

MEMORIA DE LABORES 2013

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA  FEPADE



Comisión de Acreditación
de la Calidad Académica
INSTITUCIÓN
ACREDITADA
2008-2013

Junta Directiva

- Presidente, Lic. Daniel Cohen
- Vicepresidente, Lic. Joaquín Samayoa
- Secretaria, Licda. Eugenia Suay de Castrillo

Directores

- Licda. Camila Jiménez
- Dra. Erlinda Hándal
- Ing. José Francisco Marroquín
- Lic. Renzo Valencia
- Lic. Oscar Ortiz
- Ing. Rafael Ibarra

Autoridades Institucionales

- Lic. Elsy Escolar SantoDomingo, Rectora.
- Ing. Frineé Castillo, Vicerrectora Técnica Administrativa.
- Ing. José Armando Oliva, Vicerrector Académico.

Directores Académicos y Regionales

- Lic. Sergio Sunley, Escuela de Ciencia Básica.
- Ing. Ricardo Guadrón, Escuelas de Computación, Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
- Ing. Santos Jacinto Pérez Escalante, Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura.
- Ing. José Ovidio Meléndez, Escuela Ingeniería Automotriz.
- Ing. Mario Majano, Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial.
- Lic. Carla Alvarenga, Escuela de Alimentos.
- Lic. Cecilia de Cabrales, Escuela de Ingeniería Química.
- Ing. Ovanio Avalos, Escuela de Ingeniería en Mecatrónica.
- Lic. Julia Edelma Aparicio de Vásquez, Regional La Unión.
- Lic. Mario Vásquez, Regional San Miguel.
- Ing. René Monroy, Regional Zacatecoluca.
- Ing. Carlos Arriola, Regional Santa Ana.
- Lic. Ana María Fuentes de Huevo, Administración y Finanzas.
- Lic. Ernesto Girón, Bienestar Estudiantil.
- Ing. Mario Montes, Investigación y Proyección Social.
- Lic. Alejandro Aguilar, Planeación Curricular.
- Ing. Armando Santamaría, Servicio y Desarrollo Profesional.

Gerentes

- Lic. Claudia Hernández, Centro de Tecnología en Informática.
- Ing. Rosa Fernández, Centro de Gestión Empresarial.
- Lic. Nidia Ochoa, Academia de Hostelería y Turismo.
- Lic. Violeta Mendivil, Centro de Capacitación en Idiomas y National English Center.
- Lic. Patricia Díaz, Restaurante Escuela Mesón de Goya.
- Ing. Douglas Sandoval, Informática.
- Lic. Guadalupe Carballo, Cooperación Nacional e Internacional.
- Ing. Mariana de Andrade, Calidad.
- Arq. Ronit Verónica de Mendoza, Mantenimiento y Logística.
- Ing. Jacobo Quan, Compras y Suministros.
- Lic. Ana del Rosario Contreras Campos, Auditoría Interna.
- Lic. Patricia Cañada, Comunicación e Imagen



Discurso Licda. Elsy Escolar

MEMORIA 2013

En el presente documento es grato hacer un recuento de la productiva labor que la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE ha desarrollado durante el 2013, un año lleno de éxitos.

En el país, la educación de carácter técnico ha sabido posicionarse como una opción de gran relevancia para los jóvenes y este fruto ha sido posible en parte gracias a ITCA-FEPADE, que ha hecho grandes esfuerzos por cumplir fielmente su misión en formar profesionales con calidad, ganando la confianza de las empresas salvadoreñas.

Con el tiempo hemos ampliado nuestra oferta académica, ofreciendo titulaciones de técnicos e ingenieros. Las carreras impartidas son acorde a las exigencias del mercado laboral nacional e internacional y nuestros profesionales son capacitados bajo los modelos de enseñanza: Aprender – Haciendo y Formación Dual, donde ambos llevan como componentes principales la aplicación de la teoría en ambientes reales de trabajo, en el tiempo de estudio de la carrera seleccionada, siendo ésta una de las fortalezas de los profesionales de ITCA-FEPADE.

Adicionalmente, tenemos programas que benefician la formación de nuestros jóvenes como: Valores, Visionarios, Emprendimiento, Becas, Técnico 5 Estrellas, Cultura y Deportes, entre otros, que aquí se detallará su alcance en el 2013.

Así mismo para beneficio de la sociedad como institución educativa, hemos desarrollado innovadores proyectos de Investigación y Proyección social que nos llenan de mucha satisfacción por aportar soluciones viables.

Hemos atendido las necesidades del público en general que desea especializarse en áreas determinadas, así como del sector productivo, ampliando también la oferta de cursos y diplomados que permiten la actualización o adquirir nuevos conocimientos a través de nuestros 7 Centros de Capacitación.

Aprovecho para agradecer el apoyo de aliados estratégicos, quienes durante el año nos acompañaron para lograr nuestros propósitos institucionales:

A la Junta Directiva de ITCA-FEPADE, muchas gracias por el liderazgo, empuje y apoyo incondicional.

Al Ministerio de Educación por la confianza depositada, ya que hemos unido esfuerzos para lograr un objetivo común, el proveer al país de profesionales en diferentes áreas que se requieren para sacar adelante a El Salvador.

A las empresas, fundaciones, ONGs, a los programas de la cooperación internacional, empresarios amigos de ITCA y otros artífices sociales, que a través de sus contribuciones con ITCA-FEPADE, han sido apoyos sustanciales para nuestro quehacer.

A nuestros Vicerrectores, Directores de Escuelas, al personal docente, administrativo y a toda persona cualesquiera que fuese su labor al interior de nuestra institución, por cada día trabajado al servicio de la educación salvadoreña.

Les invito a leer el presente documento para conocer la gran labor ejecutada con pasión y entrega para seguir manteniendo el prestigio y reconocimiento en la calidad educativa de ITCA-FEPADE.

