



Informe de Rendición de Cuentas.

Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Mérida.

Enero– Diciembre 2011.

Primera Edición: Febrero 2012.

En portada: “2011 Año del Turismo en México”. CRODE Mérida atiende a la Región Sur-Sureste
la cual tiene una fuerte influencia turística a nivel nacional e internacional.

D. R.: Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Mérida.

Calle 28 por 13 s/n, Ampliación Ciudad Industrial “Felipe Carrillo Puerto”.

Teléfonos: (999) 9461662; 9461663; y 9461664

A. P. 97288, Mérida, Yucatán, México.

CONTENIDO

DIRECTORIO	I
MENSAJE INSTITUCIONAL	1
1 INTRODUCCIÓN	3
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE CRODE MÉRIDA	4
2 MARCO NORMATIVO	6
3 INDICADORES Y METAS POR PROCESO ESTRATÉGICO	7
PROCESO ACADÉMICO (PRODUCTIVO)	7
PROCESO DE PLANEACIÓN	11
PROCESO DE CALIDAD	12
PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS	13
4 CAPTACIÓN Y EJERCICIO DE LOS RECURSOS	15
RECURSO FEDERAL ASIGNADO EN LOS AÑOS 2001 AL 2011	15
RECURSO FEDERAL 2011 EROGACIONES POR DEPARTAMENTO	16
INGRESOS PROPIOS 2011	18
5 ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA	19
PERSONAL	19
GRADO DE ESTUDIOS	20
DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS DEL PERSONAL DOCENTE	21
DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS DEL PERSONAL NO-DOCENTE	22
ACTIVIDADES PRINCIPALES	23
6 INFRAESTRUCTURA DEL PLANTEL	26
7 RETOS Y DESAFÍOS	28
8 CONCLUSIONES	29
ANEXO 1 ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y	
DESARROLLO DE EQUIPO	32
PROTOTIPOS CONCLUIDOS EN 2011	32

<u>ANEXO 2: ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE METROLOGÍA</u>	<u>33</u>
ALUMNOS ATENDIDOS	33
CURSO DE CAPACITACIÓN RECIBIDO	34
INSTITUCIONES Y EMPRESAS ATENDIDAS	34
RELACIÓN DE CURSOS RECIBIDOS Y CANTIDAD DE PERSONAL CAPACITADO	34
AUDITORÍAS REALIZADAS	35
CURSOS IMPARTIDOS	35
CONFERENCIAS IMPARTIDAS	35
VIDEOCONFERENCIAS IMPARTIDAS	35
ASESORÍAS	35
<u>ANEXO 3: ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN</u>	
<u>TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN.</u>	<u>36</u>
CURSOS EXTERNOS IMPARTIDOS 2011	36
CURSOS RECIBIDOS POR PERSONAL DEL CRODE 2011	37
CONFERENCIAS IMPARTIDAS.	38
ACUERDOS DE COLABORACIÓN Y CONCERTACIÓN VIGENTES.	38
ACUERDOS ESPECÍFICOS DE COLABORACIÓN.	38
PARTICIPACIÓN EN LA VI FERIA NACIONAL DEL LIBRO DEL SNEST	39
VISITAS DE ESTUDIANTES ATENDIDAS	39
CONSEJO Y COMITÉ DE VINCULACIÓN.	41
<u>ANEXO 4: EQUIPOS ELABORADOS EN EL CRODE MÉRIDA EN 2011</u>	<u>42</u>
<u>ANEXO 4. EQUIPOS ENTREGADOS A LOS TECNOLÓGICOS EN EL 2011</u>	<u>42</u>
<u>ANEXO 5. ASISTENCIA TÉCNICA A PLANTELES AÑO 2011</u>	<u>45</u>
GRÁFICAS 2011	46
MANTENIMIENTO A AIRES ACONDICIONADOS DEL IT MÉRIDA	48
INSTALACIÓN DE LA RED DE FIBRA ÓPTICA EN EL ITS DE MOTUL.	48
<u>ANEXO 6. GASTO POR PARTIDAS DURANTE EL 2011</u>	<u>49</u>

DIRECTORIO

Nombre	Puesto	Extensión
Ing. Miguel Ruiz Ayuso e-mail: direccion@crodemerida.edu.mx	Director	Ext.: 102
Ing. Víctor E. Cuevas Sosa e-mail: subtecn@crodemerida.edu.mx	Subdirector Técnico	Ext.: 132
Ing. Jorge R. Ontiveros May e-mail: subadmvy@crodemerida.edu.mx	Subdirector de Servicios Administrativos	Ext.:104
Ing. José L. Herrera y Gómez e-mail: mantenimiento@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Asistencia Técnica y Mantenimiento	Ext.: 118
Ing. Jorge A. SauriDuch e-mail: desarrollo@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Diseño y Desarrollo de Equipo	Ext.: 114
Ing. Germán G. Estrella Tzab e-mail: produccion@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Producción	Ext.: 122
Ing. César Ramírez Nava e-mail: calidad@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Administración de la Calidad	Ext.: 127
Ing. Pablo De Llano Rodríguez e-mail: gestion@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación	Ext.: 126
Ing. José L. Nolasco Mendoza e-mail: metrologia@crodemerida.edu.mx	Jefe de la Unidad de Metrología	Ext.: 128
LAE.AddyE.Haas Flores e-mail: financieros@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Recursos Financieros	Ext.: 108
Lic. Alejandro Hernández Bustos e-mail: materiales@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Recursos Materiales y Servicios	Ext.: 111
Lic.Leticia Arjona Ruiz e-mail: humanos@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Recursos Humanos	Ext.: 105
Ing. José Fermín Monforte Flores e-mail: planeacion@crodemerida.edu.mx	Jefe del Departamento de Planeación y Programación Presupuestaria	Ext.: 110

MENSAJE INSTITUCIONAL

Como cada año, a partir del 2008, la Rendición de Cuentas forma ya parte de nuestra cultura institucional siendo un compromiso adquirido en el desempeño diario que tenemos los servidores públicos y las Instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, además de tener presente que CRODE Mérida contribuye de manera activa en la construcción de alternativas para el desarrollo sustentable y sostenido, a través de los profesionistas que egresan de los Institutos Tecnológicos incrementando significativamente la vida productiva de nuestro País.

El Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo presenta este **Informe de Rendición de Cuentas** manifestando como ha contribuido en el logro de los “Objetivos Estratégicos: “1. Elevar la Calidad de la Educación”; “3 Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo”; “5 Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social” y “6. Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de las Instituciones en la toma de decisiones.

Por otra parte, el desarrollo vertiginoso de la tecnología, así como la firma de acuerdos regionales, ha planteado la necesidad en CRODE Mérida de intercambio de bienes, ideas conocimiento y servicio entre las Instituciones, armonizando la sociedad del conocimiento generando la conformación del “Espacio Común” como parte prioritaria de nuestro desempeño.

En este año 2011 se ha integrado a nuestras actividades diarias, el cuidado a la salud, la seguridad, la calidad y el medio ambiente dando respuesta oportuna a los sectores productivos y a las comunidades de los Institutos Tecnológicos del País mediante el desarrollo de prototipos didácticos para la docencia y la investigación, se ha proporcionado acondicionamiento y mantenimiento a la infraestructura e instalaciones de servicios auxiliares tales como redes técnicas y tecnológicas, aires acondicionados, además de haber proporcionado asistencia técnica y capacitación a los profesores que operan equipos e instalaciones sustentadas en una cultura metrológica.

El logro de las metas 2011 de CRODE Mérida está basado en los principios de justicia social, equidad, transparencia, corresponsabilidad entre sociedad y gobierno, así como el reconocimiento al desempeño de los trabajadores, siendo estrategias clave para avanzar en la construcción de acuerdos que han permitido establecer un nuevo modelo de gestión administrativa, que contribuye a la eficiencia, eficacia y transparencia en el uso de los recursos destinados a la educación.

Seguiremos caminado en el desempeño de las actividades sustantivas de nuestro Centro, como hemos plasmado en la Agenda Estratégica 2012-2013, centrándonos principalmente en los Objetivos Estratégicos: Elevar la calidad de la educación; impulsar el desarrollo y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (conocidas como TIC), ofreciendo servicios educativos de calidad para fortalecer la gestión institucional.

Ing. Miguel Ruiz Ayuso

1 INTRODUCCIÓN

En el CRODE Mérida estamos empeñados en concretar el proceso de transformación de cada una de nuestras áreas sustantivas, alineadas a las metas del **Programa Sectorial de Educación 2007-2012, relativas a la Subsecretaría de Educación Superior**.

El CRODE Mérida basa su razón de ser, en proporcionar apoyo, a las instituciones del SNEST, en la labor docente que realizan en los laboratorios de los mismos, en la que los jóvenes estudiantes llevan a la práctica las teorías aprendidas en el aula, lo que les permite una mejor cimentación del conocimiento.

Una preocupación y meta del CRODE Mérida, es la de apoyar el equipamiento de los laboratorios de los planteles del SNEST y facilitar la actualización de su personal docente acorde a las necesidades muy específicas de cada institución; en consecuencia, el Centro propone el desarrollo de proyectos conjuntos con instituciones del SNEST

Para coadyuvar a la mejora de la infraestructura asociada a los laboratorios y talleres de esas instituciones, les ofrecemos servicios como:

- ✿ La asistencia técnica y el mantenimiento de sus equipos.
- ✿ El diseño, desarrollo y manufactura de prototipos que sus laboratorios están requiriendo, así como la instalación y puesta en marcha de los mismos.
- ✿ La calibración de sus equipos de medición a través de nuestro Laboratorio Secundario de Metrología en las magnitudes de: dimensional y fuerza.
- ✿ Los cursos de Educación Continua derivados de nuestra capacidad instalada.
- ✿ El diseño e instalación de Redes de Cómputo, Fibra Óptica, entre otros.

Soportado en nuestro Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007 – 2012 y dada la importancia que la automatización tiene, estamos dirigiendo nuestro desarrollo hacia la generación de prototipos didácticos que permitan a los estudiantes, de las carreras de ingeniería que se imparten en las instituciones del SNEST, conocer y manejar aspectos de esta tecnología tales como:

- ✿ Sensores de proximidad: magnéticos, inductivos, capacitivos, reflexivos, de nivel, temperatura, presión etc.
- ✿ Válvulas neumáticas: monoestables, biestables, de tres posiciones, etc.
- ✿ Actuadores neumáticos: lineales, de giro, de vacío, etc.
- ✿ Unidades de control tales como tableros con relevadores, controladores lógicos programables (PLC) y microcontroladores.
- ✿ Servomotores de CD y CA.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE CRODE MÉRIDA

