<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	





En materia de servicio externo, se atendieron los rubros de fabricación de equipo y/o accesorios y la asistencia técnica y el mantenimiento a equipo de Instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, Universidades Tecnológica, Instituciones de nivel Medio Superior como el CECYTEG, CETIS y empresas locales y regionales.

**Cuadro 29 Equipo reparado**

<b>CANTIDAD</b>	<b>EQUIPO REPARADO</b>	<b>INSTITUCIÓN ATENDIDA</b>	<b>ESTATUS</b>
2	Soxhlet	Derivados de leche la esmeralda	Entregado
25	Llenado de ampolletas de vidrio	Ileri Andesi	Entregado
1	Microdigestor	Derivados de leche la esmeralda	Entregado
2	Resistencias	Derivados de leche la esmeralda	Entregado
17	Microscopios	CONALEP Celaya	Pendiente de entregar 9 equipos
1	Graficador de electrofóresis	Laboratorio del Centro	Pendiente de entregar
14	Microscopios	Secundaria Gral. Netzahualcoyotl	Pendiente de entregar
2	Balanzas analíticas	Secundaria Gral. Netzahualcoyotl	Pendiente de entregar
1	Destilador de proteínas	Molinera de México	Entregado
1	Tubo reactor CVD	Universidad Autónoma de Zacatecas	Entregado
3	Proyector de acetatos	CECYTEG, San Juan de la Vega	En proceso de mantenimiento
	<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	

**Cuadro 30 Instalación de red de cómputo**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	INSTITUCIÓN ATENDIDA	ESTATUS
1	Instalación de una red de cómputo	I. T. Superior del Occidente del Edo. de Hidalgo	Atendida

**Servicio social, practicas y/o residencias profesionales y estadías**

Como parte del apoyo a los programas de trabajo departamentales del Centro, en el ejercicio 2008, se asignaron 13 estudiantes de nivel Medio Superior y Superior de diversas especialidades para fortalecer el proceso educativo de los mismos, los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 31 Prestantes atendidos**

CANTIDAD	MODALIDAD	ÁREA DE ASIGNACIÓN
1	Residencia Profesional	Diseño y Desarrollo de Equipo
1	Estadía	Diseño y Desarrollo de Equipo
4	Práctica Profesional	Oficina de Adquisiciones, Cómputo, Producción, Diseño y Desarrollo de Equipo
7	Servicio Social	Recursos Financieros, Asistencia Técnica y Mantto., Desarrollo de Personal, Recursos Humanos, Recursos Materiales, Diseño y Desarrollo de Equipo y Producción
	<b>TOTAL</b>	<b>13</b>