Lic. Elsy Escolar
Rectora

Contenido

1. Presentación	2
2. Población Beneficiada (Matrícula de Estudiantes)	3
3. Deserción	4
4. Programa de Becas	5
5. Programa de Colocación	6
6. Programa de Investigación Aplicada	7
7. Programa de Proyección Social	24
8. Diseño Curricular de Nuevas Carreras Técnicas y Capacitación Metodológica de Docentes	39
9. Sistema Bibliotecario	42
10. Unidad de Fomento de Emprendimiento (UFE)	47
11. Calidad	53
12. Planeación	58
13. Escuelas de Sede Central	61
14. Centro Regional Santa Ana	89
15. Centro Regional Zacatecoluca	100
16. Centro Regional San Miguel	107
17. Centro Regional La Unión	112
18. Recursos Humanos	118
19. Cooperación Nacional e Internacional	121
20. Servicios de Desarrollo Profesional	128
21. Mejoras en Infraestructura (Mantenimiento y Logística)	132
22. Administración y Finanzas	142

1. Presentación

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE está conformada actualmente por cinco sedes: Sede Central en Santa Tecla y cuatro centros regionales ubicados en Zacatecoluca, San Miguel, Santa Ana y La Unión.

ITCA-FEPADE contribuye al desarrollo económico y social del país al brindar una educación de calidad, favoreciendo a la población estudiantil salvadoreña con especial énfasis en los jóvenes de escasos recursos económicos, otorgándoles la oportunidad de estudiar una carrera de corta duración que les permite incorporarse rápidamente al mundo laboral.

En ese sentido, se han incrementado los esfuerzos particularmente en los años recientes, asignando talento humano y materiales específicos que están produciendo resultados satisfactorios, los cuales se presentan en éste informe anual.

El contenido del informe está estructurado de la forma siguiente:

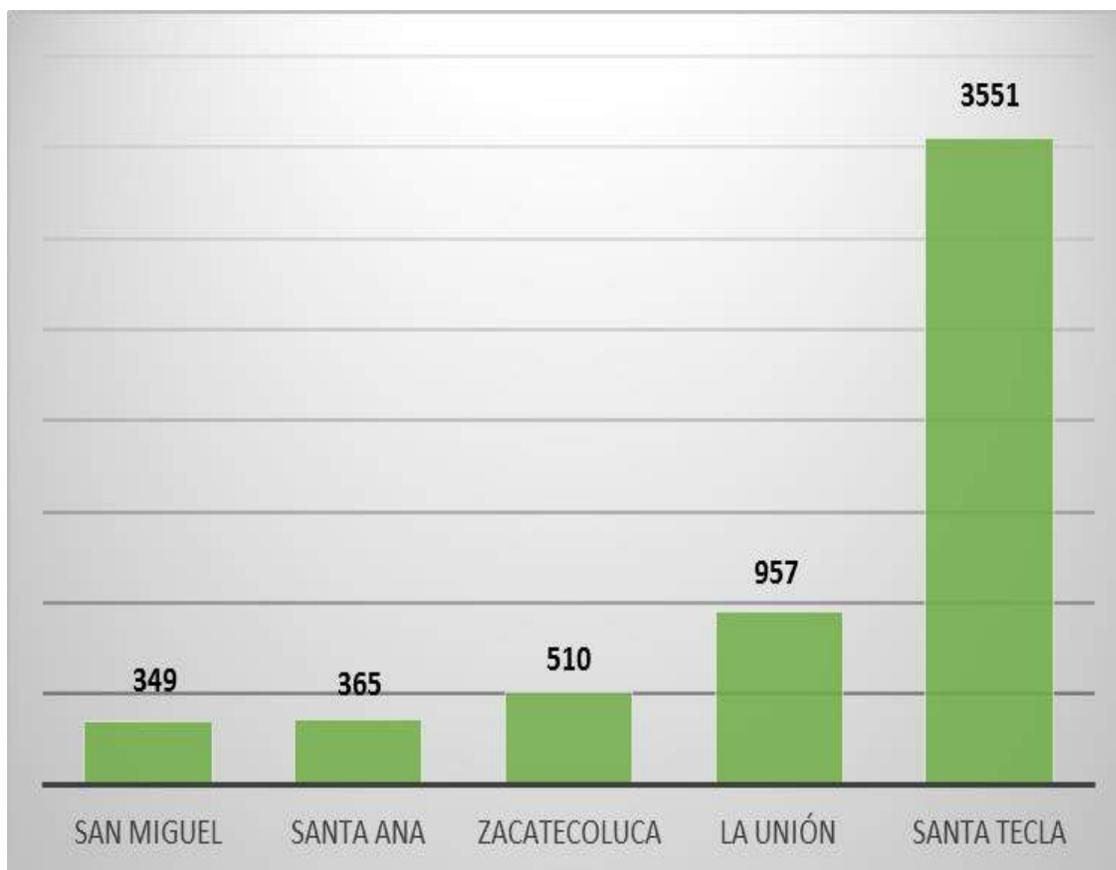
- Detalles de Matrícula de Estudiantes, deserción, programa de becas y del programa de colocación de las cinco sedes.
- El Programa de Investigación Aplicada, en el cual se han trabajado 20 proyectos de investigación de conformidad con la Agenda Estratégica de Investigación 2010-2014 de ITCA-FEPADE, así como la Agenda Nacional de Investigación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación (MINED).
- El Programa Institucional de Proyección Social, que durante 2013 ejecutó 28 proyectos con la participación activa de comunidades, 62 docentes y 434 estudiantes de todas las carreras.
- Diseño Curricular de Nuevas Carreras Técnicas y Capacitación Metodológica de Docentes, con el objetivo de ofrecer una oferta educativa actualizada y pertinente; además de mantener la formación permanente de los docentes, principalmente en lo que concierne a la metodología de educación basada en competencias.
- El sistema bibliotecario, que ha dirigido sus actividades al mantenimiento y potencializarían de la calidad de los servicios que presta a la comunidad de la Escuela Especializada.
- La Unidad de Fomento de Emprendimiento (UFE), principal promotora de la creación de un ambiente emprendedor entre nuestros estudiantes.
- La Unidad de Calidad, encargada de realizar las evaluaciones de docentes que aplican la metodología de educación basada en competencias y que también está llevando a cabo el proceso de re acreditación ante la Comisión de Acreditación (CdA).
- Planeación, que durante el 2013 ha monitoreado y evaluado los diferentes planes operativos anuales (POA) de las distintas áreas de la institución.
- Resultados de la gestión académica de las Escuelas de Sede Central y de los Centros Regionales.
- La Unidad de Recursos Humanos, cuyo objetivo primordial es promover un clima laboral armónico y productivo.
- Cooperación Nacional e Internacional, que presenta los proyectos ejecutados con la cooperación internacional y los resultados del plan de captación de recursos a través de donaciones.
- Servicios de Desarrollo Profesional, brindando cursos y diplomados que han permitido que nuestra mano de obra pueda superarse e insertarse efectivamente en el competitivo mundo laboral.
- Mejoras en Infraestructura, detallando la ejecución de proyectos de remodelación y modernización de infraestructura.
- Administración y Finanzas, se reporta la estructura de ingresos y egresos así como los informes financieros.