LÍNEAS DE DESARROLLO	TEMÁTICA
METROLOGÍA	<p>DIMENSIONAL:</p> <p>BLOQUES PATRÓN</p> <p>CALIBRADORES VERNIER</p> <p>MEDICIÓN CON COMPARADOR ÓPTICO</p> <p>MÁQUINA DE MEDICIÓN POR COORDENADAS</p> <p>CALIBRACIÓN DE MICRÓMETROS</p> <p>CALIBRACIÓN DE INDICADORES DE CARÁTULA</p> <p>MEDICIÓN CON MÁQUINA DE REDONDEZ</p> <p>CALIBRACIÓN DE REGLAS Y CINTAS DE MEDIR</p> <p>FUERZA:</p> <p>CALIBRACIÓN DE CELDAS Y ANILLOS DE CARGA</p> <p>CALIBRACIÓN DE PRENSAS UNIVERSALES</p> <p>CALIBRACIÓN DE TORQUÍMETROS</p> <p>MEDICIÓN DE DUREZA</p> <p>ELÉCTRICA:</p> <p>MEDICIONES ELECTROMAGNÉTICAS</p> <p>TERMOMETRÍA</p>
AUTOMATIZACIÓN	<p>ADQUISICIÓN, SUPERVISIÓN Y CONTROL DE DATOS</p> <p>MICROCONTROLADORES</p> <p>CONTROL DE MOTORES:</p> <p>MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA</p> <p>SERVOMOTORES</p> <p>MOTORES VECTORIALES</p> <p>INVERSORES</p> <p>CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES (PLC)</p> <p>ELECTROMECAÁNICA</p> <p>DISEÑO DE REDES INDUSTRIALES</p> <p>ELECTRONEUMÁTICA</p> <p>MANEJO DE SISTEMAS DE VISIÓN</p> <p>MANEJO DE SENSORES Y TRANSDUCTORES</p> <p>MANUFACTURA INTEGRADA POR COMPUTADORA</p> <p>ROBÓTICA</p> <p>DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TARJETAS ELECTRÓNICAS</p> <p>INGENIERÍA DE CONTROL</p> <p>AUTOMATION</p>
CONTROL	<p>SISTEMAS DE CONTROL</p> <p>ANALÓGICO</p> <p>DIGITAL</p>
MANEJO DE CAD CAM (DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA Y MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA)	<p>INVENTOR</p> <p>AUTOCAD</p> <p>SOLID WORKS</p> <p>VISI CAD</p> <p>MASTER CAM</p>

LÍNEAS DE DESARROLLO	TEMÁTICA
SOFTWARE DE AUTOMATIZACIÓN	SCADA (SUPERVISIÓN, CONTROL Y ADQUISICIÓN DE DATOS) LAB VIEW WIN CC SIMATIC S7-300 (CIRCUITO LÓGICO PROGRAMABLE)
ASISTENCIA TÉCNICA	DISEÑO, INSTALACIÓN Y MEDICIONES DE SISTEMAS DE TIERRAS FÍSICAS MEDICIÓN Y CONTROL DE ARMÓNICAS MANEJO DE EQUIPOS DE CONTROL NUMÉRICO TELEINFORMÁTICA: SISTEMAS DE COMUNICACIÓN: VOZ, DATOS Y MULTIMEDIA: DISEÑO, INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE CÓMPUTO: CABLE UTP (CABLE DE TRENZADO SIN BLINDAJE) FIBRA ÓPTICA DISEÑO, INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES DE CÓMPUTO RUTEADORES COMUNICACIÓN SOBRE VOZ IP (PROTOCOLO EN INTERNET) DISEÑO, INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE AULAS VIRTUALES
MANTENIMIENTO A:	SUBESTACIONES ELÉCTRICAS EQUIPOS BALDOR INCUBADORAS REGULADORES DE VOLTAJE Y UPS COLORÍMETROS AUTOCLAVES OSCILOSCOPIOS PH METROS CALDERAS COMPUTADORAS HORNOS Y ESTUFAS DE LABORATORIO TERMOAGITADORES LABORATORIOS DE IDIOMAS MICROSCOPIOS BALANZAS ANALÍTICAS

Con lo anterior se pretende complementar las acciones que realizan las Instituciones del SNEST para formar egresados con alto grado de competitividad.

2 MARCO NORMATIVO

Referencias a las Leyes, Programas y Planes, que enmarcan las actividades para la elaboración del Informe de Rendición de Cuentas del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Mérida (CRODE Mérida).

- ✿ Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Gubernamental.
- ✿ Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
- ✿ Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.
- ✿ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- ✿ Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
- ✿ Plan Estatal de Desarrollo (Yucatán).
- ✿ Programa Sectorial de Educación 2007-2012.
- ✿ Programa Institucional, de Innovación y Desarrollo del SNEST 2007-2012.
- ✿ Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del CRODE Mérida 2007-2012
- ✿ Programa de Trabajo Anual 2011.
- ✿ Programa Operativo Anual 2011 (POA).
- ✿ Seguimiento de Metas 2011.

3 INDICADORES Y METAS POR PROCESO ESTRATÉGICO

En este apartado se puntualizan los compromisos del CRODE Mérida, cuya definición y formulación fueron el resultado de un ejercicio de planeación en el que participó activamente su personal. Su estructura responde a la necesidad de hacer trazables los objetivos y metas de nuestro programa de desarrollo con los correspondientes a los programas de la Secretaría de Educación Pública y la Subsecretaría de Educación Superior.

PROCESO ACADÉMICO (PRODUCTIVO)

Departamento de Diseño y Desarrollo de Equipo

Con el fin de facilitar el proceso de aprendizaje y ahorrar costos de inversión en el equipamiento de las carreras de licenciatura y posgrado, este departamento construye equipo de tipo didáctico, cuyo diseño permite realizar aquellas prácticas de laboratorio que son solicitadas en los planes de estudio de las diversas carreras del SNEST

El diseño y construcción de un equipo se determina a partir de las solicitudes que se reciben por parte de los profesores del SNEST, o bien del trabajo de investigación por parte del personal de este departamento. A continuación se muestran los logros obtenidos durante el año 2011.

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Diseñar y desarrollar tres prototipos preferentemente para apoyar la acreditación de las carreras de las instituciones del SNEST	91.67%	Se concluyeron exitosamente 2 prototipos de los 3 propuestos, uno se encuentra al 75% de avance: 1. Modulo para Control Digital de Motores. 2. Tarjeta de control Programable 3. Generador de Vapor (Se encuentra al 75 %)

Otra actividad que se realiza en el departamento de Diseño y Desarrollo de Equipo es impartir cursos de capacitación, para maestros o alumnos, en las áreas de la Automatización. Actualmente se ofrecen los cursos de Autómatas Programables, Microcontroladores, Redes Industriales, Neumática, y Control de Motores.

También se ofrece a los alumnos la oportunidad de participar en un Proyecto Tecnológico para la realización de su Residencia Profesional o Servicio Social.

De igual manera se ofrece a través de acuerdos de colaboración de Estadías Técnicas a profesores, teniendo en la actualidad a un profesor en el área de control de motores.

Para impulsar el desarrollo tecnológico de los Institutos del SNEST, el departamento trabaja en las siguientes líneas de desarrollo:

- ✿ Adquisición, supervisión y control de datos
- ✿ Microcontroladores
- ✿ Control de motores (CA, Servos, Vectoriales e Inversores)
- ✿ Controladores Lógicos Programables (PLC)
- ✿ Electro neumática
- ✿ Electromecánica
- ✿ Diseño de redes industriales
- ✿ Sistemas de visión
- ✿ Sensores y traductores
- ✿ Ingeniería de control
- ✿ Hidráulica de potencia

Departamento de Producción

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Producir 7 equipos para apoyar a las instituciones del SNEST, preferentemente en la acreditación de sus carreras.	Se logró cubrir al 100% la meta, más un excedente de 3 equipos los cuales representan un 42% sobre la misma.	Se rebasó en 3 equipos, representando un porcentaje de 42 %; fabricándose los siguientes equipos: A) 1 Mesa de Conectorización de Fibra Óptica B) 2 Bancos de Trabajo para Prácticas de Telefonía C) 1 Caldera Didáctica para Simulación de Procesos D) 3 Entrenador para Prácticas de Control PID E) 2 Tablero para el Control Digital de Motores F) 1 Banco Hidráulico

Además de los equipos antes mencionados se elaboró un lote de 31 “Soportes Universal para Proyector”, los cuales se instalan en las aulas de los diferentes Institutos Tecnológicos, apoyando la modernización en la impartición de las materias.

Los equipos producidos apoyaron el equipamiento de los tecnológicos de Villahermosa, Motul y Mérida.

Las carreras que serán beneficiadas con estos equipos son: Ing. Electrónica, Ing. En Sistemas computacionales, Licenciatura en Informática, Ing. Mecánica, Ing. Electromecánica, Ing. Industrial, carreras afines y diversas áreas de posgrado e investigación.

Se realizó el montaje de un compresor de aire, así como la instalación de las tuberías de distribución a los talleres y laboratorios del Instituto Tecnológico Superior de Motul. A este mismo tecnológico se le elaboraron dos mesas de trabajo con perfiles de aluminio ranurado y cubiertas de sólido fenólico, con el fin de facilitar el uso de sus equipos y su

conservación; también se proporcionó mantenimiento a una dobladora de lámina y una cizalla de pedal.

Como parte de nuestro servicio a los equipos producidos en el Centro se reconstruyeron dos Agitadores de tamices pertenecientes al Instituto Tecnológico de Mérida.

Se proporcionó servicio de pintura a dos hornos de secado y a diversas áreas del CRODE

Departamento de Asistencia Técnica y Mantenimiento

En este período, fueron proporcionados servicios tecnológicos a nueve instituciones de la región, IT Mérida, IT Campeche, ITS Conkal, ITS Motul, ITS Progreso, IT Tizimín, IT Chetumal, IT de Escárcega e IT Villahermosa

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Proporcionar servicios tecnológicos a 60 laboratorios o instalaciones.	100 %	Fueron atendidos 262 espacios educativos. Se dio Mantenimiento preventivo y/o correctivo a 276 equipos. Se proporcionó Asistencia técnica para 1 equipo de videoconferencias, 1 Torno y centro de maquilado, 2 redes de fibra óptica, y 2 diagnósticos a equipo de laboratorios y talleres. Se prestó el servicio de Instalación y Puesta en marcha a 99 equipos.

Unidad de metrología

La Unidad de Metrología del CRODE, forma parte de este Sistema Metrológico Nacional y proporciona servicios técnicos de medición y calibración por actividad específica y con trazabilidad a los patrones nacionales aprobados por la Secretaría de Economía e instalados en el Centro Nacional de Metrología

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
En el 2011 la Unidad de Metrología Calibrara 160 Instrumentos de Medición al Sector Público y Privado	65.62%	Se atendieron: En el 2° trimestre 6 válvulas de Proteínas y Oleícos, 1 calibrador de la PGR, y 3 flexómetros de Rotomayab, en el 3er. Trimestre 4 bloques patrón, 1 torquímetro, 1 flexómetro y 2 piezas para medir del CRODE, en el 4° trimestre 8 piezas de MAPSA, 79 Ordenes de Servicio de CRODE

63 ORDENES DE SERVICIO ATENDIDAS	Calibraciones	35
	Mediciones	10
	Pruebas de presión	6
	Pruebas de dureza	12

La importancia de las mediciones se ha incrementado constantemente con el desarrollo de la industria moderna con sus exigencias de calidad de clase mundial, ya que la

globalización de la economía ha exigido que un producto producido en un país pueda destinarse a otro y cumpla con las normas internacionales y nacionales correspondientes. También implica que al verificar los contenidos, comportamientos y propiedades en su destino, coincidan con los del país de origen. Esto se logra si en ambos países los instrumentos de medición están debidamente calibrados y con trazabilidad a patrones internacionales.

Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

Entre los propósitos del CRODE está el de acompañar a las instituciones del SNEST en la conformación del equipamiento de sus talleres y laboratorios, así como también el mantenimiento y la asistencia técnica siendo el Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación el responsable de mantener la comunicación entre el centro y las instituciones del SNEST

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Promover y coordinar 8 eventos académicos de educación continua	325%	Se impartieron 14 cursos. Se impartieron 12 conferencias.
Registrar un modelo de utilidad ante el IMPI	0 %	Se reprogramó para el próximo año
Coordinar 10 eventos de promoción de los servicios que ofrece el CRODE Mérida.	220 %	Se realizaron 22 eventos.

