



Instituto Tecnológico Centroamericano ITCA-FEPADE Departamento de Investigación y Proyección Social Gerencia de Planeación y Desarrollo





Memoria Institucional de Investigación y Proyección Social 2007











Contenido

Nuestra identidad institucional	Página 3
Presentación	
Programa I+D+I	
Sede Central	
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	7
Departamento de Ingeniería Automotriz	
Departamento de Ingeniería Mecánica e Industrial	
Departamento de Ingeniería Química	
Departamento de Ingeniería en Computación	
Departamento de Ingeniería Civil y Arquitectura	14
Centros Regionales	
Centro Regional San Miguel	15
Centro Regional Santa Ana	16
Centro Regional La Unión	17
Otras actividades de Investigación	
Eventos destacados	18
Propiedad Intelectual	19
Red de Investigadores Salvadoreños	22
Redes Avanzadas	23
Programa de Proyección Social	24
Sede Central	
Departamento de Ingeniería en Computación	26
Departamento de Ingeniería Civil y Arquitectura	28
Departamento de Tecnología de Alimentos	30
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	31
Departamento de Ingeniería Química	32
Departamento de Ingeniería Automotriz	32
Centros Regionales	
Centro Regional Santa Ana	33
Centro Regional Zacatecoluca	35
Centro Regional San Miguel	36
Centro Regional La Unión	37
Otras actividades de Proyección Social	
Donaciones, Eventos Culturales y Deportivos	
Proyección Social en Cifras	

C

Nuestra identidad institucional

0

Visión

Ser una institución líder en educación tecnológica a nivel nacional y regional, comprometida con la calidad, la empresarialidad y la pertinencia de nuestra oferta educativa.

Misión

Formar profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas que tengan demanda y oportunidad en el mercado local, regional y mundial, tanto como trabajadores y empresarios.

Valores

EXCELENCIA

Nuestro diario quehacer está fundamentado en hacer bien las cosas desde la primera vez.

INTEGRIDAD

Actuamos congruentemente con los principios de la verdad en todas las acciones que realizamos.

ESPIRITUALIDAD

Desarrollamos todas nuestras actividades con la filosofía de servicio, alegría, compromiso, confianza y respeto mutuo.

COOPERACIÓN

Actuamos basados en el buen trabajo en equipo y la buena disposición para ayudar a todas las personas.

COMUNICACIÓN

Respetamos las diferentes ideologías y opiniones, manteniendo y propiciando un acercamiento con todo el personal.



Presentación

Es un placer para el Instituto Tecnológico Centroamericano, ITCA-FEPADE, presentarles la Memoria de Labores 2007 correspondiente a los Programas de Investigación Aplicada, Desarrollo Experimental e Innovación Tecnológica I+D+I, y Proyección Social institucional.

El Departamento de Investigación y Proyección Social del Instituto Tecnológico Centroamericano, ITCA-FEPADE, promueve progresivamente la cultura y el desarrollo de ambos Programas, vinculando los objetivos y los resultados propuestos con las funciones de docencia de los diferentes Departamentos Académicos, tanto de la Sede Central en Santa Tecla y los Centros Regionales de Santa Ana, Zacatecoluca, San Miguel y La Unión.

Cada uno de los proyectos recibió el soporte de los Coordinadores de programas, de las Gerencias Académicas y las Gerencias Regionales.

A lo largo del año 2007 participaron activamente docentes de los diferentes Departamentos Académicos del Sistema de Educación Tecnológica SET, ejecutando de forma combinada más 35 proyectos de diferentes especialidades y campos de aplicación, sobresaliendo las acciones interregionales y los proyectos multidisciplinarios.

Los resultados más destacados de cada programa son presentados en esta Memoria de Labores 2007, la cual constituye un reconocimiento al esfuerzo, al entusiasmo y al trabajo integrado entre docentes y alumnos.

En los diferentes proyectos sociales se fomentó la participación activa de los miembros de las comunidades, de los beneficiarios directos y de los responsables de dirigir las instituciones y organizaciones sin fines de lucro.

Esta Memoria estará disponible en las bibliotecas de las sedes del instituto, así como en la página Web www.itca.edu.sv.

Queremos agradecer el apoyo brindado por las diferentes organizaciones e instituciones gubernamentales y privadas sin fines de lucro, así como reconocer el apoyo del personal administrativo, y el involucramiento de los docentes y alumnos de ITCA-FEPADE que participaron en la ejecución de los proyectos, lo cual resultó en alcanzar los objetivos y las metas institucionales establecidas.

Ing. Mario W. Montes

Investigación y Proyección Social



Programa I+D+I Investigación Desarrollo e Innovación



Docentes investigadores del Centro Regional de Santa Ana Ganadores del Concurso de Inventores e Innovadores 2007 del CNR Primer lugar en la categoría informática.

Año 2007



La Investigación Aplicada en ITCA-FEPADE

Política

Los proyectos de investigación aplicada que se desarrollen en el ITCA, deben estar encaminados a generar soluciones a problemas concretos.

Objetivos

Objetivo General

Vincular la labor académica del Instituto Tecnológico Centroamericano con la Investigación Aplicada, el Desarrollo Experimental y la Innovación Tecnológica, I+D+I, a fin de contribuir a la solución de necesidades y problemas concretos de la comunidad, el sector empresarial y el ITCA mismo.

Objetivos Específicos

- 1. Ejecutar proyectos en las áreas de Investigación Aplicada, Desarrollo Experimental e Innovación Tecnológica I+D+I en las diferentes especialidades de las carreras técnicas que se imparten.
- 2. Publicar y patentar a corto plazo, los resultados de los proyectos de investigación.
- 3. Desarrollar la creatividad e ingenio del personal docente, a través de la ejecución de proyectos de Investigación Aplicada e Innovación Tecnológica.

Estrategia

- 1. Vincular la labor docente y estudiantil en la ejecución de proyectos de Investigación Aplicada e Innovación Tecnológica.
- 2. Promover dentro del ITCA-FEPADE, equipos interdisciplinarios de docentes, que planifiquen y ejecuten proyectos de investigación aplicada.
- 3. Vincular la docencia, la investigación y la proyección social, siempre que sea factible.
- 4. Promover el desarrollo de proyectos de investigación, de forma compartida con el sector empresarial.
- 5. Gestionar alianzas y convenios con otras instituciones de Educación Superior nacionales y extranjeras, interesadas en promover la investigación.
- 6. Ejecutar proyectos de investigación, entre dos o más departamentos académicos de la Sede Central y Centros Regionales.
- 7. Desarrollar proyectos innovadores que aspiren a resultados patentables.



Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Diseño y construcción de prototipo de sistema de monitoreo de subestaciones eléctricas

GERENTE DE

DEPARTAMENTO:

Ing. Ricardo Guadrón

Docentes Investigadores: Ing. Juan José Cáceres Ing. Rigoberto Morales Cuando ocurre una falla en una red de subestaciones eléctricas, diagnosticar con precisión la causa y ubicación de la misma es una tarea que requiere de tiempo y esfuerzo. Aunque estas fallas ocurren con poca frecuencia, los costos asociados a la ausencia del suministro eléctrico son altos, puesto que se derivan otros problemas como la suspensión de labores, no atención a clientes, daños a productos alimenticios que necesitan refrigeración entre otros.

El sistema de monitoreo de subestaciones eléctricas diseñado y construido en este proyecto, permite determinar rápidamente las causas de una falla. Se diseñó y construyó una tarjeta de adquisición de datos para hacer mediciones de voltaje y corriente de cada fase. Los datos se ingresan a una computadora mediante una interfase, y son analizados para generar gráficas de voltaje, corriente, potencia activa, factor de potencia y distorsión armónica. Para esto se desarrolló un programa en ambiente gráfico bajo la plataforma LabView.

El sistema se mantiene monitoreando los valores de voltaje, corriente y frecuencia; si uno de ellos sale del margen establecido, los datos monitoreados son guardados, junto con la hora y fecha de su ocurrencia. En caso de presentarse una falla, es posible enviar un mensaje de alarma al personal responsable de mantenimiento vía correo electrónico o mensaje de texto a celular, indicando el tipo de falla y su ubicación dentro de la red de subestaciones. Esto facilita y agiliza las tareas de reparación y mantenimiento.



Tarjetas acondicionadoras de señal construidas



Ing. Cáceres e Ing. Morales en pruebas del sistema

C

Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Probador de resistencia de tierra para tomacorrientes a 120V polarizados

Para realizar la medición de resistencia de tierra se necesitan equipos de medición de alto costo, además la mayoría de estos instrumentos requieren que se inserten barras en el terreno, esto se dificulta si el tomacorriente a medir no está en el primer nivel del edificio. No obstante, el artículo 64 de la Ley de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones de El Salvador, SIGET, el electricista debe garantizar que en toda instalación eléctrica polarizada, el valor de resistencia de tierra en ningún caso deberá ser mayor de 25 ohmios.

En esta investigación se desarrolló un método innovador para verificar el valor de la resistencia de tierra en tomacorrientes a 120 Voltios polarizados, sin necesidad de insertar barras para la medición.

Se construyó un probador de bajo costo con el cual, aunque no se puede saber el valor exacto de la resistencia de tierra, se puede verificar de una manera rápida, sencilla y confiable, que dicho valor es menor que 25 ohmios, cumpliendo de esa forma la norma de la SIGET.

Esta herramienta estará a disposición de los estudiantes y electricistas, quienes podrán garantizar sus instalaciones sin necesidad de contar con equipos sofisticados de alto precio, elevando la calidad en el servicio prestado.

GERENTE DE

DEPARTAMENTO:

Ing. Ricardo Guadrón

DOCENTE INVESTIGADOR:

Téc. Gustavo Vásquez



Nº de barras conectadas	Lectura del medidor de referencia	Indicación inventado	del probador
1	34.37 Ω	• • • •	Fuera de norma
2	20.04 Ω	• 0 0	Cumple la norma
2	19.76 Ω	• • •	Cumple la norma
3	14.57 Ω	• • •	Cumple la norma

Pruebas realizadas en tomacorrientes

Equipo probador de resistencia de tierra construido



Departamento de Ingeniería Automotriz

Diseño y construcción de banco de pruebas para cajas de transmisión automática

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Ing. Carlos Arriola

DOCENTES INVESTIGADORES:
Téc. Anibal Trinidad

Téc. Kelmin Molina

En nuestro país, luego de efectuarse una reparación a una caja de transmisión automática de un vehículo, la única forma de saber si esta funciona correctamente es instalarla en el vehículo y hacer un recorrido de prueba. Si la caja no funciona apropiadamente, es necesario desmontarla nuevamente, lo cual genera pérdida de tiempo y dinero. Lo mismo sucede al comprar una caja de segunda mano, puesto que el vendedor no puede garantizar su funcionamiento. En nuestro país no se cuenta con un equipo para probar y diagnosticar el funcionamiento de las cajas de transmisión automática sin estar instalada en el automóvil.

En esta investigación se diseñó y se construyó un equipo didáctico para realizar pruebas a cajas de transmisión automática, el cual permite aumentar la efectividad del trabajo realizado en la reparación de las mismas. Además representa un salto cualitativo en la formación de técnicos en Mecánica Automotriz, ya que permite realizar prácticas y entrenamiento.

Con el equipo construido se pueden realizar pruebas a las cajas de transmisión automática de algunos de los modelos de automóviles de mayor circulación en El Salvador; además el equipo permite agregar interfaces mecánicas para permitir la prueba de cajas automáticas de otros modelos de autos.



Banco de pruebas de cajas automáticas



Equipo realizando pruebas a una caja automática



Departamento de Ingeniería Mecánica e Industrial

Diseño y construcción de equipo para laboratorio de pruebas del Centro de Investigaciones del ISCYC

Para incrementar la cantidad de pruebas y ensayos que puede realizar el Instituto Salvadoreño del Cemento y el Concreto, ISCYC, se le diseñaron y construyeron diferentes equipos y piezas que permiten realizar ensayos cumpliendo las normas ASTM.

Se convirtió un taladro de banco en un equipo de pruebas de desgaste de concreto y suelo cemento. Se fabricó también un acople de broca de extracción de núcleo de concreto endurecido, para un equipo ya existente, tomando en consideración las características técnicas propias de dicho equipo. Además se diseñó y se construyó una placa circular para equipo de moldeo de muestras. Las pruebas se realizaron en conjunto con el personal del Centro de Investigaciones del ISCYC, para garantizar la confiabilidad de los resultados.

Este proyecto de investigación aplicada permitió fortalecer el vínculo de ITCA-FEPADE con la empresa privada de nuestro país, sirviendo a uno de los sectores más importantes de la industria salvadoreña.

Los equipos diseñados se enmarcan en un Modelo de Utilidad.