2. Población Beneficiada (Matrícula de Estudiantes).

La matrícula inicial para el 2013 en la Sede Central y los cuatro centros regionales fue de 5,732 estudiantes. En el consolidado se aprecia el resultado de la matrícula de cada sede, meta que fue alcanzada en cada una de ellas.

CONSOLIDADO DE MATRÍCULA	
SEDE	TOTAL
SAN MIGUEL	349
SANTA ANA	365
ZACATECOLUCA	510
LA UNIÓN	957
SANTA TECLA	3551
TOTAL	5,732

MATRÍCULA INICIAL 2013

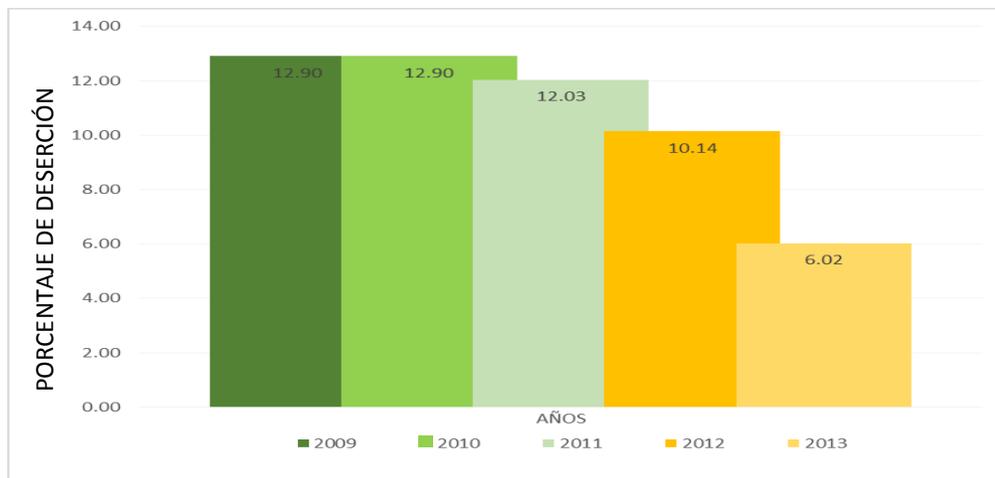


3. Deserción.

El índice de deserción estudiantil proyectado para el año 2013, fue del 12%, debido a que la Escuela realizó varias acciones estratégicas de apoyo a los estudiantes, entre las que podemos citar:

- Tutorías
- Otorgamiento de becas con el apoyo de FEPADE
- Becas de empresa privada
- Gestión de fondos por cuenta directa de ITCA-FEPADE
- Becas otorgadas por el MINED a los estudiantes de los centros MEGATEC.

Con la realización de todas estas acciones estratégicas, la deserción estudiantil logró disminuir a un 6%, como se muestra en el gráfico siguiente:

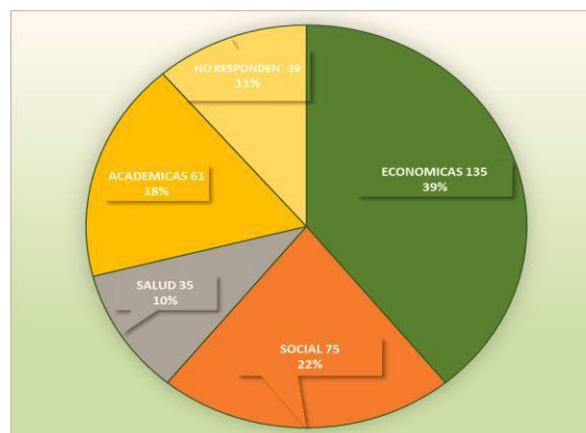


3.1 CAUSAS DE DESERCIÓN.

Las causas de deserción se han clasificado en: económica, social, salud y académicas.

A pesar de todas las acciones que se realizan para disminuir la deserción estudiantil; se concluye que el factor económico es la causa más recurrente.

CAUSAS DE DESERCIÓN



4. Programa de Becas

El factor económico dificulta algunas veces empezar o continuar una formación académica. Para superar esa barrera, ITCA – FEPADE dispone de un Programa de Becas que apoya a los estudiantes de escasos recursos económicos y con alto rendimiento académico.

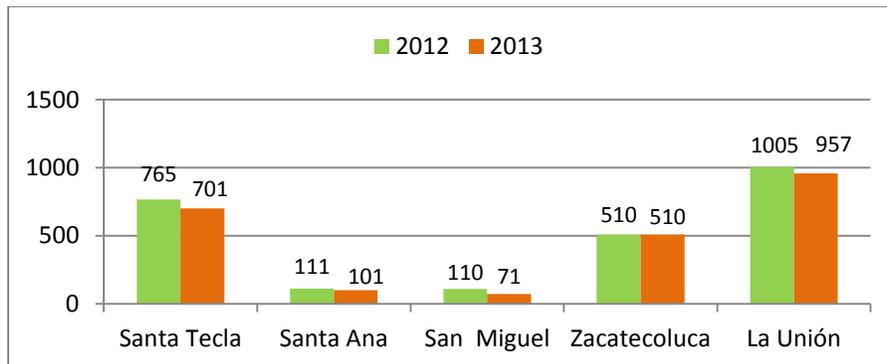
El objetivo es lograr que los becarios lleven adelante sus estudios satisfactoriamente, asegurando con ello que se gradúen como técnicos dentro del tiempo normal establecido en sus respectivos planes de estudio.