PROCESO DE PLANEACIÓN

Departamento de Planeación y Programación Presupuestaria

Dentro de las funciones sustantivas del departamento de Planeación, se encuentran las de llevar a cabo las actividades de planeación, programación y evaluación presupuestal, así como de desarrollo institucional y construcción y equipamiento de las áreas del Centro, de conformidad con las normas y lineamientos establecidos ante la DGEST por la SEP:

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
En el 2011, el Centro presentará su Informe de Rendición de Cuentas, para cumplir con la normatividad vigente.	100 %	El informe se presentó el 22 de febrero del 2011 y se envió a la DGEST.
Asegurar la eficiencia de la operación del Centro y la Integración, gestión y evaluación de los 8 documentos de gestión de recursos (PIID, PTA, Anteproyecto de POA, POA, Anteproyecto de Inversión, Estructura Educativa, Evaluación Programática-Persupuestal, Proyecto de Impulso a la Calidad), para asegurar la operación y desarrollo del Centro.	100 %	El informe se envió a la DGEST el 9 de febrero de 2011 con oficio No. PP/011/11 y se presentó a las autoridades locales el día 22 de febrero de ese año.
En el 2011 se realizarán 2 adaptaciones en las instalaciones del Centro. Acondicionamiento del aula de Computo y Acondicionamiento del Laboratorio de Control Numérico.	100 %	Se entregó el PIC, Evaluación Programática Presupuestal, Anteproyecto de Inversión y la Estructura Educativa, PTA 2012, POA 2012, evaluación Prog. Ptal 1 er sem y la Estructura Educativa 2 do Sem.

PROCESO DE CALIDAD

Departamento de administración de la calidad

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Para el 2012 el CRODE Mérida mantendrá certificados sus procesos, conforme a la norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2006 para garantizar los requerimientos y necesidades del cliente	60	<p>Para el año 2011 se programó el 70% de esta meta dejando el 30% para el próximo año.</p> <p>En este año se logró mantener la certificación ISO 9001:2008 al realizarse auditoría de vigilancia por parte de la casa certificadora, se realizó también en este periodo una auditoría interna y una revisión por la Dirección.</p> <p>Con respecto a la certificación en la norma ISO 14001:2006 no hubo avances solo se participó como auditor externo en la auditoría realizada al IT Mérida.</p> <p>Con respecto al laboratorio de metrología en este año quedo suspendida la Acreditación al no realizarse la auditoria correspondiente</p> <p>Actualmente se están revisando y actualizando los procedimientos del SGC, como parte de la mejora continua.</p>

PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Departamento de Recursos Humanos

META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Integrar y gestionar oportunamente las solicitudes de prestaciones realizadas por el personal y entregar la documentación necesaria para asegurar el cumplimiento de la normatividad vigente	100 %	Se entregaron todos los trámites a DGEST en tiempo y forma
Elaborar un Programa de Capacitación para el Personal del Centro	100 %	Se elaboró el PAC 2011 en el 1er. trimestre y se envió a la DGEST
Lograr la participación del 100% del personal convocado a 9 eventos de integración del Centro para contribuir a mejorar el Clima Laboral	88.89 %	En el 1er trim se realizó el evento la rosca de reyes. En el 2do trimestre se realizaron los siguientes eventos: Día del Niño, Día del Maestro y Día de la Madre. En el 3er trimestre llevo a cabo el evento del día del Ingeniero y en el. 4to, se celebró el evento del Hanal Pixán, día de la Secretaria y la Posada Navideña.

Cabe mencionar que durante este año se logró la regularización de dos personas con plazas de técnicos docentes a profesores de carrera titulares A y B.

Del Estímulo de Productividad y Eficiencia al personal de apoyo y asistencia a la educación, tres personas de este centro fueron beneficiadas.

En lo que respecta al Estimulo al Desempeño Docente, 13 profesores de tiempo completo, y 2 profesores de asignatura resultaron beneficiados.

Así mismo se entregaron tres medallas de Estímulo SEP para el personal de apoyo y asistencia a la educación por 25 años de servicio.

Departamento de Recursos Financieros

El Centro Regional de Optimización Y Desarrollo de Equipo de Mérida, para atender los requerimientos de la Ley General de contabilidad gubernamental, comenzó con la implementación de sistema integral de administración gubernamental armonizado

NOMBRE DE LA META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Integrar y realizar las comprobaciones del Recurso Federal y de Ingresos propios para elaborar los Estados Financieros	70 %	Únicamente se mandaron a la DGEST 9 meses de estados financieros, debido a la implementación del nuevo sistema de contabilidad gubernamental.

Departamento de Recursos Materiales y Servicios

Las funciones sustantivas del Departamento de Recursos Materiales y Servicios, consisten en la gestión del aprovisionamiento y control de los bienes requeridos para el funcionamiento del Centro y el mantenimiento de su imagen física.

NOMBRE DE LA META	% ALCANZADO	OBSERVACIONES
Realizar 24 actividades de mantenimiento a la infraestructura, imagen, vehículos y equipos de jardinería del Centro.	100 %	Se realizaron los mantenimientos programados a los vehículos y equipos de jardinería.
Realizar 8 acciones de apoyo y control administrativo al Centro	100 %	En los trimestres 1 y 3 se compraron consumibles para impresoras y su aplicó el mantenimiento preventivo y en su caso el Correctivo, en el 2do, trimestre se complementó la reserva de materiales de limpieza y papelería. En el 3er trimestre se actualizaron las medidas de seguridad al renovar la carga de los extintores del Centro, durante los 4 trimestres, se estuvieron realizando las compras correspondientes a lo solicitado y los bienes adquiridos fueron recepcionados, controlados, almacenados temporalmente y distribuidos a las áreas que lo solicitaron

Se llevaron a cabo los inventarios físicos semestrales de bienes instrumentales de 2011. El proceso de generación de vales de resguardo y etiquetas del sistema SIBISEP, se encuentra pendiente debido a que la validación de datos en el propio sistema es lento, sin embargo, esto todavía no se ha realizado por problemas con el sistema SIBISEP

Se dio el mantenimiento necesario a la imagen del Centro, en cuanto a cuidado de jardines, plantas de ornato, y limpieza de cristales de oficinas, se reinstalo un baño y se les dio mantenimiento correctivo y preventivo a los mingitorios de los baños, se limpiaron la fosa séptica en el 3er trimestre y los registros respectivos, se encofraron tuberías eléctricas y se hicieron labores de albañilería en todo el centro de trabajo, se resanó el tanque elevado de agua y se pintó, además de retocar o pintar oficinas internamente y externamente, se reubicaron cítricos y se están reforestando áreas verdes, también continuamos con la poda de árboles en prevención a la época de huracanes.

Se incremento la red del sistema de riego y se ha modificado esta red haciéndola más funcional con otro tipo de aspersores, apoyándonos en la potencia de la bomba.

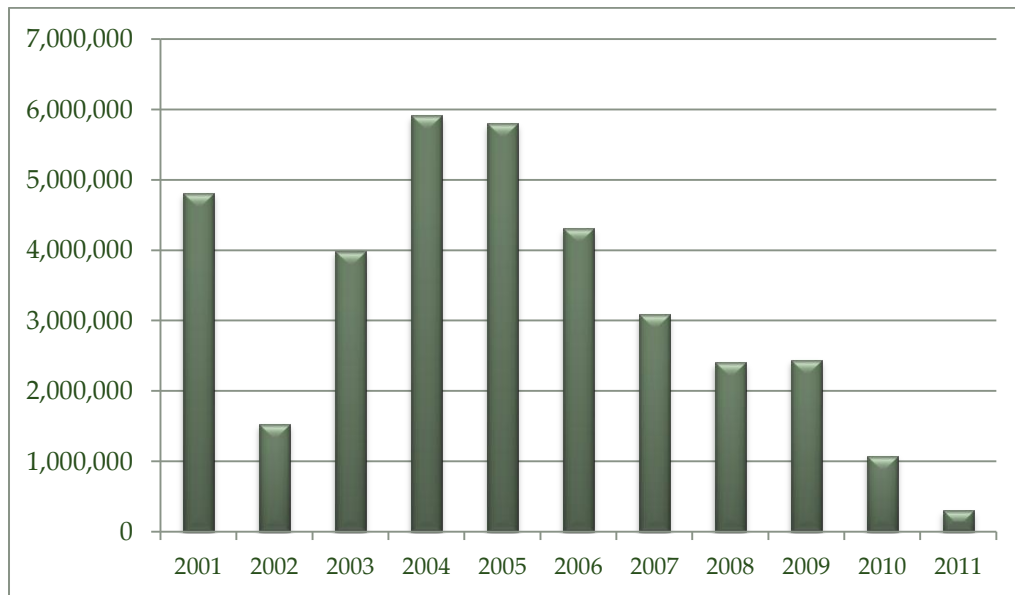
En el primero, segundo y cuarto trimestre se dieron mantenimientos preventivos y correctivos a todo el equipo de desbrozadoras y podadoras.

4 CAPTACIÓN Y EJERCICIO DE LOS RECURSOS

En materia de Recursos Financieros, el aspecto más importante a destacar es la disminución del Recurso Federal lo que ha originado la necesidad captar más Recursos vía Ingresos Propios, mediante el desarrollo y reproducción de equipos y la asistencia técnica a los institutos tecnológicos del SNEST, para cumplir con las metas establecidas.

RECURSO FEDERAL ASIGNADO EN LOS AÑOS 2001 AL 2011

Año	Importe
2001	4,818,522.14
2002	1,530,161.91
2003	3,989,448.00
2004	5,920,757.48
2005	5,798,863.23
2006	4,311,050.00
2007	3,091,508.34
2008	2,409,403.21
2009	2,440,319.05
2010	1,080,000.00
2011	300,000.00



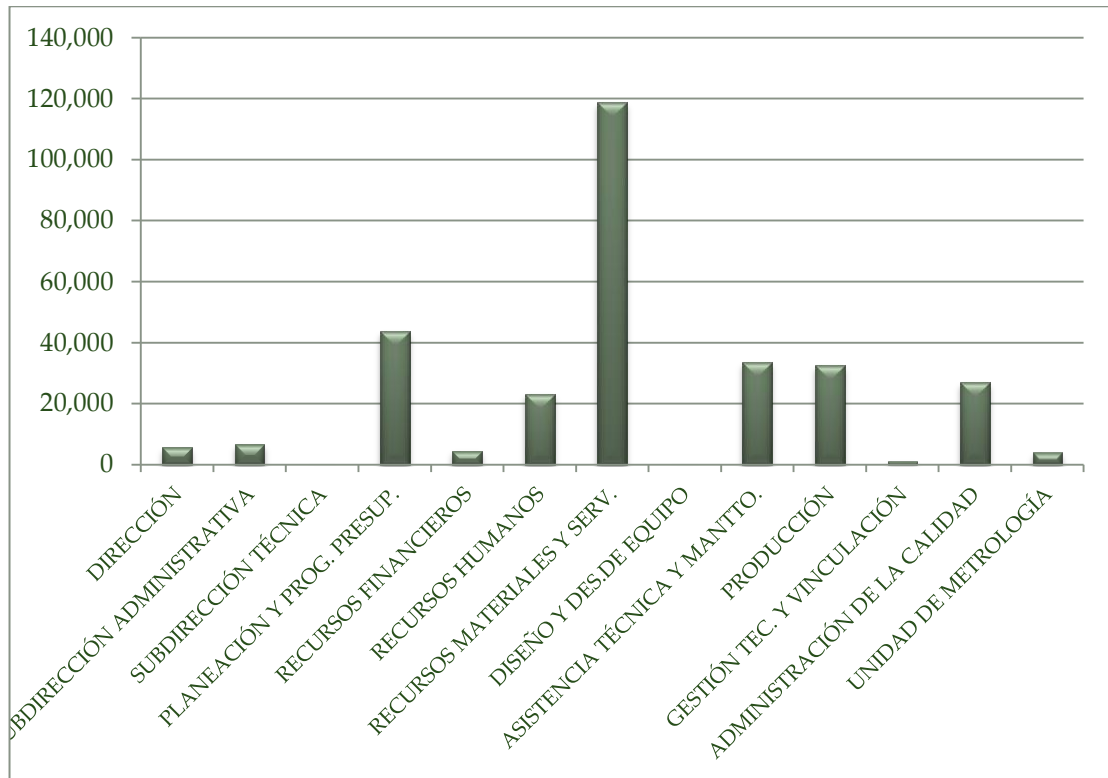
Fueron asignadas las ministraciones del recurso federal durante el año 2011, distribuidas por mes de la siguiente manera:

MES	PARTIDA 2108	PARTIDA 3112	TOTAL:
MARZO	10,677.00	2,352.00	13,029.00
ABRIL	10,677.00	50,196.00	60,873.00
MAYO	10,677.00	11,372.00	22,049.00
JUNIO	10,677.00	14,178.00	24,855.00
JULIO	10,677.00	52,261.00	62,938.00
AGOSTO	10,677.00	10,971.00	21,648.00
SEPTIEMBRE	10,677.00		10,677.00
OCTUBRE	10,677.00	3,361.00	14,038.00
NOVIEMBRE	10,677.00	36,770.00	47,447.00
DICIEMBRE		22,446.00	22,446.00
TOTAL DEL AÑO:	96,093.00	203,907.00	300,000.00

RECURSO FEDERAL 2011 EROGACIONES POR DEPARTAMENTO

En virtud de que las funciones sustantivas del Centro comprenden principalmente el desarrollo y elaboración de equipos y la asistencia técnica a los institutos tecnológicos del SNEST y que estas actividades están inscritas en el proceso estratégico productivo, la mayor parte de los recursos (federal e ingresos propios) se aplicaron en dicho proceso.