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Ing. Mario Majano

DOCENTE INVESTIGADOR:

Ing. René Hernández



Modelo de Utilidad: Equipo para pruebas de desgaste de concreto y suelo cemento, según normas ASTM



Placa circular para moldeo de muestras



Acople de broca de extracción de núcleos



Departamento de Ingeniería Mecánica e Industrial

Incidencia de variables atmosféricas en la eficiencia de sistemas fototérmicos PROYECTO EN EJECUCIÓN

GERENTE DE

DEPARTAMENTO:

Ing. Mario Majano

DOCENTE INVESTIGADOR: Ing. René Hernández El objetivo de este proyecto es conocer la incidencia de las variables atmosféricas en el comportamiento de los sistemas de generación de energía térmica a través de colectores solares. Se obtendrá la correlación matemática que existe entre las variables atmosféricas, tales como velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, temperatura ambiente, humedad y radiación solar, determinándose cómo inciden en la eficiencia de los sistemas fototérmicos instalados en El Salvador. Se adquirió para tales fines una estación meteorológica que recolectará estos datos automáticamente.

Se instaló un sistema fototérmico compuesto por seis colectores solares, el cual suministra agua caliente para usos industriales en la Cafetería Escuela de ITCA-FEPADE. Como un beneficio de este proyecto, se logrará un considerable ahorro de energía eléctrica y de gas. El sistema cuenta con una plataforma que facilita el acceso a investigadores y estudiantes para la realización de pruebas y toma de datos.

Este proyecto ayudará a promover en docentes y estudiantes de ITCA-FEPADE el estudio y la aplicación de fuentes de energía alternativa para el sector industrial; los preparará además para la instalación adecuada de estos sistemas. Durante el año 2008 se continuará con la recolección de datos de manera automatizada, a partir de los cuales se obtendrá la correlación matemática de la incidencia de las variables atmosféricas en la eficiencia de los sistemas fototérmicos.



Sistema de colectores solares fototérmicos instalados en la Cafetería Escuela de ITCA-FEPADE



Departamento de Ingeniería Química

Factibilidad de elaboración de abono orgánico a partir de plantas acuáticas Elodea y Jacinto de Agua

Dadas las grandes cantidades de Elodea (Hidrilla verticillata) y Jacinto de agua (Eichhornia crassipes) que crecen en lagos y lagunas de nuestro país, respectivamente, las cuales no están siendo utilizadas para generar algún subproducto que tenga beneficio a la comunidad y por el contrario constituyen un recurso renovable desperdiciado de la zona, se consideró necesario realizar una investigación orientada a formular abono orgánico y realizar pruebas de laboratorio que garantizan su calidad como nutriente.

Mediante la aplicación de la técnica de biodegradación aeróbica se formularon tres diferentes abonos orgánicos: a partir de Elodea, a partir de Jacinto o Lirio de Agua y un abono elaborado con una mezcla de 50% de cada planta acuática. Se efectuaron pruebas fisicoquímicas mediante las cuales se determinó el contenido de nutrientes presentes en dichos abonos, tales como Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Hierro y Manganeso. Además se determinó su humedad y acidez.

Este producto tiene el valor agregado de ser orgánico y sin componentes químicos sintéticos. La promoción de su producción beneficiaría a las comunidades aledañas a lagos y lagunas, proporcionándoles nuevas fuentes de trabajo cooperativo y un abono orgánico de buena calidad.

GERENTE DE DEPARTAMENTO:
Prof. Cecilia de Cabrales

DOCENTE INVESTIGADOR:

Lic. Rafael Martínez



Docente Investigador del Departamento de Ingeniería Quimica realiza análisis fisicoquímicos de los abonos



Gerente del Departamento de Ingeniería Ouímica con muestra de abono



Departamento de Ingeniería en Computación

Plataforma para enlazar servicios en Redes Avanzadas de ITCA-FEPADE

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Licda. Silvia C. Ortiz

DOCENTE PARTICIPANTE:
Ing. Karen Montoya

Se diseñó y desarrolló una plataforma informática para la comunidad de ITCA-FEPADE, que permitirá implementar aplicaciones y servicios en Redes Avanzadas en nuestra institución.

Se implementó una base de datos con muestras de proyectos latinoamericanos en la Red Avanzada de CLARA y se desarrolló un sitio web para ITCA-FEPADE, al cual se incorporó además una base de datos de organizaciones y centros de investigación en Redes Avanzadas. La plataforma contiene un motor de búsqueda de proyectos, material multimedia y otras herramientas que permiten acceder a otros servicios en Redes Avanzadas. Esta plataforma facilitará el intercambio de información y experiencias con otras instituciones, centros de investigación e investigadores, fortaleciendo la ejecución de proyectos de investigación colaborativos.

A través de la aplicación de servicios en Redes Avanzadas se estará facilitando la capacidad de comunicación mediante el uso de mayor velocidad y ancho de banda que las redes de la Internet comercial. ITCA-FEPADE estará entre las primeras Instituciones de Educación Superior de El Salvador que promoverá la aplicación y utilización de servicios en Redes Avanzadas.





Plataforma para enlazar servicios de Redes Avanzadas en ITCA-FEPADE La URL para visitar esta página es: 168.243.173.198



Departamento de Ingeniería Civil y Arquitectura

Factibilidad de fabricación de losetas para cielo falso y prefabricados con fibra de coco

El mejoramiento continúo en las obras de construcción, hacen que éste sea uno de los sectores con mayores cambios en cuanto al uso de materiales, que finalmente se refleja en una mejor calidad y presentación de las obras civiles.

Considerando la abundancia de fibra de coco en nuestro país y su poca utilización, en esta investigación se estudió la factibilidad de fabricar losetas para cielo falso utilizando la fibra de coco. Además se investigó el comportamiento de la fibra con mezclas de arena y cemento, para construir elementos prefabricados y proponer alternativas en la construcción de obras, aprovechando un recurso no utilizado comúnmente.

Se diseñó y fabricó un molde para la acomodación y compactación de la fibra de coco. Se hicieron pruebas usando cola blanca, cemento de contacto, pegamento de almidón, laca y poliuretano. Los mejores resultados se obtuvieron con cola blanca. A las losetas fabricadas se les realizaron pruebas para determinar sus características físicas y mecánicas. Se instalaron en el cielo falso de una oficina y se midió la temperatura alcanzada en la misma. Además se hicieron ensayos del uso de fibra en concreto hidráulico aligerado: estos ensayos se hicieron con la fibra de coco en su estado natural con diferentes proporciones de mortero y fibra. Los mejores resultados se obtuvieron al utilizar un 1% de fibra, haciendo más trabajable el mortero y con buena resistencia de compresión.

Se requiere profundizar más sobre la factibilidad técnica del uso de la fibra de coco como material de construcción.