TABLA No. 1 - COMPARATIVO ANUAL DE BECADOS

SEDE REGIONAL	MATRICULA INICIAL		BECADOS		MONTO \$		PORCENTAJE %	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
SANTA TECLA	3,899	3,551	765	701	\$507,796	\$599,329	19.62%	19.74%
SANTA ANA	392	364	111	101	\$59,138	\$55,556	28.32%	27.75%
SAN MIGUEL	383	349	110	71	\$45,117	\$37,164	28.72%	20.34%
ZACATECOLUCA	510	512	510	510	\$913,471.17	\$973,676.70	100.00%	99.61%
LA UNIÓN	1,026	957	1,005	957	\$1,976,094.32	\$1,852,833.02	97.95%	100.00%
TOTAL	6,210	5,733	2,501	2,340	\$3,501,616.49	\$3,518,558.72	40.27%	40.82%

*Datos proporcionados por cada Sede Regional

GRÁFICA No. 1 - Becados en los años 2012 y 2013



Fotografía No.1 - Entrega de becas al Desempeño año 2013.

5. Programa de Colocación

El Programa de Colocación es un servicio que la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE brinda a las empresas y negocios, con el fin de ofrecerles profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas.

De igual forma, ayuda a los técnicos e ingenieros formados en ITCA - FEPADE a insertarse en el campo laboral, a efecto de procurarles una posición satisfactoria y acorde con su carrera.

Este programa es desarrollado en la sede central Santa Tecla, así como también en los cuatro centros regionales que conforman a ITCA-FEPADE (Santa Ana, MEGATEC Zacatecoluca, San Miguel y MEGATEC La Unión), de una manera corporativa bajo la coordinación de la Dirección de Bienestar Estudiantil.

El Programa de Colocación ofrece apoyo a los estudiantes de ITCA – FEPADE, orientándolos sobre técnicas para la gestión de empleo, acompañándolos en su proceso de graduación e informándoles sobre oportunidad laborales.

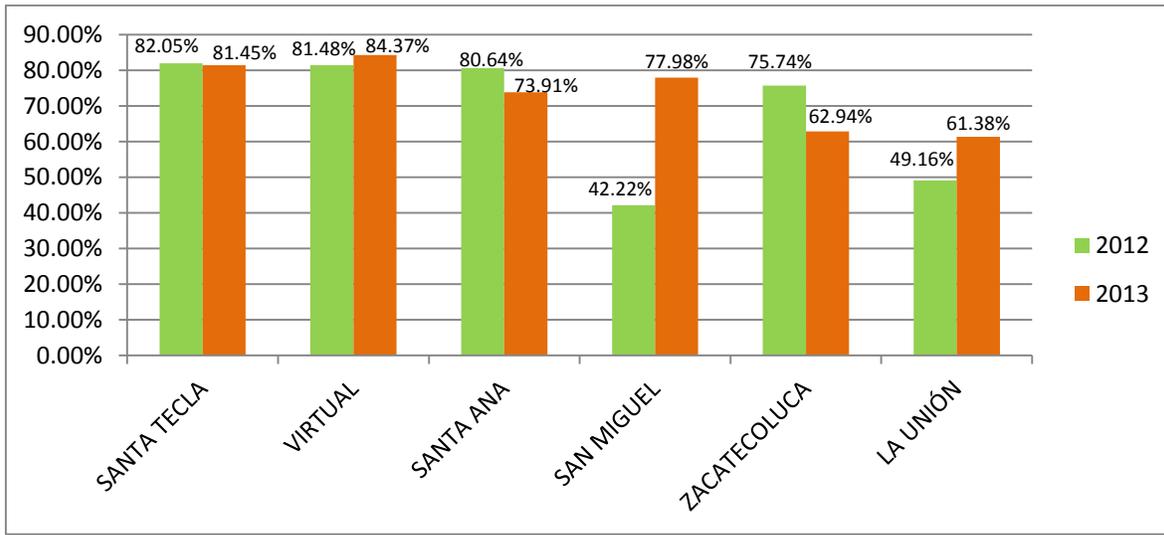
TABLA No. 1 - Comparativo anual de Programa de Colocación a nivel de set 2012-2013.

SEDE	GRADUADO		COLOCABLE*		COLOCADO		PORCENTAJE DE COLOCACIÓN		DE COLOCACIÓN ITCA		COLOCACIÓN PROPIA		FUNDAR EMPRESA		SALARIO PROMEDIO	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
SANTA TECLA	1,054	1,059	847	852	695	694	82.05%	81.45%	291	280	385	380	19	34	\$335.73	\$350.57
VIRTUAL	60	37	54	32	44	27	81.48%	84.37%	4	0	39	25	1	2	\$385.71	\$438.31
SANTA ANA	140	144	124	115	100	85	80.64%	73.91%	62	34	31	45	7	6	\$297.59	\$282.26
SAN MIGUEL	140	123	135	109	57	85	42.22%	77.98%	26	50	28	26	3	9	\$305.17	\$320
ZACATECOLUCA	179	317	169	286	128	180	75.74%	62.94%	42	70	86	110	0	0	\$248.65	\$265.13
LA UNIÓN	325	413	238	246	117	151	49.16%	61.38%	53	45	63	99	1	7	\$348.51	\$351.30
TOTAL	1,898	2,093	1,567	1,640	1,141	1,222	72.81%	74.51%	478	479	632	685	31	58	\$320.23	\$334.60

*Técnicos e Ingenieros que harán uso del Programa de Colocación.

- Datos proporcionados por cada Sede Regional.

GRÁFICA No. 1 Comparativo a nivel de set sobre Técnicos e Ingenieros colocados año 2012-2013.



Fotografía No.1 - Feria de empleo en instalaciones ITCA-FEPADE.

6. Programa de Investigación Aplicada

El Programa de Investigación Aplicada en Ciencia, Tecnología e Innovación de ITCA-FEPADE se vincula a la docencia y a la Proyección Social con el objetivo de contribuir con la solución de necesidades y problemas concretos del sector empresarial y de la comunidad.