No.	DEPARTAMENTO	IMPORTE
1	DIRECCIÓN	5,570.68
2	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	6,586.08
3	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	0.00
4	PLANEACIÓN Y PROG. PRESUP.	43,709.32
5	RECURSOS FINANCIEROS	4,559.45
6	RECURSOS HUMANOS	23,121.96
7	RECURSOS MATERIALES Y SERV.	118,766.91
9	DISEÑO Y DES.DE EQUIPO	0.00
10	ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTTO.	33,366.47
11	PRODUCCIÓN	32,395.92
12	GESTIÓN TEC. Y VINCULACIÓN	1,096.21
13	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD	26,912.00
14	UNIDAD DE METROLOGÍA	3,915.00
TOTAL:		300,000.00



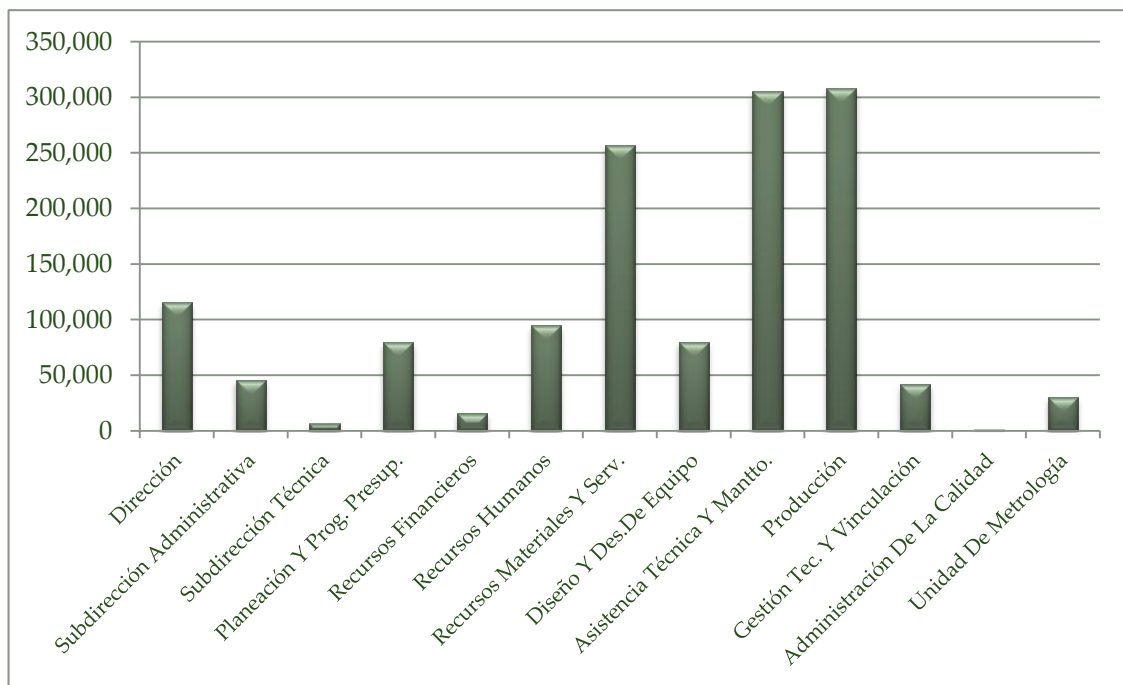
INGRESOS PROPIOS 2011

Los ingresos propios se captaron mediante los siguientes conceptos:

Concepto	Importe
Aportaciones y cuotas	16,676.88
Servicios Generales	2,446,801.00
Total ingresos propios	2,463,477.88

Egresos por Departamento

No.	Departamento	Importe
1	DIRECCIÓN	115,144.74
2	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	45,504.47
3	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	6,388.27
4	PLANEACIÓN Y PROG. PRESUP.	79,412.30
5	RECURSOS FINANCIEROS	15,422.78
6	RECURSOS HUMANOS	94,431.96
7	RECURSOS MATERIALES Y SERV.	256,490.18
9	DISEÑO Y DES.DE EQUIPO	79,831.89
10	ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTTO.	304,873.73
11	PRODUCCIÓN	307,998.61
12	GESTIÓN TEC. Y VINCULACIÓN	42,036.97
13	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD	887.00
14	UNIDAD DE METROLOGÍA	30,075.91
TOTAL:		1,378,498.81

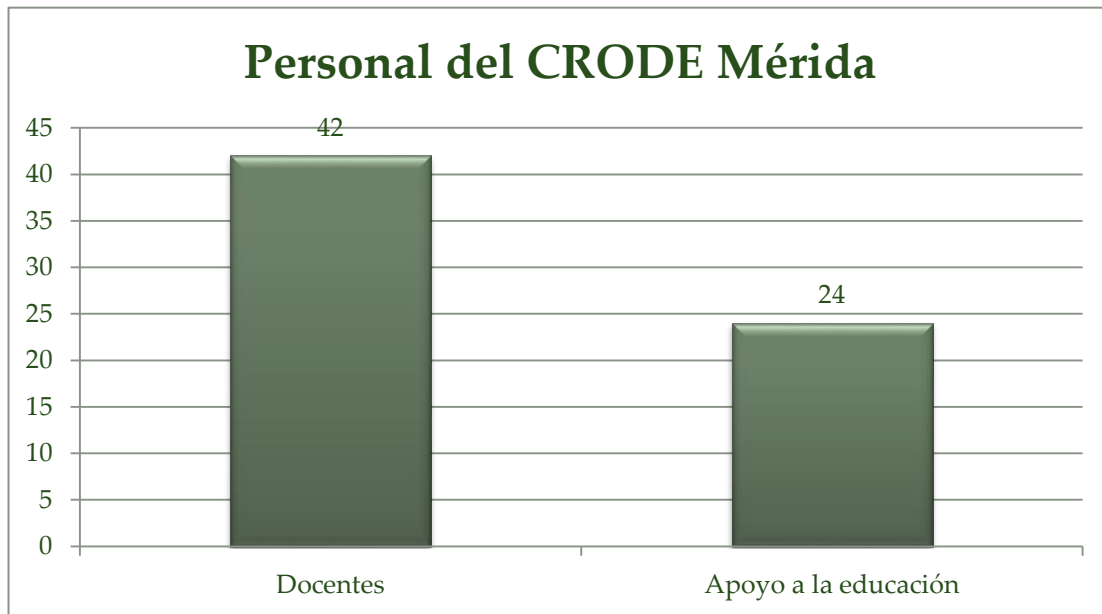


5 ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

PERSONAL

Actualmente el CRODE Mérida tiene en su plantilla a 66 personas, de las cuales 42 tienen plaza docente y 24 de apoyo a la educación en sus diversas categorías, como se muestra en la tabla y gráficas siguientes:

Personal	Cantidad
Docentes	42
Apoyo a la educación	24
Total	66



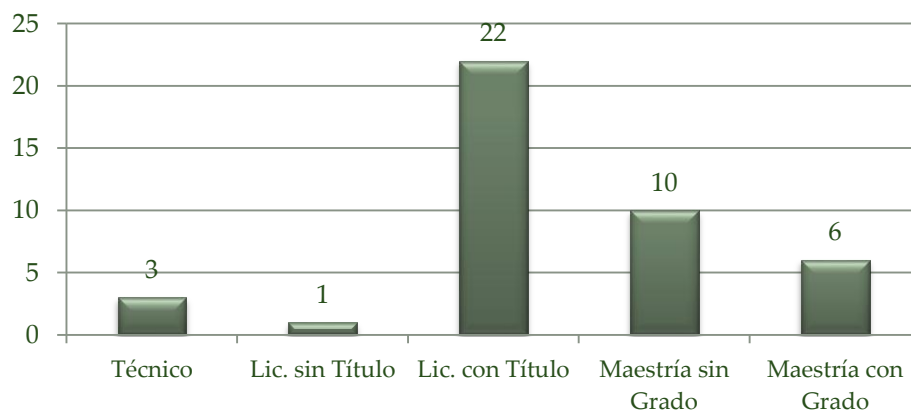
Con este personal el CRODE Mérida realiza las acciones necesarias para dar atención a las instituciones del SNEST.

GRADO DE ESTUDIOS

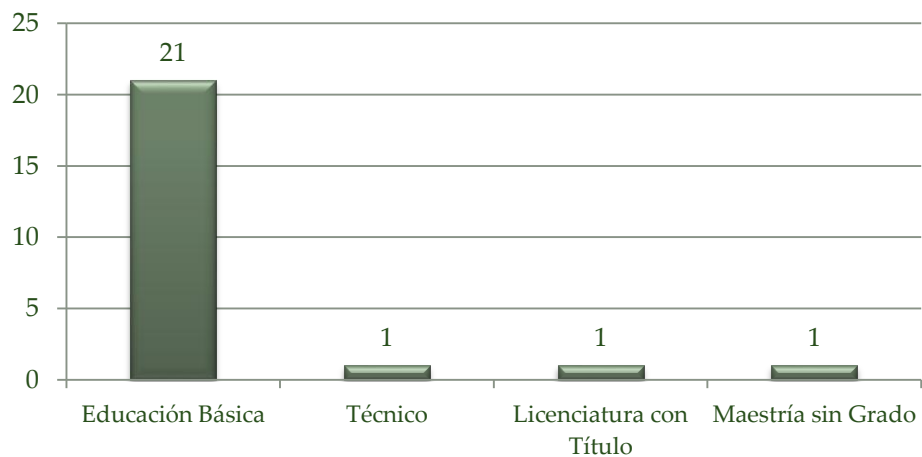
En lo que se refiere el grado de estudios, se clasifica de la manera siguiente:

Grado de estudios	Docente	No docente	Total
Educación Básica		21	21
Técnico	3	1	4
Lic. sin Título	1	0	1
Lic. con Título	22	1	23
Maestría sin Grado	10	1	11
Maestría con Grado	6		6
TOTAL	42	24	66