GERENTE DE

DEPARTAMENTO:

Lic. Francisco Centeno

DOCENTES INVESTIGADORES:

Ing. Santos J. Perez



Losetas en etapa de experimentación



Docentes investigadores con equipo diseñado para compactación de la fibra



Centro Regional San Miguel

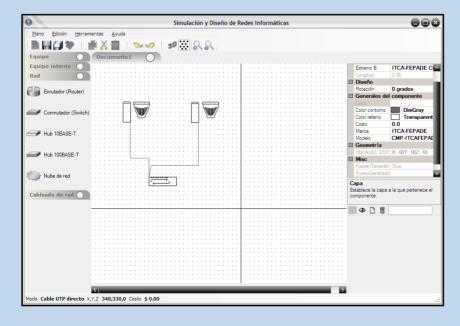
Simulador y Diseñador de Redes Informáticas – SYDRI

GERENTE REGIONAL:
Licda. Julia E. Aparicio

DOCENTE INVESTIGADOR: Téc. Juan Tránsito Salmerón La implementación de redes informáticas implica varios procesos que incluyen el diseño físico de la instalación, el diseño lógico, configuración, e implementación de seguridad, entre otros. Es conveniente contar con una herramienta que permita hacer el diseño y simular el funcionamiento de la red, para facilitar la comprensión de los procedimientos y demostrar de manera didáctica cómo se interrelacionan cada uno de dichos procesos.

En esta investigación se desarrolló un software didáctico innovador con el cual es posible diseñar una red y posteriormente simular su funcionamiento, lo cual facilita al alumno el aprendizaje del diseño y configuración de redes. Pueden incluirse en la red una variedad de dispositivos, entre ellos: computadoras, switches de datos y routers. Después de diseñada la red se puede simular la conmutación de datos y el enrutamiento de los mismos.

Este software cuenta con una interfaz de usuario de fácil uso, soporta los dispositivos de red de mayor uso, permite configurar los componentes internos de los equipos tales como: tarjeta madre, adaptadores AGP, discos duros y otros dispositivos. Permite además hacer un estudio aproximado del costo de implementación de la red, así como la impresión de los planos de distribución.





Interfaz de usuario para la ventana principal

Menú principal



Centro Regional Santa Ana

Sistema de automatización integrado

Este proyecto integró los sistemas de control y vigilancia de las instalaciones de ITCA-FEPADE, Centro Regional Santa Ana. Se puede tener acceso a este sistema desde Internet y dispositivos móviles tal como teléfonos celulares, Pocket PC y otros, permitiendo controlar luces, tomacorrientes, equipos de aire acondicionado; control de acceso a aulas y centros de cómputo; monitorea a través de cámaras web; incluye alarmas de presencia y de humo.

Se diseñaron tarjetas electrónicas que incorporan microcontroladores y dispositivos de manejo de potencia, las cuales constan de una interfaz para ser conectadas a una computadora central, en la cual está instalado el software de control, que también fue desarrollado por el equipo de investigadores.

El sistema permite controlar además un centro de cómputo automatizado con PLC; controla luces de pasillos automatizadas con un mini controlador LOGO y luces de emergencia del Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Todo el sistema es energizado utilizando un sistema ininterrumpido de energía, que consta de un banco de baterías con su respectivo inversor, cargadas con paneles solares fotovoltaicos.

GERENTE REGIONAL: Ing. Mario R. Villeda **DOCENTES INVESTIGADORES:** Ing. Giovanni Henríquez

Téc. René E. Cuellar

Téc. Ricardo Quintanilla

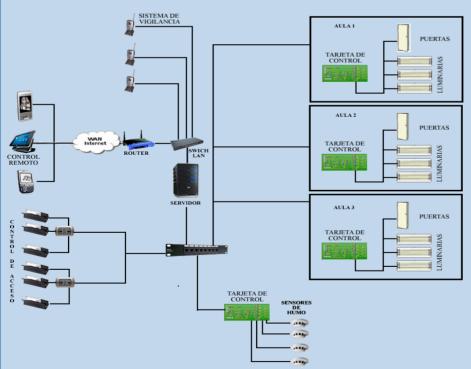


Diagrama general del sistema de automatización integrado





Ventanas del software

de control por Internet



Centro Regional La Unión

Diseño de ruta turística de La Unión y su promoción a través de un kiosco informativo en línea PROYECTO EN EJECUCIÓN

GERENTE DE

DEPARTAMENTO:

Lic. Rafael Mejía

DOCENTES INVESTIGADORES:

Dra. Maritza Ruiz

Licda. Editha Anaya

Lic. Mauricio Flores

En esta investigación socio territorial se está generando, por medio de visitas de campo, una base de datos con información de los recursos turísticos, naturales, culturales y complementarios del Departamento de La Unión. Toda esta información se pondrá a disposición del público a través de un kiosco informativo en línea. Posteriormente se evaluará diseñar una ruta turística especial, la cual se promoverá en su propio sitio web.

Durante el 2007 se desarrolló la plataforma informática que albergará el kiosco informativo con toda la investigación turística y territorial recabada. Además se realizó la primera fase de visitas de campo para obtener la información turística del municipio de Conchagua. Durante el año 2008 se completará la información de los 18 municipios que conforman el Departamento. La ruta turística a proponer será validada con la participación de las municipalidades y todos los sectores relacionados con el turismo local.

Con el resultado de este proyecto se contribuirá al desarrollo de las comunidades locales del Departamento de La Unión a través del fortalecimiento del turismo en la región portuaria. Con el inicio de operación del Puerto de Cutuco y el respectivo incremento de turistas, este kiosco informativo aportará la información de los sitios turísticos, ubicación, forma de acceso y facilidades.





Plataforma web desarrollada

Plaza Central de Santa Rosa de Lima



Eventos destacados 2007

Presentación de resultados de Investigación y Propiedad Intelectual a Ministra de Educación

El viernes 4 de Mayo del 2007, miembros de Junta Directiva de ITCA-FEPADE, autoridades del MINED y los responsables del Programa Institucional de Investigación de ITCA-FEPADE, presentaron a la Lic. Darlyn Meza, Ministra de Educación, los resultados y principales logros del programa. La presentación se llevó a cabo en la Sala de Seminarios 1, del Edificio Académico.

Proyectos presentados:

- Proyecto de Domótica, presentado por el Ing. Mario Villeda, Gerente ITCA-FEPADE Regional Santa Ana.
- Proyectos "Máquina Productora de tinte de Añil" y "Máquina Teñidora", presentados por el Técnico Héctor Rosales.