En el año 2013 se formularon y se trabajaron 20 proyectos de investigación aplicada, de conformidad con la Agenda Estratégica de Investigación 2010-2014 de ITCA-FEPADE, así como la Agenda Nacional de Investigación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación, MINED. Estos 20 proyectos fueron ejecutados de la siguiente forma: Sede Central 8; Santa Ana 2; San Miguel 2; MEGATEC Zacatecoluca 3 y MEGATEC La Unión 5. Participaron en el Programa 18 docentes investigadores y 80 estudiantes, que conformaron grupos asociados a los diferentes proyectos de las escuelas académicas. Se llevaron a cabo 4 "Jornadas Académicas" de investigación para compartir, difundir, monitorear y evaluar

con la comunidad académica y autoridades de ITCA-FEPADE los avances y resultados de los proyectos.

La Dirección de Investigación de ITCA-FEPADE comparte los resultados de los proyectos de investigación mediante la producción y difusión sistematizada de documentos técnicos y notas informativas a través de medios impresos, digitales y en línea. Anualmente se publica la Revista Tecnológica, la Memoria Anual de Investigación y de Proyección Social, el Informe Anual del Programa de Investigación Aplicada y los Informes Finales de los proyectos ejecutados durante el año. Estas publicaciones en sus diferentes formatos, se difunden a través de la página web oficial de ITCA-FEPADE, link Investigación y Proyección Social, Sistema Bibliotecario ITCA –FEPADE, Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador (CBUES) y en el Repositorio Digital de Ciencia y Cultura de El Salvador, REDICCES-CBUES. Toda la producción académica cuenta con registro de Derechos de Autor, Depósito Legal, ISBN e ISSN.

Los resultados se difunden además a nivel nacional e internacional, en congresos y concursos, así como en otras publicaciones académicas y científicas.

Se gestiona el registro de la Propiedad Intelectual e Industrial de los productos de los proyectos de investigación con potencial de Patente de Invención, Modelo de Utilidad y Derechos de Autor.

Se destacan en el año 2013 proyectos vinculados con la proyección social, con resultados asociados a aplicaciones de tecnología para el beneficio de la comunidad, proyectos asociados a energías renovables, uso de materiales reciclados, así como el desarrollo de materiales innovadores y proyectos en asocio con alcaldías, instituciones del gobierno, empresas y cooperativas.

A continuación se presenta una síntesis de los resultados y proyectos de investigación más destacados del 2013.

6.1 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN AÑO 2013

1. ESTUDIO DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA EN SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO-FOTOVOLTAICO VRS. LAS VARIABLES ATMOSFÉRICAS Y EL CONSUMO

PROYECTO 2013

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA, SEDE CENTRAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Energía – Energías Renovables. Medioambiente.

VÍNCULO: Protección del medio ambiente, aprovechamiento de energías renovables, fortalecimiento de la enseñanza y aprendizaje de energías renovables y Consejo Nacional de Energía, CNE.

OBJETIVO GENERAL: Diseñar un sistema de monitoreo continuo para determinar la calidad y parámetros asociados de la energía eléctrica, generada a partir de energía fotovoltaica y eólica vrs. las variables atmosféricas y el consumo.

RESUMEN. Este proyecto forma parte del Programa Integral de Investigación en Energías Renovables. Se construyó en la Sede Central Santa Tecla, un sistema de generación de energía renovable híbrido y en disposición tipo isla, conformado por ocho paneles solares policristalinos³ y un aerogenerador de eje horizontal. Se determinaron los ángulos mínimos y máximos de inclinación para los paneles fotovoltaicos, tomando como base la latitud de Santa Tecla. La energía generada se acumula en un banco de baterías de ciclo profundo conectadas a dos inversores eléctricos de onda senoidal pura con una potencia de 600 W.



Durante el año 2013 se desarrolló el estudio de la eficiencia y la calidad de la energía eléctrica, generada en sistema híbrido eólico fotovoltaico, a través de la recolección de datos de generación de energía. Se analizó la producción de energía por unidad de radiación solar y por unidad de viento, así como la eficiencia del sistema y la calidad de la energía producida. El sistema permite realizar prácticas para la medición de corrientes separadas para cada módulo: fotovoltaico y eólico.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Fortalecimiento del Laboratorio de Energías Renovables de ITCA-FEPADE.
- Desarrollo de prácticas de estudiantes en montaje de sistemas fotovoltaicos y medición de corrientes separadas para cada módulo: fotovoltaico y eólico.
- Estudiar, medir y analizar la generación y calidad de energía eólica y fotovoltaica y correlacionar los datos con información meteorológica.
- Alianza estratégica con Concejo Nacional de Energía (CNE), Cooperación Alemana (GIZ), y empresa privada: DURALITA – ECTROPA.
- Análisis de la generación y calidad de energía eólica y fotovoltaica vrs. el consumo en un sistema híbrido eólico fotovoltaico.

2. CARACTERIZACIÓN ETNOGRÁFICA DE LA COCINA CULTURAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA RUTA DE LAS FLORES

PROYECTO 2013 - 2014

ESCUELA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS, SEDE CENTRAL**ÁREA DEL CONOCIMIENTO:** Salud.**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Gastronomía.**VÍNCULO:** Desarrollo turístico y cultural.**OBJETIVO GENERAL:** Proteger la cocina tradicional indígena y mestiza a través de la documentación de recetas de la gastronomía en los municipios de la Ruta de las Flores.

RESUMEN. En el desarrollo de este proyecto se usa la metodología etnográfica a través de las siguientes técnicas para recolectar datos: grupos focales, entrevistas en profundidad, historias de vida, observación participante, entre otras. Se diagnosticó el estado sociocultural de la cocina en los municipios de la Ruta de las Flores en lo referente a recetas ancestrales, ingredientes y prácticas rituales. A partir de este diagnóstico se elaboró una propuesta viable para el rescate de la cultura gastronómica de la zona. El resultado de esta investigación será de mucha utilidad para considerar políticas culturales relativas a la conservación de las recetas tradicionales, inmersas en esos contextos socioculturales, sobre todo en la construcción de una identidad culinaria desde la perspectiva de la autenticidad.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Documentación sistemática sobre la cocina tradicional indígena y mestiza de los municipios de la Ruta de las Flores.
- Documento base para el establecimiento de la cocina tradicional como patrimonio intangible de El Salvador.
- Una base de datos de recetas, ingredientes, utensilios utilizados, costumbres y usos de la cocina tradicional indígena y mestiza con alto valor gastronómico, turístico e histórico.
- Un recetario de la gastronomía indígena y mestiza de los municipios de la Ruta de las Flores.