Grado de Estudio Personal Docente



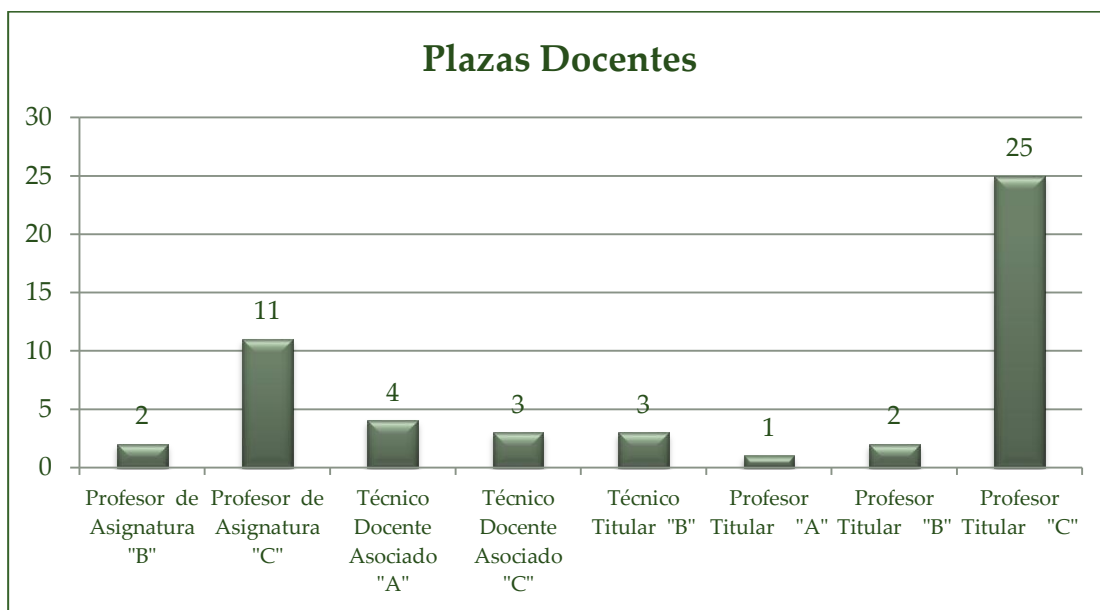
Grado de Estudio Personal No Docente



DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS DEL PERSONAL DOCENTE

De acuerdo al Reglamento Interno de Trabajo de los Institutos Tecnológicos del SNEST, nuestro personal Docente está clasificado en categorías que dependen de su grado de estudios, experiencia docente y académica, y experiencia de otro tipo, tal como se muestra en la siguiente tabla:

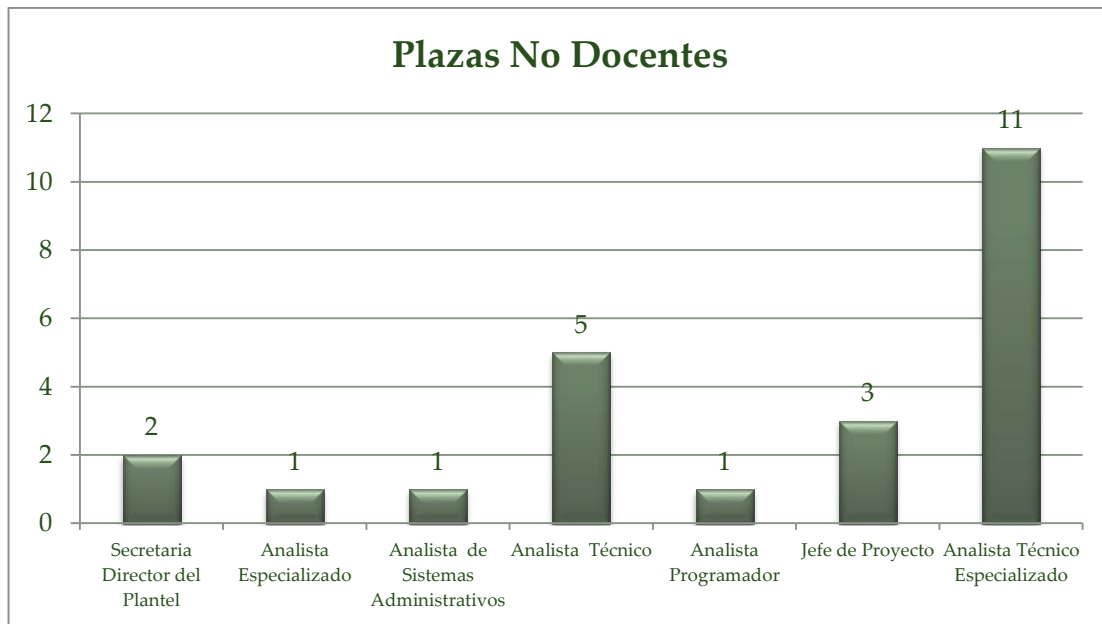
Categoría	Puesto	Total
E3521	Profesor de Asignatura "B"	2
E3525	Profesor de Asignatura "C"	11
E3837	Técnico Docente Asociado "A"	4
E3841	Técnico Docente Asociado "C"	3
E3845	Técnico Titular "B"	3
E3813	Profesor Titular "A"	1
E3815	Profesor Titular "B"	2
E3817	Profesor Titular "C"	25
Total		51



DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS DEL PERSONAL NO-DOCENTE

De acuerdo al Reglamento Interior de Trabajo de los Institutos Tecnológicos del SNEST, nuestro personal No-Docente está clasificado por categorías que dependen de su grado de estudios y experiencias de otro tipo, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Categoría	Puesto	Total
IA08016	Secretaria Director del Plantel	2
IP01002	Analista Especializado	1
IA04003	Analista de Sistemas Administrativos	1
IT03002	Analista Técnico	5
IT06011	Analista Programador	1
IA01009	Jefe de Proyecto	3
IP07539	Analista Técnico Especializado	11
Total		24



ACTIVIDADES PRINCIPALES

El CRODE Mérida tiene como actividades sustantivas el Diseño y Desarrollo de Prototipos, la Elaboración de Equipos y la Asistencia Técnica y Mantenimiento

Diseño y Desarrollo de Equipo

En este departamento se propicia el desarrollo tecnológico y ofrece opciones para apoyar el equipamiento de los laboratorios de las Instituciones del SNEST, así como facilitar la actualización del personal docente. Con este fin el CRODE se propone desarrollar proyectos conjuntos con instituciones hermanas.

Las nuevas generaciones de ingenieros deben adquirir conocimientos y desarrollar habilidades que les permitan proponer soluciones eficientes y competitivas para resolver las diversas necesidades que se dan en los diferentes sectores del que hacer tecnológico. Las soluciones eficientes a estas necesidades, generalmente se logran mediante la implementación de sistemas con variado grado de complejidad, cuya característica principal es la presencia de tecnología de punta.

Producción.

En este departamento se elaboran los equipos didácticos necesarios para apoyar a los Institutos Tecnológicos en la acreditación de sus carreras, mediante la realización de prácticas que permitan al alumno obtener los conocimientos y habilidades que le para desarrollar las competencias requeridas por los planes de estudio, pues en la actualidad el mercado laboral demanda ingenieros que sean capaces de operar equipos automatizados, resolver problemas de diferente índole en forma práctica y rápida, ya que la globalización empuja a las empresas a ser cada vez más competitivas por lo que estas también buscan el recurso humano con estas características.

El departamento además, proporciona apoyo para el mantenimiento de maquinaria y equipo en el área de mecánica; también apoya a la educación y el desarrollo tecnológico con máquinas – herramientas para el desarrollo de prototipos y proyectos o en el diseño de equipos, así como trabajos de investigación, que requieran de la elaboración de componentes, piezas o partes.

Asistencia Técnica y Mantenimiento

Las instituciones del SNEST requieren tener los laboratorios y equipos en condiciones adecuadas de operación para el proceso de enseñanza aprendizaje.

El CRODE por medio del Departamento de Asistencia Técnica y Mantenimiento ofrece servicios de calidad para conservar los equipos de los laboratorios, talleres, aulas, espacios comunes y administrativos, en condiciones normales de operación por medio de tres tipos de servicio:

- ✿ Asistencia Técnica, que consiste en el diagnóstico y propuesta de solución a problemas de mantenimiento de los equipos y maquinarias de los laboratorios, de redes eléctricas y de cómputo, supervisión de trabajos de mantenimiento realizados por personal externo a los tecnológicos, entre otras actividades.
- ✿ Instalación y Puesta en Marcha, que consiste en:
 - entrega de equipo diseñado y reproducido en el centro, que incluye la demostración de su funcionamiento y capacitación para su manejo a los encargados de utilizarlos, e
 - instalación de redes de comunicación, eléctricas, telefónicas y otros equipos.
- ✿ Mantenimiento, que puede ser preventivo o correctivo y que consiste en actividades para reparar o prolongar la vida útil de los equipos, maquinarias o redes de cómputo, eléctricas o de gases.

Para cumplir con esta función, el personal que proporciona el servicio de mantenimiento está formado por ingenieros y técnicos con amplia experiencia y capacitación en el área de su responsabilidad.

Los servicios tecnológicos más destacados en este período son:

- ✿ Diseño e Instalación de redes de Fibra Óptica y Telefonía del IT de Motul.
- ✿ Diseño e Instalación de Sistema de Seguridad al campus poniente del IT de Mérida.
- ✿ Instalación de Bases para proyector tipo cañón en el IT de Mérida Campus Poniente.
- ✿ Instalación de Ebeams en el IT de Mérida en ambos Campus.
- ✿ Mantenimiento a los aires acondicionados en el IT de Mérida en ambos Campus.

Metrología

La Unidad de Metrología del CRODE, se creó con el propósito de apoyar a las Instituciones del SNEST y a los sectores público y privado en la calibración de sus patrones e instrumentos de medición, cuenta con laboratorios de dimensional, fuerza y eléctrica los cuales cumplen con los requisitos de la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) por lo que está considerado como Laboratorio Secundario de Metrología.

Los laboratorios de calibración, proporcionan servicios técnicos de medición y calibración por actividad específica y con trazabilidad a los patrones nacionales aprobados por la Secretaría de Economía e instalados en el Centro Nacional de Metrología, o en su defecto, a patrones extranjeros confiables a juicio de ésta. Los laboratorios de calibración garantizan dentro de su estructura administrativa y funcional que operan con integridad e imparcialidad.

Vinculación

Esta importante actividad se estableció como política del CRODE. Se realiza con todo el esfuerzo necesario para buscar y concretar alianzas estratégicas con otros organismos e

instituciones del estado de Yucatán. Nuestro Centro requiere más oportunidades para cumplir con sus objetivos y así servir mejor a nuestros clientes, siendo una actividad importante dentro del Sistema de Gestión de la Calidad del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo, ya que nos indica el trato con nuestros clientes.

Cultura de la Calidad

En el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Mérida 2007 – 2012, se plasma una visión para el año 2030 en la que se aspira ser un prestador de servicios reconocido por su calidad, contribuyendo de esta manera al alto desempeño del SNEST. Con esta visión busca contribuir a la transformación educativa, orientando sus esfuerzos hacia el desarrollo sustentable y la competitividad.