Al finalizar, la Ministra de Educación manifestó su satisfacción por el trabajo desarrollado, felicitando a los presentes y reiteró su apoyo incondicional para realizar más proyectos de investigación.







Foro virtual de comunidades de investigación

El 12 de Julio de 2007, docentes investigadores y coordinadores del Programa de Investigación de ITCA FEPADE, participaron en el 1er Foro Virtual de Comunidades Globales de Investigación, promovido por la Comisión Europea conjuntamente con CLARA.

Este foro se desarrolló con el fin de difundir información acerca del Séptimo Programa Marco y sus actividades de colaboración, en el



tema de e-Infraestructura. El evento contó con la presencia virtual por parte de Latinoamérica de los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, El Salvador, México, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela, así como de Alemania, Austria, España, Italia y Portugal por parte de Europa.

La Comisión Europea manifestó su intención de que este evento pueda repetirse con regularidad, con el fin de promover sinergias entre varios programas que desplieguen e-Infraestructuras y el desarrollo de la e-Ciencia en Latinoamérica y Europa.



Propiedad Intelectual

Conferencias de Propiedad Intelectual

Considerando la importancia que tiene para el Instituto Tecnológico Centroamericano ITCA-FEPADE, el que nuestra comunidad académica conozca y recuerde los conceptos fundamentales y los beneficios que brinda la aplicación de la Ley de Propiedad Intelectual, el Departamento de Investigación y Proyección Social, coordinó para el 28 de Junio de 2007, una capacitación sobre Propiedad Intelectual, con énfasis en los tópicos de propiedad Industrial: Patentes de Invención, Modelos de Utilidad y Diseños Industriales.

La capacitación fue impartida por la empresa Gold Service MCI a todos los Gerentes Académicos y Regionales, Docentes Investigadores de la Sede Central, Docentes de Fundamentos Empresariales de todas las Sedes y todos los Docentes Permanentes de los Centros Regionales de Santa Ana, San Miguel, Zacatecoluca y La Unión.

El propósito de esta actividad fue dar a conocer la importancia y los beneficios de proteger y explotar la Propiedad Industrial, así como su utilización como activos intangibles para las PYMES; se incentivó el uso de los documentos de patentes para la transferencia de información tecnológica aplicada a la docencia y a la investigación.

Gold Service dictó además otra conferencia magistral dirigida a alumnos destacados de segundo año de la Sede Central de ITCA-FEPADE; el tema se enfocó en el uso de la Propiedad Intelectual como activos intangibles para la formación de una micro empresa.

Con la coordinación del Departamento de Investigación y el CNR, funcionarios de la Dirección de Propiedad Intelectual del Centro Nacional de Registros, CNR, dictaron 8 Conferencias en la Sede Central y 8 Conferencias en los Centros Regionales sobre Propiedad Intelectual. Estas fueron dirigidas a más de 1300 estudiantes de segundo año.















Propiedad Intelectual

Patentes y Derechos de Autor

Patente en gestión de examen de fondo Proceso para la producción de tinte orgánico a base de añil.

Número de solicitud: 20060005072

Inventores: Jesús Héctor Rosales, Cecilia Elizabeth de

Cabrales

Patente en gestión de examen de fondo Máquina para producir tinte orgánico a base de añil. Número de solicitud: 20060005073

Inventores: Jesús Héctor Rosales, Ricardo Salvador Guadrón y Mario Alfredo Majano.

≥ Derecho de Autor registrado por ITCA-FEPADE:

Software: Diseño de redes asistido (NAD)

Número de certificado de depósito: 391-2006

Nombre del autor: Juan Tránsito Salmerón

Síntesis: Consiste en un programa de computadora para el diseño gráfico de planos de redes estructuradas de computadoras; puede diseñarse la red, imprimir los planos y obtener el costo aproximado de los equipos, materiales e instalación. Este software está disponible de forma gratuita para todos los estudiantes de ITCA-FEPADE.

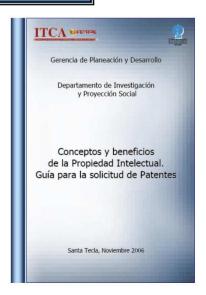




Guía para la solicitud de patentes

Considerando la importancia que tiene para ITCA-FEPADE, que nuestra comunidad educativa conozca los conceptos fundamentales y los beneficios que brinda la Ley de Propiedad Intelectual, el Departamento de Investigación y Proyección Social, ha editado el documento "Conceptos y beneficios de la Propiedad Intelectual. Guía para la solicitud de Patentes".

Este documento define los términos fundamentales y explica los beneficios de proteger la Propiedad Intelectual; se hace referencia a otras ventajas que tiene el uso de patentes orientadas a fomentar la investigación, la innovación y la transferencia de tecnología, en beneficio de docentes y alumnos. Por otra parte, se describe de manera general los trámites y los requisitos a cumplir para presentar solicitudes de patentes y obtener el correspondiente registro. Se informa a los lectores sobre las diferentes oficinas a nivel nacional donde se presentan estas solicitudes y se recibe la asesoría correspondiente; también se da una lista de los principales sitios web relacionados con la búsqueda de patentes a nivel internacional. El Departamento de Investigación y Proyección Social de ITCA-FEPADE divulga los beneficios que brinda la Ley de Propiedad Intelectual, y estimula el desarrollo de proyectos que aspiren al registro de patentes.







Propiedad Intelectual

Concurso de inventores e innovadores 2007

ITCA-FEPADE sobresalió en el concurso de Inventores e Innovadores 2007 organizado por el Centro Nacional de Registros en la Semana Nacional de la Inventiva, celebrada del 5 al 9 de Noviembre de 2007. Los premios y reconocimientos alcanzados fueron:

1er lugar

Mejor invención en categoría: Mecánica

Proyecto ganador: Máquina Teñidora de Añil, Sede Central

Premio: Placa de Reconocimiento, \$150.00 dólares y 2,500 puntos de oro de Banco Cuscatlán.

Docentes Inventores: Lic. Cecilia de Cabrales – Gerente Dpto. de Química, Ing. Mario Majano- Gerente Dpto. de Mecánica, Téc. Héctor Rosales – Gerente del Departamento de Confección, Ing. René Hernandez – Docente Dpto. de Mecánica



Mejor invención en categoría: Informática

Proyecto ganador: Control de equipo eléctrico y electrónico por medio de Internet y dispositivos móviles, Centro Regional Santa Ana.

Premio: Placa de Reconocimiento y \$150.00 dólares Docentes Inventores: Ing. Giovanni Henríquez, Ing. Ricardo Quintanilla, Téc. René Cuellar.