3. DISEÑO Y DESARROLLO EXPERIMENTAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN UTILIZANDO PLÁSTICO RECICLADO

PROYECTO 2013-2014

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA, SEDE CENTRAL**ÁREA DEL CONOCIMIENTO:** Arte y Arquitectura.**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Desarrollo de materiales de construcción.**VÍNCULO:** Protección al medio ambiente y construcción.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar una alternativa de materiales de construcción con beneficios sociales, ambientales y económicos, utilizando plástico reciclado como agregado.

RESUMEN. Diseñar nuevos materiales de construcción utilizando plástico reciclado, como una alternativa real para minimizar la contaminación ambiental generada por la falta de tratamiento de los materiales reciclables de las botellas de plástico. El proyecto se enfoca en el diseño de materiales modulares como bloques, losetas, pisos y otros; a través del desarrollo experimental se determinó el método de fabricación y la composición óptima de los materiales para garantizar el cumplimiento de las normas de construcción. Los materiales diseñados pueden ser utilizados para diferentes obras civiles y de vivienda popular.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Diseñar y desarrollar nuevos materiales modulares de construcción, utilizando concreto con plástico reciclado como agregado: bloques, losetas, adoquín, pisos y otros.
- Contar con un diseño de materiales modulares de construcción para vivienda popular y otras obras civiles.
- Contar con ensayos y pruebas de resistencia mecánica de los materiales fabricados.
- Contribuir a la protección del medio ambiente mediante la reducción de desechos sólidos de plástico.

4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN AEROGENERADOR PARA BAJAS VELOCIDADES DE VIENTO



PROYECTO 2013-2014

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL, SEDE CENTRAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Energía. Energías renovables.

VÍNCULO. Desarrollo de tecnología y educación tecnológica.

OBJETIVO GENERAL: Diseñar un modelo de aerogenerador que funcione a baja velocidad de viento.

RESUMEN. En El Salvador, en la mayor parte del territorio las velocidades de viento no sobre pasan los 3-5 m/s, y los aerogeneradores comerciales funcionan eficientemente con una velocidad mínima de 5 m/s. Con este proyecto se diseñó un aerogenerador que funciona a bajas velocidades de viento desde 3 m/s. Se diseñaron dos rotores, uno del tipo Savonius y otro del tipo Darius. Se construyeron los primeros prototipos de rotor Darius a partir de barriles plásticos para ser instalados el campus de ITCA-FEPADE Sede Central, a fin de evaluar su desempeño para su caracterización.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Contar con un prototipo de aerogenerador para desarrollo experimental que funcione bajo las condiciones de viento en El Salvador.
- Incursionar como ITCA-FEPADE, en nuevas tecnologías para el fortalecimiento de docentes y estudiantes en el tema de generación de energía eléctrica renovable a partir de energía eólica.
- Fomentar el uso de energías amigables con el medio ambiente.
- Diagramas y planos de construcción de aerogenerador.
- Análisis de funcionamiento del aerogenerador construido a partir de los datos de variables: velocidad de viento y potencia eléctrica generada, entre otros.

5. DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN DE INVERNADERO PARA EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL MARCO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. ITCA- ENA-CENTA

PROYECTO 2013-2014

ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA, SEDE CENTRAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Automatización – Mecatrónica.

VÍNCULO: Programa de Agricultura Familiar y desarrollo de equipo automatizado.

OBJETIVO GENERAL: Adaptar una solución de invernadero automatizada que pueda ser replicada a bajo costo dentro del programa nacional de agricultura familiar.

RESUMEN. El proyecto tiene como propósito hacer una investigación bibliográfica, realizar un estudio de los diferentes tipos de invernaderos y seleccionar el cultivo a realizar para proceder con la automatización de un invernadero en las instalaciones de la Escuela Nacional de Agricultura (ENA). Se montará y programará un sistema automatizado que pueda controlar la frecuencia y la duración del riego. Se tendrá un asocio colaborativo con la ENA y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), que brindan asesoría técnica para dar mantenimiento y control a las condiciones de invernadero. Se procedió a realizar un control de las condiciones ambientales tales como: la temperatura, la humedad relativa y la radiación solar; así como el control de nutrientes y plagas. Se contó con el diseño de un prototipo de invernadero automatizado y se evaluó el uso de energía solar fotovoltaica.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Fortalecer la seguridad alimentaria a través de la innovación en invernaderos automatizados.
- Alianza estratégica con la Escuela Nacional de Agricultura (ENA).
- Implementación de técnicas de control ambiental, riego, fertilización, fumigación y otros, haciendo uso de equipos automatizados que controlen la frecuencia y la duración.
- Diseño de un sistema de invernadero adhoc que pueda ser replicado y comercializable entre los pequeños agricultores de El Salvador.
- Mejorar la calidad y rentabilidad de la cosecha de los agricultores.

6. MODELO GEORREFERENCIADO DE GESTIÓN DE QUEJAS Y DENUNCIAS CIUDADANAS PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA TECLA



PROYECTO 2013

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, SEDE CENTRAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías de la Información y comunicaciones TIC y desarrollo de software.

VÍNCULO: Alcaldía Municipal de Santa Tecla.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un modelo georreferenciado de gestión de quejas y denuncias ciudadanas, a través de dispositivos móviles para la Alcaldía Municipal de Santa Tecla.

RESUMEN. Este proyecto se considera pionero en la integración de servicios municipales en plataformas móviles y su combinación con sistemas de información geográficos. El proyecto es innovador ya que integra tecnología móvil y técnicas de georreferenciación para la localización de las denuncias posteadas por los ciudadanos. Actualmente no se cuenta con este tipo de aplicaciones informáticas en el sector público, por lo que se considera un proyecto pionero en la incursión de plataformas móviles para solventar problemas sociales.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Contar con una aplicación móvil para el acceso a plataforma informática georreferenciada de quejas y denuncias ciudadanas municipales.
- Optimizar la gestión de recepción y atención de quejas y denuncias ciudadanas en la Alcaldía de Santa Tecla.
- Contribuir con la seguridad y convivencia ciudadana.

- Capacitación de docentes, estudiantes y personal de la Alcaldía en aplicaciones para dispositivos móviles.