Durante el año 2011 el CRODE Mérida, siguiendo con esta visión, mantuvo el entusiasmo por ser reconocida por la calidad de sus servicios mediante un Sistema de Gestión de Calidad, como parte de la mejora continua migro sus procesos y procedimientos de la Norma ISO 9001:2000 adecuándolos a la Norma ISO 9001:2008 ante el IMNC conservando la certificación obtenida el 22 de septiembre de 2009 y fecha de término el 22 de septiembre de 2012 con el registro número: MX-RSGC-606, Sector IAF: 17,34. El alcance planteado en el 2009 que era del “Diseño y desarrollo de prototipos, reproducción y puesta en marcha de equipos y la asistencia técnica” también fue modificado a un nuevo alcance que plantea que el “Proceso de desarrollo tecnológico que inicia con una solicitud y culmina con el servicio tecnológico prestado que consiste en: asistencia técnica, desarrollo de prototipos, mantenimiento y reproducción de equipos”. Con este cambio que es más adecuado a las características y modo de operación de nuestro centro de trabajo, se facilita el manejo de nuestros procesos y procedimientos y el tratamiento de las propuestas de mejora, con lo que esperamos alcanzar los objetivos y metas trazadas de forma más ágil.

6 INFRAESTRUCTURA DEL PLANTEL

Las instalaciones del CRODE Mérida se componen de 7 edificios que se distribuyen de la siguiente manera:

Edificio “A”

- ✿ Centro de Información Técnica
- ✿ Baños (dos módulos)
- ✿ Departamento de Diseño y Desarrollo de Equipo.
- ✿ Aula de usos múltiples.

Edificio “B”

- ✿ Área de Ensamble y Mantenimiento de Cómputo.
- ✿ Aula de Capacitación.
- ✿ Taller de Electrónica.
- ✿ Módulo de Oficinas (Departamentos: Gestión y Vinculación, Administración de la Calidad y Asistencia Técnica y Mantenimiento).

Edificio “C”

- ✿ Taller de Mecánica.
- ✿ Baños (dos módulos).
- ✿ Taller de Eléctrica.
- ✿ Subdirección Técnica.
- ✿ Centro de Maquinado (Control Numérico)
- ✿ Área del comedor
- ✿ Área de Pintura, Embalaje y Soldadura.

Edificio “D”

- ✿ Departamento de Recursos Financieros.
- ✿ Departamento de Recursos Humanos.
- ✿ Departamento de Planeación.
- ✿ Subdirección Administrativa.
- ✿ Dirección
- ✿ Sala de Juntas.

Edificio “E”

- ✿ Instalación y Montaje (usado como almacén general).
- ✿ Departamento de Recursos Materiales y Servicios

Edificio “F”

Laboratorio de Metrología que se compone de:

- ✿ Área de Dimensional.
- ✿ Área de Fuerza.
- ✿ Área de Oficinas.
- ✿ Baños (dos módulos).

Edificio “G”

- ✿ Taller para Reproducción de Prototipos.
- ✿ Departamento de Producción.

Obra Exterior

- ✿ Caseta de Vigilancia en la Entrada Principal
- ✿ Plaza Cívica
- ✿ Postes con Luminarias (10)
- ✿ Puertas de Acceso (3).
- ✿ Andadores a Descubierto (5).
- ✿ Estacionamiento para el Personal (24 cajones, dos vehículos por cajón).
- ✿ Estacionamiento para Vehículos Oficiales (dos vehículos).
- ✿ Patio de Maniobras.
- ✿ Barda Perimetral Mixta (block y malla ciclónica).
- ✿ Área Verde (3, 100 M2)

Servicios Generales

- ✿ Red Hidráulica (Agua Potable)
- ✿ Tanque Elevado.
- ✿ Fosas Sépticas (3).
- ✿ Subestación Eléctrica.
- ✿ Módulo de Control Eléctrico
- ✿ Alumbrado Exterior.
- ✿ Sistema de Riego

Parque Vehicular

- ✿ Camioneta marca Chevrolet, 8 cilindros 3.5 toneladas, Modelo 1993, con cajón adaptado.
- ✿ Camioneta Pick Up doble cabina, marca Chevrolet, de 4 cilindros, Modelo 2005 LUV
- ✿ Camioneta, marca Chevrolet línea Tornado, clase comercial tipo M, Motor 1.6 L de 4 cilindros, transmisión manual de 5 velocidades, Modelo 2009.

Instalaciones Deportivas

- ✿ Cancha Mixta de Basquetbol y Volibol

7 RETOS Y DESAFÍOS

La difícil situación económica por la que atraviesa el país, ha provocado una disminución del soporte presupuestal con el que cada año nos apoya la federación.

Tenemos que redoblar esfuerzos y crear estrategias que nos permitan conseguir los recursos monetarios para atender nuestras metas plasmadas en el PIID 2007- 2012 y reflejadas en el Programa de Trabajo Anual 2011, que fueron planeadas bajo el esquema monetario anterior, además de esto, hemos de asumir retos como:

- ✿ Mantener la certificación del SNEST mediante la norma ISO 9001:2008.
- ✿ Mantener la acreditación del laboratorio de Metrología mediante la norma NMX-EC-17025.
- ✿ Enfocarnos a prestar más y mejores servicios en las áreas de Diseño y Desarrollo de Prototipos Didácticos, Reproducción de Equipo, Asistencia Técnica y Mantenimiento, así como la Metrología en las magnitudes Dimensional, Fuerza y Eléctrica.
- ✿ Incursionar como línea de desarrollo, en el diseño de software.
- ✿ Tener personal capacitado y certificado en competencias laborales para el desempeño de las actividades propias del Centro.
- ✿ Tener el equipo necesario y actualizado para el desempeño correcto de nuestras funciones.

8 CONCLUSIONES

Los profesionistas del futuro inmediato requieren de una formación y desarrollo integral que les permita una participación exitosa mediante el esquema de competencias laborales para estar en sintonía con los requerimientos que exige el espacio común y el tener que responder a las organizaciones de clase mundial; para ello deben adquirir conocimientos y desarrollar habilidades para estar en condiciones de proponer soluciones eficientes y competitivas para resolver las diversas necesidades que se dan en los diferentes sectores del que hacer tecnológico. Las soluciones eficientes a estas necesidades, generalmente se logran mediante la implementación de sistemas con diferente grado de complejidad, cuya característica principal es la presencia de tecnologías de punta.

Los productos de alta tecnología son desarrollados por empresas especializadas del ramo y puestos a disposición de los usuarios. El conocimiento de cómo operan y cómo se aplican estos productos, le permiten al ingeniero desarrollar habilidades para aplicarlos en la integración de sistemas tendientes a resolver necesidades específicas relacionadas con cualquier proceso industrial; es por ello que para estar en condiciones de utilizar los productos de alta tecnología e integrarlos en sistemas, se requiere que los ingenieros (cualquiera que sea su especialidad) adquieran conocimientos generales en las áreas de electrónica, mecatrónica, mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y cómputo, de esta manera, serán capaces de aprovechar la disposición actual de dichas tecnologías.

Sin lugar a dudas que el avance tecnológico ha influenciado la forma de vida de la sociedad moderna y lo ha hecho a tal grado, que el dominio y aplicación de la tecnología define el nivel de competencia de una oficina, de una empresa o de una nación completa. Es por tanto indispensable en estos tiempos mantenerse actualizado en el campo de las nuevas tecnologías. Mantenerse al margen de estos avances, significa resignarse a un atraso y a una dependencia que crece de manera geométrica.

Vivimos en un mundo globalizado que pone a nuestra disposición una gran oferta de productos tecnológicos para las más variadas aplicaciones, de manera que la selección y utilización correcta de estos suministros, pueden hacer la diferencia entre la rentabilidad y crecimiento de una empresa, o sufrir pérdidas por ineficiencia.

CRODE Mérida, en el 2011 continua con la conservación de la certificación del Sistema de Gestión de Calidad de manera individual en la norma ISO 9001:2008, este logro es gracias al esfuerzo de cada uno de los trabajadores del Centro que se dieron a la tarea de adecuar e implantar los procedimientos estando al margen de las nuevas tecnologías administrativas, la cultura de Calidad se incrementa día a día en nuestro centro de trabajo promoviendo en la prestación del servicio la seguridad, credibilidad, comunicación

accesibilidad, cortesía, profesionalismo y confiabilidad siendo estas las características principales del CRODE Mérida como una nueva CULTURA DE CALIDAD.

En relación a las actividades propias de nuestra razón de ser y no obstante haber tenido una sensible baja del presupuesto federal, se logro alcanzar con éxito los servicios de asistencia técnica y la reproducción de equipos, como fueron planeados en el Programa de Trabajo Anual 2011.

Estamos seguros que trabajando en armonía como un verdadero equipo de trabajo, lograremos las metas establecidas para el 2012 que también será un año de grandes logros, nos seguiremos actualizando en cuanto a nuevas tecnologías para prestar servicios de mejor calidad cada día incrementando así nuestra área de influencia.

ANEXOS



ANEXO 1 ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO DE EQUIPO

PROTOTIPOS CONCLUIDOS EN 2011



Tarjeta de Control Programable



Modulo Para Control Digital de Motores



Celda Almacenadora de Materia Prima y Producto Terminado.

ANEXO 2: ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE METROLOGÍA

Maestros atendidos	12
Alumnos atendidos	241
Asesorías externas	1
Cursos de capacitación impartidos	4
Cursos de capacitación recibidos	1
Conferencias Impartidas	1
Videoconferencias impartidas	2
Operaciones metroológicas realizadas (pruebas, mediciones y calibraciones)	63

ALUMNOS ATENDIDOS



CURSO DE CAPACITACIÓN RECIBIDO



INSTITUCIONES Y EMPRESAS ATENDIDAS

Instituto Tecnológico de Mérida
Instituto Tecnológico Superior de Valladolid
Instituto Tecnológico Superior de Macuspana
Instituto Tecnológico Superior de Huachinango
Facultad de Ingeniería (UADY)
Universidad del Valle de México
Universidad Modelo
DGETI
CBTIS 95
CECATI 61
Ateneo de Mérida
Harmon Hall
Kimpen SA de CV
Materiales Anillo Periférico SA
Procuraduría General de la República

RELACIÓN DE CURSOS RECIBIDOS Y CANTIDAD DE PERSONAL CAPACITADO

Curso	Institución Capacitadora	Personal Capacitado	Conclusión
Solid Work	CRODE	5	La actualización del conocimiento forma parte del compromiso del personal de la Unidad de Metrología con la Calidad
TOTAL		5	

AUDITORÍAS REALIZADAS

Auditoria	Participantes	Conclusión
Participación en la Auditoría interna al SGC de la UM	7	La participación del personal en estas actividades forma parte de la cultura de la calidad con la que estamos comprometidos
Participación en la Auditoría interna al SGC del CRODE Mérida	2	

CURSOS IMPARTIDOS

Nombre del curso	Institución	Personal Capacitado	Conclusión
Sistema Internacional de Unidades	CBTIS 95	12	La experiencia y capacitación recibida nos permiten difundir la cultura metrológica y de calidad a los sectores públicos y privados fomentando el desarrollo tecnológico.
Ley Federal de Metrología y Normalización	CBTIS 95	17	
Diseño e impartición de Cursos de Capacitación	Harmon Hall	8	
Capacitación y Desarrollo para la Calidad	IIESA	8	

CONFERENCIAS IMPARTIDAS

Nombre de la conferencia	Institución	Personal presente	Conclusión
Los niños también miden	Ateneo de Mérida	39	La difusión de la cultura metrológica permite fortalecer nuestra infraestructura.
Importancia de la metrología	CECATI 61	45	

VIDEOCONFERENCIAS IMPARTIDAS

Nombre de la conferencia	Institución	Personal presente	Conclusión
Metrología Dimensional	IT Superior de Huauchinango	48	La difusión de la cultura metrológica por medios electrónicos nos permiten difundirnos y consolidarnos como institución.

ASESORÍAS

Institución	Concepto	Personal atendido	Conclusión
Kimpen SA de CV	Acreditación	2	La proyección de la Institución en nuestro entorno fomenta el desarrollo tecnológico

ANEXO 3: ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN.