Ing. Mario Villeda – Gerente Regional Santa Ana Téc. Rene Eduardo Cuellar – Docente de Ing. Eléctrica Téc. Edgardo Quintanilla – Docente de Informática Ing. Giovanni Henríquez – Docente de Informática



Cecilia de Cabrales recibe premio por Máquina Teñidora de Añil



Docentes Investigadores del Centro Regional Santa Ana



Alumnos y docentes de ITCA-FEPADE ganadores



Red de Investigadores Salvadoreños REDISAL

Docentes Investigadores de ITCA-FEPADE se registraron en la Red de Investigadores Salvadoreños REDISAL - CONACYT



La Red de Investigadores Salvadoreños, REDISAL, organizada por el Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, constituye un sistema de transferencia de tecnología, orientado a facilitar el acceso e intercambio de información científica y tecnológica. En el año 2007 se incorporaron a esta red los siguientes docentes investigadores de ITCA-FEPADE.

- 1. Ing. Juan José Cáceres Chiquillo
- 2. Ing. Rigoberto Morales
- 3. Ing. René Mauricio Hernández
- 4. Ing. Giovanni Henríquez
- 5. Dra. Maritza Ruiz
- 6. Téc. Juan Tránsito Salmerón
- 7. Licda. Cecilia de Cabrales
- 8. Ing. Ricardo Guadrón
- 9. Ing. Mario Villeda

Esta incorporación ayudará a promover la transferencia de conocimientos y la innovación tecnológica, en los sectores público, académico y productivo del país; promoverá esta herramienta de información que permite al país la optimización de esfuerzos de desarrollo en las áreas científica y tecnológica, al dar a conocer los proyectos, investigaciones y recursos humanos dedicados a la investigación.

El listado nacional de Investigadores con sus respectivos perfiles e investigaciones inscritas puede consultarse en la página web http://www.redisal.org.sv



Redes Avanzadas

Videoconferencia "Uso de Redes Avanzadas en I+D+I

Por la importancia que tiene el uso de las Redes Avanzadas para la Educación, la Investigación y la Innovación, y como un aporte para el fortalecimiento, desarrollo y uso de esta herramienta innovadora en ITCA-FEPADE, el Departamento de Investigación, organizó el viernes 29 de junio de 2007 la videoconferencia "Uso de Redes Avanzadas en I+D+I", impartida por el Dr. Romo Zamudio de la Universidad Autónoma de México, UNAM.

Esta videoconferencia fue dirigida a todos los Gerentes Académicos y Docentes Permanentes de la Sede Central y los 4 Centros Regionales de ITCA-FEPADE.

La actividad se desarrolló con el objetivo que conozcamos la experiencia de la UNAM, sobre el uso y la aplicación de las Redes Avanzadas para la Educación, la Investigación, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.



Participantes de ITCA-FEPADE en la videoconferencia



Programa Institucional de Proyección Social



Niños beneficiados con una aula de informática en el Centro Escolar El Farito Municipio de Conchagua, La Unión

Año 2007



La Proyección Social en ITCA-FEPADE

Política

Interactuar con la realidad social, a través del quehacer tecnológico de los departamentos académicos de la Sede Central y los Centros Regionales, a fin de contribuir a la solución de problemas y necesidades de las comunidades, instituciones y organizaciones sin fines de lucro.

Objetivo

Ejecutar proyectos sociales a través de los diferentes departamentos académicos de la Sede Central y Centros Regionales del ITCA.

Estrategia

- 1. Celebrar acuerdos, convenios o alianzas con otras instituciones nacionales o internacionales, a fin de ejecutar proyectos sociales.
- Coordinar la ejecución de Proyectos Sociales bajo la responsabilidad de los docentes de los diferentes Departamentos Académicos de la Sede Central y Centros Regionales.
- 3. Vincular a los estudiantes en las actividades institucionales de proyección social.
- 4. Gestionar el apoyo de otras instituciones, organizaciones o empresas identificadas con la proyección social.
- 5. Vincular la proyección social con la investigación aplicada, cuando sea posible.
- 6. Ejecutar proyectos sociales multidisciplinarios, entre dos o más Departamentos Académicos de la Sede Central y Centros Regionales.



Departamento de Ingeniería en Computación

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Licda. Silvia Ortiz

COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL:

Prof. Maria Lilian Tovar

Taller de redes informáticas

Con este proyecto se fortalecieron los Centros de Recursos de Aprendizaje de 10 Escuelas Públicas. Se capacitó al personal docente en el área de Redes Informáticas, orientando las acciones a generar nuevas habilidades y destrezas en la instalación y configuración de redes locales.

Logros: 15 docentes capacitados de 10 escuelas públicas.



Docentes realizan prácticas de redes en laboratorio de ITCA-FEPADE

Capacitación en Office

Se capacitó al personal del *Hogar del Niño San Vicente de Paul*, en el manejo básico de Microsoft Word y Excell. Logros: 15 personas capacitadas.



Personal capacitado del Hogar del Niño San Vicente de Paul



Departamento de Ingeniería en Computación

Competencias básicas en tecnología informática

Este proyecto tuvo como objetivo capacitar al personal docente encargado de Aulas Informáticas y docentes que imparten materias de Computación en 10 Centros Escolares Públicos de la zona central de nuestro país. Con esta actividad se apoyó al MINED, en el Plan Nacional de Educación 2021.

Logros: 40 Docentes de 10 escuelas públicas capacitados en Microsoft Office.



Capacitación básica en Tecnología Informática Centro Escolar Los Cedros, Panchimalco Centro Escolar Sor Clara Quiroz, Colón

En cada una de estas 2 Escuelas Públicas se capacitó a 10 docentes en Word, Excell y Power Point. La capacitación tuvo una duración de **XXX** horas y fue impartida por alumnos del Departamento de Ingeniería en Computación, bajo la coordinación de la Profesora Lilian Tobar.



Docentes de Escuelas Públicas en prácticas de computación en laboratorio de ITCA-FEPADE



Departamento de Ingeniería Civil y Arquitectura

Diseño de plaza recreativa para la comunidad Hacienda el Jobal, Isla Espíritu Santo

En apoyo a la comunidad de la Hacienda El Jobal en la Isla Espíritu Santo, se realizó el diseño arquitectónico de una plaza recreativa. El proyecto será ejecutado oportunamente con el apoyo de empresas altruistas de la zona y la comunidad.