7. DISEÑO INNOVADOR DE ENTRENADOR DE VEHÍCULO SISTEMA ELECTRÓNICO CAN BUS MOTOR A GASOLINA

PROYECTO 2013-2014

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ, SEDE CENTRAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Autotrónica.

VÍNCULO: Desarrollo de entrenadores didácticos y educación tecnológica.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un programa de entrenamiento para sistemas de comunicación electrónica CAN BUS y fortalecer el desarrollo de competencias en los estudiantes de Ingeniería Automotriz.

RESUMEN. Este proyecto innovador ajustó didácticamente un frente de vehículo para entrenamiento en motores de inyección a gasolina, con comunicación electrónica CAN BUS, el cual incluye un panel didáctico para que los estudiantes realicen mediciones eléctricas para comprender el funcionamiento del sistema. El desarrollo del proyecto permitió dotar a la Escuela de Ingeniería Automotriz de un equipo de autotrónica con el cual se entrena a más de 350 estudiantes por año de carrera técnica y alrededor de 300 participaciones de educación continua. Así mismo, al diseñar y fabricar este tipo de equipo, se incrementa las competencias de los investigadores y personal vinculado al proyecto. El entrenador permite tomar datos de las señales eléctricas, analizar el comportamiento, y frecuencia de cada uno de los sensores y actuadores, como también el análisis de las señales eléctricas de comunicación CAN BUS.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Diseño e implementación de un entrenador de vehículos de sistema electrónico CAN BUS, motor a gasolina.
- Diseño del banco, esquemas y diagramas con detalle de las características técnicas y de integración de los componentes de la interfase.
- Manuales de diseño y configuración del sistema de entrenamiento, guía del docente y guía del estudiante.
- Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de autotrónica.

8. OBTENCIÓN DE UN POLÍMERO BIODEGRADABLE A PARTIR DE ALMIDÓN DE MAÍZ



PROYECTO 2013

ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA, SEDE CENTRAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Salud.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Medio Ambiente.

VÍNCULO: Desarrollo de empaques amigables con el Medio Ambiente.

OBJETIVO GENERAL: Elaborar un polímero biodegradable a partir de almidón de maíz a escala de laboratorio, como base para elaborar dos prototipos de material de empaque: película y bandeja.

RESUMEN. La investigación se centra en destacar las ventajas de los bioplásticos respecto a otros materiales, por su capacidad de biodegradación en condiciones controladas. El almidón de maíz procesado es uno de estos materiales a utilizar en el campo del envasado de productos alimenticios. El almidón de maíz sirvió como base para producir un polímero biodegradable con el cual se pueden fabricar bolsas y empaques para productos varios en forma de película o bandeja. Este polímero al ser compostado se descompone produciendo abono orgánico, que sirve como fertilizante de los suelos. En esta investigación se desarrolló un bioplástico a escala de laboratorio que cumple con la característica de ser biodegradable. El producto obtenido fue evaluado en cuanto a sus propiedades mecánicas para verificar

su calidad como material de empaque. Se evaluaron sus características de biodegradabilidad de acuerdo a las normas ASTM D6400-04.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Contar con un prototipo de bioplástico a partir de almidón de maíz que cumple normas de biodegradabilidad y mecánicas.
- Un biopolímero que satisface los requerimientos de material de empaque, que podría sustituir productos de empaque altamente contaminantes.
- Generar conciencia ecológica y de cuidado al medio ambiente a través de la utilización de empaques biodegradables.

9. DESARROLLO EXPERIMENTAL DE GENERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE BIOGÁS EN PROTOTIPO INNOVADOR DE BIODIGESTOR



PROYECTO 2013-2014

**ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA,
CENTRO REGIONAL SANTA ANA**

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología y salud.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Energías renovables.

VÍNCULO: Protección del Medio Ambiente y educación tecnológica en el tratamiento de desechos sólidos orgánicos.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollo experimental de tratamiento de desechos orgánicos municipales para la generación y aprovechamiento de biogás.

RESUMEN. En respuesta a la necesidad de dar un tratamiento adecuado a los desechos orgánicos procedentes de basura de los mercados municipales y zonas residenciales, se desarrolló el diseño y construcción de un prototipo innovador de biodigestor. Considerando las características físico-químicas

del sustrato de los desechos orgánicos de la basura, y a través de una investigación de los diferentes tipos de biodigestores en bases de datos de patentes, y otra bibliografía; se seleccionó el Modelo Chino para innovarlo y desarrollarlo en este proyecto. En el diseño se ha considerado el cumplimiento de las regulaciones ambientales de El Salvador. La construcción del biodigestor diseñado permitirá realizar el desarrollo experimental de generación de biogás con desechos orgánicos. A partir de los datos de generación de biogás, se evaluará el aprovechamiento de éste para la generación de energía eléctrica.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Incursionar como ITCA-FEPADE en nuevas tecnologías para dotar de competencias innovadoras a docentes y estudiantes, en el área del tratamiento de desechos sólidos y orgánicos para promover el cuidado del medio ambiente.
- Estudio de la caracterización de los desechos orgánicos a tratar para la generación de biogás.
- Diseño de planos y diagramas de prototipo innovador del biodigestor.
- Construcción del biodigestor prototipo.
- Contar con un laboratorio para el desarrollo experimental de generación de biogás.

10. MODELO AUTOMATIZADO EN LÍNEA PARA LA GESTIÓN DE LOS ALBERGUES TEMPORALES DE PROTECCIÓN CIVIL, DEPARTAMENTO DE SANTA ANA



PROYECTO 2013-2014

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN,
CENTRO REGIONAL SANTA ANA**

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnología de la información, comunicaciones TIC y desarrollo de software.

VÍNCULO: Proyección Social, fortalecimiento de instituciones de servicio público: Protección Civil y Gobernación Departamental de Santa Ana.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un sistema automatizado en línea para la administración de albergues en tiempos de alerta nacional en el municipio de Santa Ana.

RESUMEN. El Salvador cuenta con un programa gubernamental para la distribución de ayuda humanitaria denominado “Logistics Support System” (LSS). Sin embargo la Delegación de Protección Civil de Santa Ana, no cuenta con este software ni los accesos para la distribución de víveres y ayuda humanitaria. Para tener un mejor control y que la ayuda se maneje de una manera efectiva y equitativa se requiere de información actualizada y oportuna de los diferentes procesos y actividades que se desarrollan al momento de los desastres naturales. Actualmente esta información es llevada a manualmente, lo cual hace que el tiempo de respuesta en la toma de decisiones se retrase.