CURSOS EXTERNOS IMPARTIDOS 2011

No.	Nombre del Curso	Institución Atendida	Horas de Capacitación	Personal atendido
1	Excel Avanzado	ITS F Carrillo Puerto	30	20
2	Comunicación por puerto USB mediante controlador PIC	ITS F Carrillo Puerto	30	9
3	Máquinas de control numérico	ITS F Carrillo Puerto	30	20
4	AutoCAD Básico	Ingenio San Rafael	30	6
5	AutoCAD Intermedio	Ingenio San Rafael	30	6
6	Auto CAD Avanzado	Ingenio San Rafael	30	7
7	Solidworks	Ingenio San Rafael	30	10
8	Telefonía Voz IP	ITS Macuspana	30	21
9	Instalación y programación de redes y centrales telefónicas	ITS de La Huerta	40	3
10	Curso Taller sobre PLC	ITS Sur de Yuc	30	12
11	Mantenimiento a Aires acondicionados	ITS Progreso	30	6
12	Fundamentos de Programación de PIC's	ITS F Carrillo Puerto	20	15
13	Mantenimiento correctivo y preventivo a microscopios	IT Orizaba	30	3
	Total		390	138

Curso de Instalación y programación de redes y centrales telefónicas



Curso de Auto CAD Avanzado



CURSOS RECIBIDOS POR PERSONAL DEL CRODE 2011

No.	Curso	Participantes	No. Hrs.
1	Taller de física	1	30
2	Operación y puesta en marcha de maquina universal	4	30
3	Instalación y migración del SII	1	30
4	Moodle	1	40
5	Curso taller de propiedad intelectual	2	40
6	Instalación y programación de redes y centrales telefónicas	2	40
7	Curso para talleres electrónicos autorizados BALDOR	1	30
8	Recursos multimedia	6	30
9	Sistema de ensamble flexible Festo	2	30
TOTAL		20	300

CONFERENCIAS IMPARTIDAS.

No.	Nombre de la conferencia	Institución
1	Los niños también miden	Centro escolar Ateneo de Mérida, S.C.P.
2	Transparent conducting Al- doped ZnO thin films grown by Nd:YAG Pulsed-Laser Deposition	IV Congreso de superficies y Materiales
3	La importancia de la metrología	CECATI 61
4	Automatización industrial	CECATI 61
5	Tecnología	Instituto Rufino Blanco Fombana A.C.
6	Del CAD al CAM a través del CAE	Universidad Modelo
7	Automatización industrial	ITS del Sur del Estado de Yucatán
8	Fibra Óptica	ITS del Sur del Estado de Yucatán

ACUERDOS DE COLABORACIÓN Y CONCERTACIÓN VIGENTES.

No.	Institución
1	Instituto Tecnológico de Campeche
2	Instituto Tecnológico de La Región Mixe
3	Instituto Tecnológico de Cancún
4	Instituto Tecnológico de Tapachula
5	Instituto Tecnológico de Mérida
6	Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Yucatán
7	Instituto Tecnológico Superior de Valladolid
8	Universidad del Valle de México
9	Universidad Modelo
10	Instituto Tecnológico Superior de Motul

ACUERDOS ESPECÍFICOS DE COLABORACIÓN.

No.	Institución	No. de acuerdos
1	Instituto Tecnológico de Mérida	5
2	Instituto Tecnológico Superior de Macuspana	1
3	Instituto Tecnológico Superior de Motul	6
Total		12

PARTICIPACIÓN EN LA VI FERIA NACIONAL DEL LIBRO DEL SNEST

En el marco de las celebraciones del quincuagésimo aniversario del Instituto Tecnológico de Mérida, se llevó a cabo el Segundo Congreso Nacional de Ciencias de la Ingeniería y Económico Administrativas, así como la VI Feria Nacional del Libro del SNEST y las cuatro Reuniones Nacionales de Comunicación y Difusión, Webmaster, Centros de Información y Consejeros Editoriales.

Asistieron al evento estudiantes de los diferentes institutos tecnológicos del estado de Yucatán, directivos, profesores y académicos, que se dieron cita en el Centro de Convenciones Yucatán Siglo XXI en la ciudad de Mérida, en el Salón Chichén Itzá, donde realizaron exposiciones en los diversos stands de la VI Feria Nacional del Libro, en la cual el CRODE Mérida participó exponiendo los servicios que ofrece y demostrando los equipos que produce, contando con la presencia del Director General de Educación Superior Tecnológica, doctor Carlos Alfonso García Ibarra



VISITAS DE ESTUDIANTES ATENDIDAS

Institución	Alumnos atendidos
Instituto Tecnológico Superior de Progreso	20
Instituto Tecnológico de Mérida	5
Universidad Modelo	16
IT Lerma	78
ITS Sur de Yucatán	72
Universidad del Valle de México	30
Total	221

Alumnos de la Universidad del Valle de México



Alumnos del ITS Sur de Yucatán



Alumnos de la Universidad Modelo



Expotainer Festo en las instalaciones de CRODE Mérida



CONSEJO Y COMITÉ DE VINCULACIÓN.

Todo lo anterior se logró con el auxilio y la supervisión del Consejo y Comité de Vinculación, que con la finalidad consolidarlo, se llevan a cabo en los últimos meses acciones para reestructurarlo y continuar con el fortalecimiento de las actividades de vinculación, que orienten hacia el desarrollo de proyectos que impacten positivamente hacia el interior y exterior de las instituciones pertenecientes al SNEST.

ANEXO 4: EQUIPOS ELABORADOS EN EL CRODE MÉRIDA EN 2011

Nombre del Equipo	No. de Serie	Estatus
Mesa para Conectorización de Fibra Óptica	MFO 01 11	TERMINADO
Banco para Prácticas de Telefonía IP	BPT 01 11	TERMINADO Y ENTREGADO
Banco para Prácticas de Telefonía IP	BPT 02 11	TERMINADO
Caldera Didáctica para Simulación de Procesos	CSP 01 11	TERMINADO Y ENTREGADO
Entrenador para Prácticas de Control PID	EPC 01 11	TERMINADO Y ENTREGADO
Entrenador para Prácticas de Control PID	EPC 02 11	TERMINADO Y ENTREGADO
Entrenador para Prácticas de Control PID	EPC 03 11	TERMINADO
Tablero para el Control Digital de Motores	TCD 01 11	TERMINADO Y ENTREGADO
Tablero para el Control Digital de Motores	TCD 02 11	TERMINADO Y ENTREGADO
Banco Hidráulico	BAH 01 11	TERMINADO Y ENTREGADO
Lote de 31 Soportes Universales para Proyector	S/N	TERMINADO, ENTREGADOS 21

ANEXO 4. EQUIPOS ENTREGADOS A LOS TECNOLÓGICOS EN EL 2011

Cliente	Nombre del Equipo	Número de Serie
I.T.S. DE MOTUL	APARATO PARA ANÁLISIS DE ESFUERZOS Y DEFORMACIONES	AED 001 06
I.T.S. DE MOTUL	BANCO PARA PRÁCTICAS DE TELEFONÍA	BPT 04 10
I.T.S. DE MOTUL	MÓDULO DE LEYVA	MDL 003 04
I.T.S. DE MOTUL	BANCO HIDRAULICO	BAH 01 11
I.T.S. DE MOTUL	ENTRENADOR PARA PRÁCTICAS DE CONTROL PID	EPC 01 11 EPC 02 11
I.T.S. DE MOTUL	TABLERO PARA EL CONTROL DIGITAL DE MOTORES	TCD 01 11 TCD 02 11
I.T.S. DE MOTUL	COMPRESOR DE AIRE CON MOTOR DE 5 HP	S/N
I.T.S. DE MOTUL	SOPORTE UNIVERSAL PARA PROYECTOR	S/N
I.T. DE VILLAHERMOSA	PANEL DIDÁCTICO PARA MOTORES DE C.A.	PMC 02 06
I.T. DE VILLAHERMOSA	MESA DE CONECTORIZACIÓN DE FIBRA ÓPTICA	MFO 05 10
I.T. DE VILLAHERMOSA	TERMOBALANZA PARA CINÉTICA DE SECADO	TCS 004 08
I.T. DE VILLAHERMOSA	BANCO PARA PRÁCTICAS DE TELEFONÍA	BPT 01 11
I.T. DE VILLAHERMOSA	EQUIPO PARA PRÁCTICAS DE AUTOMATIZACIÓN	EPA 02 10
I.T. DE MÉRIDA	SOPORTE UNIVERSAL PARA PROYECTOR	S/N
I.T. DE MÉRIDA	SOPORTE UNIVERSAL PARA PROYECTOR MOD. 2011 (Lote de 14 pza)	S/N
I.T. DE MÉRIDA	TERMOBALANZA PARA CINÉTICA DE SECADO	TCS 005 08 TCS 006 08