GERENTE DE
DEPARTAMENTO:

Arq. Francisco Cáceres

Coordinador de Proyección Social:

Téc. Mario Castro

Diseño arquitectónico Hogarcito Niño Jesús de Praga, San Salvador

Con el propósito de contribuir a mejorar las condiciones de infraestructura del Hogarcito Niño Jesús de Praga, se diseñaron los planos y se elaboró el presupuesto para la remodelación del lugar.

El Hogarcito gestionará los fondos para la remodelación, lo cual contribuirá a mejorar las condiciones de vida de los niños internos.



Gerente del Departamento entrega planos arquitectónicos



Departamento de Ingeniería Civil y Arquitectura

Co-diseño del Instituto Figueroa Lemus

En apoyo a la Fundación Figueroa Lemus, se realizó el co-diseño arquitectónico del *Instituto Enrique Figueroa Lemus*, el cual se construirá en el municipio de Metapán. La ejecución oportuna de este proyecto contribuirá al desarrollo social y local en la zona.



Vista arquitectónica de conjunto

Diseño de vivienda para Asociación Cafetalera El Volcán

Con el propósito de contribuir con las familias trabajadoras de Asociación Cafetalera Volcán, se hicieron tres diseños de modelos de vivienda de acuerdo a la topografía de la zona; estos servirán para la construcción de viviendas apropiadas para más de cien familias que trabajan temporalmente en las diferentes fincas cafetaleras de El Volcán de San Salvador.



Entrega de planos arquitectónicos



Departamento de Tecnología de Alimentos

GERENTE DE

DEPARTAMENTO:

Licda. Doris Cornejo

Coordinador de Proyección Social:

Téca. Wendy Bonilla

Servicio de alimentos para el Festival Lo Creo

Se apoyó al "Festival Internacional Lo Creo 2007" de la Asociación Cultural Tiempos Nuevos, realizado en Chalatenango; se brindó apoyo técnico con la preparación y servicio de alimentos y bebidas para más de 400 participantes nacionales y extranjeros. El evento tuvo una duración de diez días.



Docentes y alumnos del Depto. de Alimentos preparando alimentos y bebidas

Asesoría para montaje del Centro de Desarrollo Comunitario de ADESGOLFO

Se ofreció asesoría técnica para la implementación de un taller de cocina, equipamiento, medidas de seguridad, y aprovechamiento del espacio comunitario. Se capacitaron en técnicas culinarias, prácticas de manufactura y atención al cliente, a 20 líderes comunitarios pertenecientes a la *Asociación para el Desarrollo Sostenible del Golfo de Fonseca*, ADESGOLFO, del municipio de Conchagua, en el Departamento de La Unión.



Docentes y alumnos del Departamento de Tecnología de Alimentos

Diseño nutricional para la Asociación Cafetalera El Volcán

Se capacitaron veinte personas, brindándoles los conocimientos técnicos necesarios para una buena alimentación, salubridad y manejo de los alimentos.







Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

GERENTE DE

DEPARTAMENTO:

Ing. Ricardo Guadrón

Coordinador de Proyección Social:

Téc. Valdemar Rivas

Diseño Eléctrico Centro Escolar El Refugio de la Paz

En apoyo a este Centro Escolar del municipio de Santa Tecla, se realizó el diseño de las instalaciones eléctricas, planos y el presupuesto; la escuela gestionará los fondos para la instalación. Además, con el apoyo del Departamento de Ingeniería Mecánica e Industrial, se reforzaron e instalaron estructuras metálicas en diversas áreas del Centro Escolar, beneficiando así a 400 alumnos.



Alumnos de ITCA-FEPADE diseñan planos de instalaciones eléctricas

Implementación de Aulas de Informática

- Centro Escolar Hacienda el Jobal, Isla Espíritu Santo
- Centro Escolar Los Cedros, Panchimalco
- Centro Escolar Sor Clara Quiroz, Colón

Con este proyecto se fortaleció la capacidad de aprendizaje de los alumnos, a través de la aplicación de recursos tecnológicos en el proceso de innovación educativa. En cada una de los Centros Escolares se hizo el diseño y montaje de las instalaciones eléctricas y redes de datos. Con el apoyo del MINED se dotó a cada escuela con 10 computadoras rehabilitadas para la implementación del Centro de Cómputo. Se beneficiaron 1692 estudiantes.



Docentes y alumnos del Departamento de Ingeniería Eléctrica se dirigen hacia la Isla Espíritu Santo



Departamento de Ingeniería Química

Buenas prácticas de manufactura

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Prof. Cecilia de Cabrales

Coordinador de Proyección Social:

Prof. Cecilia de Cabrales

Este proyecto se desarrolló en el Taller de Producción de la Micro Región Económica Social (MES) de Vicente. Participaron 30 mujeres que pertenecen la Red Comercialización "Unión Salvadoreña de Organizaciones Locales de Mujeres"; recibieron capacitación teórica práctica sobre manufactura y puntos críticos de control en la industria de preparación de alimentos: desarrollaron particularmente habilidades y destrezas para la manufactura de dulces artesanales de exportación.



Gerente del Departamento de Ingeniería Química en acto de clausura

Departamento de Ingeniería Automotriz

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Ing. Carlos Arriola

COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL:

Téc. Luis Pérez Ascencio

Mantenimiento básico de vehículos

Se desarrollaron talleres prácticos con el propósito de capacitar a jóvenes de escasos recursos en proceso de inserción laboral. Se beneficiaron 30 jóvenes del Centro Escolar Clara Quiroz, del municipio de Colón y de la Cruz Roja Salvadoreña Sede Central.



Entrega de diplomas en acto de clausura, ITCA-FEPADE Santa Tecla



Centro Regional Santa Ana

Curso básico de Office para Comunidad El Palmar

GERENTE REGIONAL:

Ing. Mario Villeda

Coordinador de Proyección Social:

Ing. Mario Villeda

Con el propósito de capacitar a la juventud de la comunidad El Palmar de Santa Ana, se impartió un curso básico de Office a 40 niños y niñas, quienes aprendieron a utilizar el sistema operativo Windows y los programas Word, Excel y Power Point.



Niñas y niños beneficiados

Curso básico de Office para la Fundación Hellen Keller

Se capacitó a 30 jóvenes que colaboran con la Fundación Hellen Keller como voluntarios del Círculo de Alfabetización para Sordos de Santa Ana (CASA). Los participantes recibieron el diplomado de operador básico de Microsoft Office: Word, Excel y Power Point.



Grupo de jóvenes capacitados



Centro Regional Santa Ana

Competencias básicas en Tecnología Informática

Con este proyecto se apoyó al MINED en el Plan Nacional de Educación 2021, a través de la capacitación de docentes responsables de aulas de informática. Se capacitaron 38 docentes de 25 Escuelas Públicas en Microsoft Office: Word, Excell y Power Point.

Aulas de Informática

- Centro Escolar Caserío el Mora, Cantón Metalío
- Centro Escolar Caserío Las Conchas, Santa Ana

Con este proyecto se fortaleció la capacidad de aprendizaje de los alumnos a través de la aplicación de recursos tecnológicos en el proceso de innovación educativa. En cada una de las escuelas se hizo el diseño y montaje de las instalaciones eléctricas y redes de datos; se instalaron 10 computadoras con software para la implementación del Centro de Cómputo. Se capacitó a 10 docentes de cada escuela en Word, Excell y Power Point. Se beneficiaron a 608 alumnos de los Centros Escolares.



Niños y jóvenes beneficiados con un aula de informática



Centro Regional Zacatecoluca

Aula de Informática Centro Escolar Salvador Hidalgo, Zacatecoluca

Con el propósito de incrementar el uso y aplicación de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje, se hizo el diseño y montaje de las instalaciones eléctricas y redes de datos; se instalaron 10 computadoras y el software para la implementación del Centro de Cómputo. Además se capacitó a 10 docentes en Word, Excell y Power Point. Se beneficiaron 742 alumnos.

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Ing. Joel Sandoval

COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL:

Téc. Mauricio Lizama



Inauguración de Aula de Informática

Instalaciones eléctricas en Centro Escolar Cantón La Palma

Se desarrolló un proyecto orientado a corregir y brindar el mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas del Centro Escolar Cantón La Palma del municipio de Zacatecoluca. Se contó con el apoyo de alumnos y personal docente del Centro Escolar, logrando beneficiar a 560 alumnos.



Docente de ITCA da indicaciones del trabajo a realizar



Alumnos de ITCA trabajando en tablero eléctrico



Centro Regional San Miguel

GERENTE REGIONAL:

Licda. Julia E. Aparicio

COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL:

Lic. Jorge Díaz

Competencias básicas en Tecnología Informática

Con este proyecto se apoyó al MINED en el Plan Nacional de Educación 2021, a través de la capacitación de docentes responsables de aulas de informática. Se capacitaron 31 docentes de 10 escuelas públicas en Microsoft Office: Word, Excell y Power Point.

Aula de Informática Instituto Nacional de Nueva Granada, Usulután

El objetivo de este proyecto fue impulsar el proceso de enseñanza aprendizaje a través del uso de equipos de cómputo.

Se diseñaron y montaron las instalaciones eléctricas y redes de datos; se instalaron 10 computadoras y el software para la implementación del Centro de Cómputo. Además se capacitó a 10 docentes en Word, Excell y Power Point.

Se beneficiaron 160 alumnos.



Alumnos de ITCA-FEPADE instalando la red eléctrica y de datos



Centro Regional La Unión

Aula de Informática Centro Escolar El Farito, Conchagua

El proyecto consistió en la instalación de 10 computadoras y el software para la implementación del Centro de Cómputo. Además se capacitó a 10 docentes en Word, Excell y Power Point. Se beneficiaron a 329 alumnos

GERENTE DE DEPARTAMENTO:

Lic. Rafael Mejía

COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL:

Lic. Carlos Sibrián



Acto de inauguración del aula de informática

Competencias en Tecnologías de Informática para docentes de Escuelas Públicas

Con este proyecto se apoyó al MINED en el plan nacional de educación 2021 con la capacitación de docentes responsables de aulas de informática. Se capacitaron 128 docentes de 42 Centros Escolares en Microsoft Office : Word , Excel y Power Point.



Docentes de Escuelas Públicas capacitados



Donaciones

ITCA-FEPADE, a través del Programa Institucional de Proyección Social, apoyó a diversas comunidades interesadas en su desarrollo local por medio de la donación de equipos y servicios. Entre ellas se destaca la donación de 10 máquinas de confección industrial, en beneficio de los jóvenes del Caserío La Laguna, del municipio de Meanguera, Departamento de Morazán.







Preparación y distribución de alimentos para usuarios del Centro de Rehabilitación Integral para la Niñez y la Adolescencia, CRINA

Eventos Culturales y Deportivos

XV Juegos Intramuros ITCA-FEPADE

En la Sede Central en Santa Tecla se realizó la mañana del 29 de marzo, la Inauguración de la XV edición de los Juegos Intramuros ITCA 2007.

El desfile de los equipos fue muy colorido, cada uno de los Departamentos Académicos se distinguían por sus colores, sus lindas madrinas y alegres mascotas.

Cada Departamento Académico puso su creatividad en el desfile, el cual fue encabezado por la banda de paz y cachiporras del Colegio Julio Verne y otras bandas invitadas. Esta actividad deportiva contó con la presencia de todos los alumnos y autoridades de ITCA-FEPADE Sede Central.

Esta actividad también se realizó en cada uno de los Centros Regionales, con el propósito de fomentar los valores institucionales.







Proyección Social en Cifras

DESCRIPCIÓN	Cantidad
Proyectos realizados	28
Beneficiarios directos	4,867
Beneficiarios indirectos	2,220
Docentes participantes	79
Alumnos participantes	176
Proyectos comunitarios	2
Servicios de alimentos, eventos culturales y deportivos	18
Instituciones beneficiadas	22
Centros escolares beneficiados	110
Alianzas de apoyo establecidas	13
Docentes capacitados	266
Familias beneficiadas	120

Escuelas Públicas Beneficiadas

N°	NOMBRE DEL CENTRO ESCOLAR	N° DE ALUMNOS	UBICACIÓN
1	El Farito	329	Conchagua, La Unión
2	Cantón El Cedro, Panchimalco	668	Panchimalco, San Salvador
3	Instituto Nacional de Nueva Granada	160	Nueva Granada, Usulután
4	Caserio El Mora, Cantón Metalío.	408	Metalía, Sonsonate
5	Caserio Las Conchas	200	Metapán, Santa Ana.
6	Sor Clara Quiroz	742	Colón, La Libertad.
7	Salvador Hidalgo	742	Guadalupe, San Vicente.
8	Hacienda el jobal	282	Isla Espíritu Santo, Usulután.
	TOTAL	3,531	





Como gesto de agradecimiento al apoyo brindado por ITCA-FEPADE a través del Programa de Proyección Social, el Presidente del ISRI, Dr. José Eduardo Avilés, hizo entrega de una placa de reconocimiento al Ing. Carlos Cromeyer, Presidente de ITCA-FEPADE.



Departamento de Investigación y Proyección Social