Maquinado de piezas para la fabricación de soportes para proyectores



Pintura de hornos de secado



Fabricación de Banco Hidráulico



Fabricación de caldera didáctica para simulación de procesos



Fabricación de tablero para el control digital de motores



Entrenador para prácticas de control PID

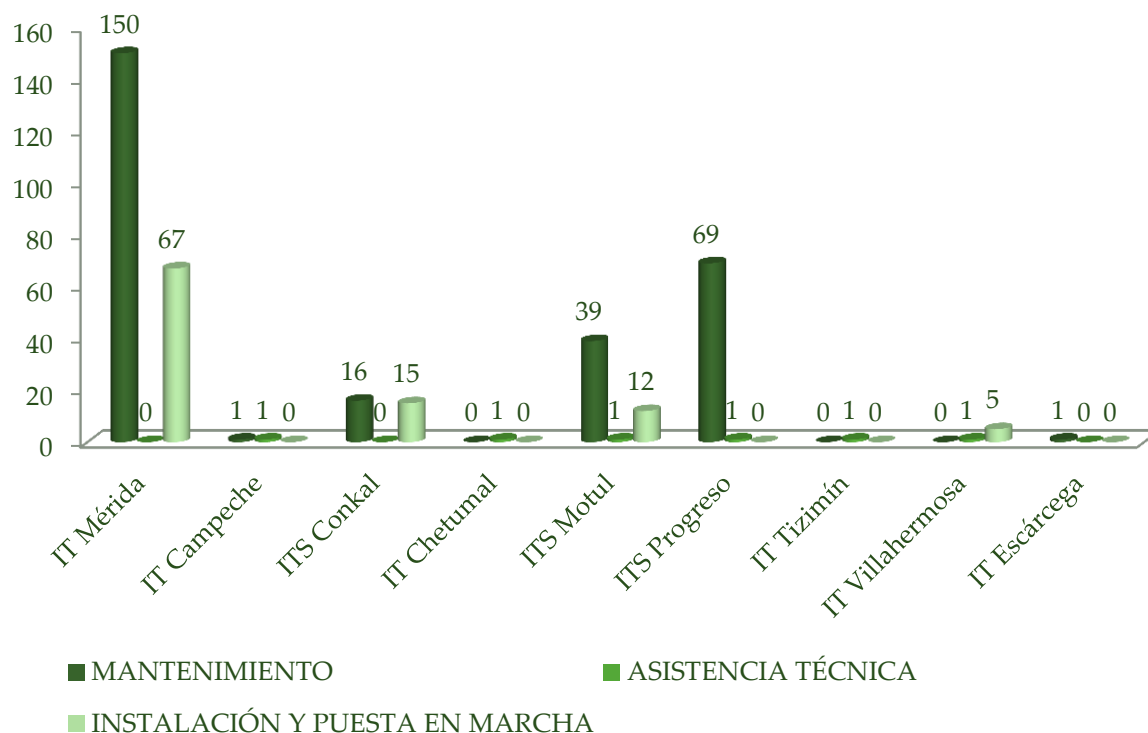


ANEXO 5. ASISTENCIA TÉCNICA A PLANTELES AÑO 2011

INSTITUTO	ESPACIOS	NOMBRE DEL EQUIPO	CANTIDAD	TIPO DE SERVICIO
IT Mérida	124	Aire acondicionado.	125	Mantenimiento
		Refrigerador.	3	
		Enfriador.	3	
		Agitador de tamices.	2	
		Autoclave		
		Caldera	1	
		Luminaria.	15	Instalación y Puesta en marcha
		Base para dispositivo Ebeam	23	
		Dispositivo Ebeam	20	
		Base para proyector tipo cañón	20	
		Sistema de seguridad.	1	
		Termobalanza para cinética de secado.	2	
		Almacén de coordenadas.	1	
IT Campeche	2	Cámara de máquina triaxial.	1	Mantenimiento
		Red de Fibra Óptica.	1	Asistencia Técnica
ITS Conkal	32	Estereoscopio.	9	Mantenimiento
		Microscopio.	6	
		Balanza analítica.	1	
		Bases para proyector.	15	Instalación y Puesta en marcha
IT Chetumal	1	Red de fibra óptica.	1	Asistencia Técnica
ITS Motul	87	Computadoras personales.	32	Mantenimiento
		Aire acondicionado.	6	
		Red eléctrica.	1	
		Torno y centro de maquilado.	1	Asistencia Técnica
		Red de fibra óptica.	1	Instalación y Puesta en marcha
		Red de telefonía.	1	
		Aparato para Análisis de esfuerzo y deformaciones.	1	
		Banco para prácticas telefonía IP.	1	
		Módulo de Leyva.	1	
		Banco hidráulico.	1	
		Entrenador para prácticas de control PID.	2	
		Tablero para control digital de motores.	2	
ITS Progreso	8	Sistema de alimentación ininterrumpida (UPS).	69	Mantenimiento
		Varios	91	Asistencia Técnica
IT Tizimín	1	Equipo de videoconferencia.	1	Asistencia Técnica
IT Villahermosa	6	Diagnóstico a laboratorios y talleres.	1	Asistencia Técnica
		Banco para prácticas telefonía IP.	1	Instalación y Puesta en marcha
		Mesa de conectorización de fibra óptica.	1	
		Panel didáctico para motores CA.	1	
		Termobalanza para cinética de secado.	1	
		Equipo para Prácticas de Automatización.	1	
IT Escárcega	1	Balanza Analítica	1	Mantenimiento

GRÁFICAS 2011

SERVICIOS TECNOLÓGICOS REALIZADOS 2011

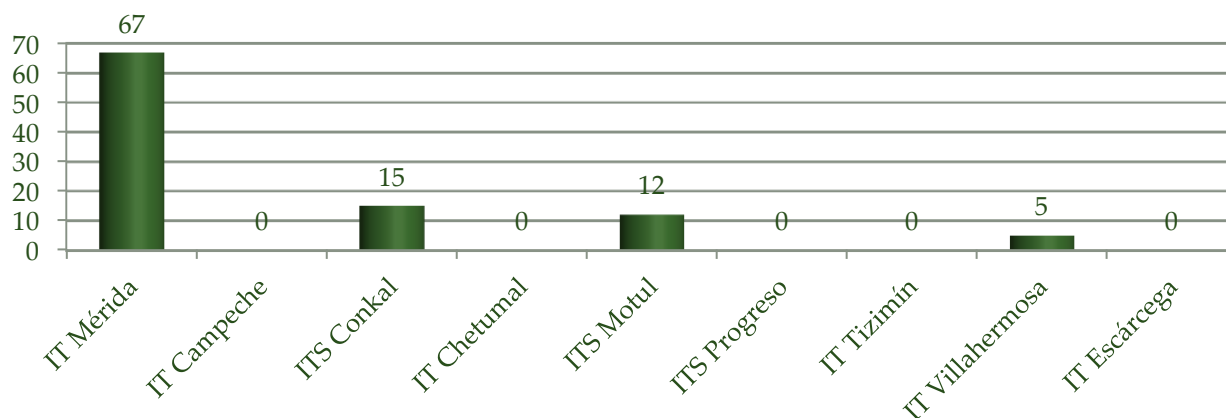


ESPACIOS ATENDIDOS

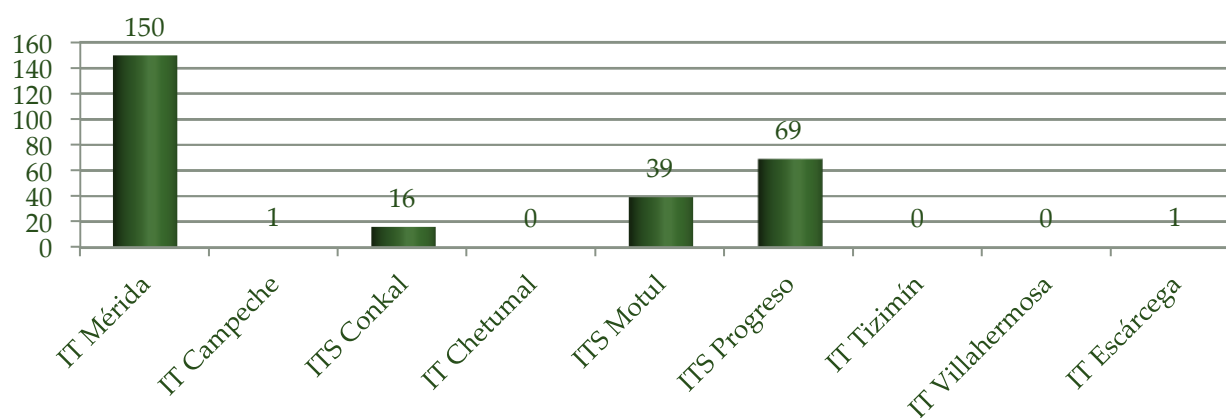


Distribución por tipo de servicio.

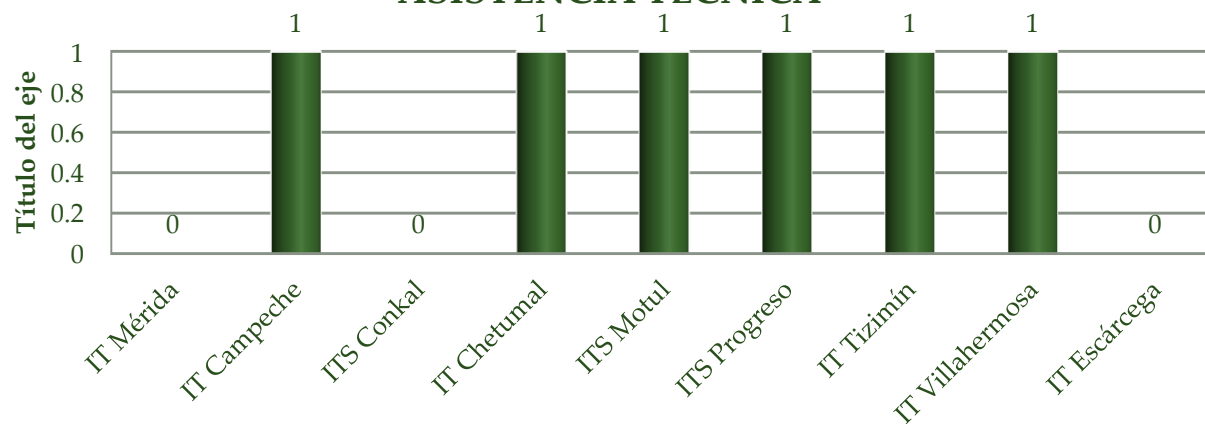
INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA



MANTENIMIENTO



ASISTENCIA TÉCNICA



MANTENIMIENTO A AIRES ACONDICIONADOS DEL IT MÉRIDA



INSTALACIÓN DE LA RED DE FIBRA ÓPTICA EN EL ITS DE MOTUL.



ANEXO 6. GASTO POR PARTIDAS DURANTE EL 2011

De forma general, se hacen algunos comentarios respecto a la manera de cómo se realizó el ejercicio del Gasto Directo del año 2011, el cual nos permitió alcanzar nuestras metas, además de apoyar a las instituciones del SNEST.

1. Los Gastos de Administración durante 2011 representaron el 35.59% del gasto directo.
2. Los viáticos y pasajes nacionales representaron el 13.23% del gasto directo en 2011. Se realizaron para atender a los Institutos Tecnológicos en las áreas de asistencia técnica y mantenimiento y la detección de sus necesidades, los relacionados para efectuar los trámites necesarios para el proceso administrativo del Centro, capacitación del personal, visitas de directivos para supervisión de talleres y laboratorios.
3. Los gastos que se realizaron en la compra de materiales eléctricos y electrónicos usados para el Diseño, Reproducción y Mantenimiento de los equipos de los Tecnológicos, representó el 6.66% del gasto directo en 2011.
4. Una actividad importante para el CRODE es la fabricación y reproducción de equipos que se entregan a los tecnológicos para lo cual se necesitan materiales para su manufactura, en los cuales se gastó el 10.80% del gasto directo en 2011.
5. En el rubro de Mantenimiento y Conservación se gastó el 11.12% del gasto directo del 2011
6. En la subcontratación de servicios con terceros se gastó el 25.22% del gasto directo durante el 2011. Las erogaciones fueron para la implementación y puesta en marcha, así como asesoría y apoyo tecnológico para el Sistema de Administración Gubernamental Armonizado.



CASTILLO DE CHICHEN ITZÁ, MARAVILLA DEL MUNDO MODERNO



Chichen Itzá significa en maya “boca del pozo de los itzaes”. Chichen Itzá fue la ciudad más poderosa y uno de los centros ceremoniales más importantes de la península entre los años 550 y 900 D.C. Como centro de poder económico, político y religioso, se caracterizó por su compleja organización y la construcción de su arquitectura monumental.

El conjunto arquitectónico de Chichen Itzá tiene una superficie de 15 kilómetros, entre los edificios y elementos del sitio destacan: el Castillo (Pirámide de Kukulcán), el Juego de Pelota, el Templo de los Jaguares, el Templo de las Calaveras, la Plataforma de Venus, el Cenote Sagrado, el Grupo de las Mil Columnas, el Caracol y el Convento.

La pirámide de Kukulcán, tiene 4 fachadas ornamentales y 9 cuerpos escalonados, en este edificio es donde se presenta en los equinoccios de marzo y septiembre el fenómeno de luz y sombra en el que se observa el descenso de la serpiente emplumada.

Chichen Itzá fue abandonada en el siglo X, sin embargo, el abandono no ha sido completamente explicado aún. Los Mayas regresaron y se reinstalaron aproximadamente en el año 1000 D.C. Esto se distingue por las tendencias de dos estilos arquitectónicos encontrados en Chichen Itzá: la tradicional arquitectura Maya, y más recientemente la influencia de la arquitectura tolteca. Los toltecas fueron un pueblo guerrero que invadió Chichen Itzá alrededor del año 800 D.C. y los sacrificios humanos formaban parte de sus rituales. La realidad es que el contacto trajo consigo la incorporación de elementos iconográficos—como la representación del dios serpiente Kukulcán—y arquitectónicos.

Para dar más pistas sobre ambas culturas y su relación, existen dos leyendas, una tolteca que cuenta que Quetzalcóatl (la serpiente emplumada) partió de la costa del Golfo de México, en el año 987 D.C., en una balsa de serpientes; en el mismo año, una leyenda maya cuenta la llegada de un rey nombrado Kukulcán (dios de la serpiente que ha sido asociado con Quetzalcóatl).

El 7 de julio de 2007, La pirámide de Kukulcán o el Castillo, en Chichén Itzá, fue declarada como una de las nuevas 7 Maravillas del Mundo Moderno.