El desarrollo de este proyecto se centra en la elaboración de una herramienta que utilice las tecnologías de la información para brindar apoyo sistemático, que fortalezca las acciones para contrarrestar los efectos de las catástrofes naturales. Se ha considerado la creación de un sistema de control de ayuda en desastres naturales y se espera que su tiempo de respuesta sea que en menos de 48 horas se tenga registrada a un 90% de la población presente en los albergues. El sistema de control de albergues tendrá la capacidad de registrar a las personas, clasificarlas para satisfacer las necesidades alimenticias, de vestimenta y agilizar la toma de decisiones.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Contar con datos estadísticos de los albergues y localización de personas en tiempo real, a través de Internet y dispositivos móviles durante un estado de alerta nacional.
- Implementar un prototipo de sistema de control de albergues automatizado para el departamento de Santa Ana, capaz de generar reportes diarios, semanales o finales de lo acontecido en el albergue.
- Personal responsable de 23 albergues del departamento de Santa Ana, capacitados en uso del software de gestión de albergues.

11. MODELO DE SOFTWARE PARA EL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES

PROYECTO 2013

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnología de la información y comunicaciones TIC.

VÍNCULO: Proyección social y Asociación de Sordos de Oriente.

OBJETIVO GENERAL: Modelar un software para el desarrollo del lenguaje en personas con capacidades especiales auditivas.

RESUMEN. Este proyecto está enfocado en fortalecer la enseñanza especial dirigida a personas con capacidades especiales relacionadas con el habla y la audición. Se utilizó una metodología enfocada



a desarrollar habilidades que permiten a los estudiantes mejorar y sobrellevar las discapacidades a través del uso de recursos tecnológicos, así como mejorar la calidad de comprensión en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje informático. El software desarrollado lleva el registro del progreso en el desarrollo del lenguaje, facilitando a los instructores a registrar dicho progreso, a fin de aplicar la realización de ejercicios y el uso de las herramientas, instrumentos y otros.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Contar con un software para el desarrollo del lenguaje en personas con capacidades especiales auditivas.
- Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en personas con deficiencias auditivas.
- Facilitar el desarrollo de lenguaje y minimizar el tiempo de recuperación de pacientes con problemas auditivos.
- Capacitación en uso del software a instructores de la Asociación de Sordos de Oriente.

12. ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROPUESTA DE ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS INTEGRALES VIABLES ECONÓMICAMENTE PARA ITCA-FEPADE

PROYECTO 2013

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA, CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL**ÁREA DEL CONOCIMIENTO:** Tecnología.**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Eficiencia energética.**VÍNCULO:** Protección del medio ambiente y cambio climático.**OBJETIVO GENERAL:** Realizar un análisis de eficiencia energética y proponer alternativas energéticas viables económicamente para ITCA-FEPADE Centro Regional San Miguel.

RESUMEN. La eficiencia energética se ha constituido recientemente como una prioridad de política energética, por su contribución a afrontar los retos del cambio climático, la seguridad energética y la mejora de la competitividad de la economía. En este proyecto de investigación se hizo un análisis de la eficiencia energética en el Centro Regional San Miguel y se determinaron alternativas de solución integrales que son viables y económicas para disminuir el consumo eléctrico. Se realizaron mediciones de parámetros eléctricos para determinar la eficiencia de los equipos con que cuenta la regional, comparado con los datos de placa. Se hizo un estudio de las características de los diferentes tipos de materiales e infraestructura utilizados en la construcción de las edificaciones y se analizó el consumo energético detallado y global. Después de la implementación del diseño de eficiencia energética se procedió a validar y evaluar su funcionamiento.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Contar con un diagnóstico de la eficiencia de la red eléctrica y arquitectónica del Centro Regional San Miguel.
- Tener planos y diagramas de propuesta de implementación de alternativa de solución viable económicamente para mejorar la eficiencia en los diferentes sistemas eléctricos.
- Reducción en el consumo y facturación de energía eléctrica con técnicas de eficiencia energética.
- Contar con un modelo replicable en otros Centros Regionales de ITCA-FEPADE u otras instituciones educativas.

13. SISTEMA ELECTRÓNICO ADMINISTRATIVO Y OPTIMIZADOR DE RECURSOS ENERGÉTICOS EN MEGATEC ZACATECOLUCA

PROYECTO 2013-2014

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA, MEGATEC ZACATECOLUCA**ÁREA DEL CONOCIMIENTO:** Tecnología.**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Eficiencia energética, automatización.**VÍNCULO:** Uso eficiente de recursos energéticos.**OBJETIVO GENERAL:** Diseñar un sistema electrónico que permita aprovechar eficientemente el recurso energético y que

apoye al área de administración del MEGATEC Zacatecoluca.

RESUMEN. Con los dispositivos desarrollados en este proyecto se tendrá una mayor eficiencia en el uso de todos los recursos eléctricos en el aula, a través de un mecanismo automatizado que permita controlar el encendido de los aparatos eléctricos y luminarias, únicamente mientras el docente está dentro del aula. El sistema se implementará en un aula del MEGATEC Zacatecoluca, con el potencial de ser replicado.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Aprovechar de manera más eficiente el uso de la energía durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje.
- Contar con un prototipo tecnológico, un software y hardware para la administración y optimización de recursos energéticos instalado en un aula del MEGATEC Zacatecoluca.



14. DESARROLLO DE ENTORNO DE REALIDAD AUMENTADA PARA LA CREACIÓN DE ESCENARIOS EDUCATIVOS

PROYECTO 2013-2014

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, MEGATEC ZACATECOLUCA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnología de la información y comunicaciones TIC, desarrollo de software.

VÍNCULO: Desarrollo de técnicas educativas.

OBJETIVO GENERAL: Diseñar un entorno de realidad aumentada que permita emular e interactuar en situaciones de aprendizaje del área técnica.

RESUMEN. La realidad aumentada es una herramienta moderna para uso y aplicación de tecnologías existentes en nuestro medio. Se considera necesario analizar sus capacidades, diseñar modelos y proponer ambientes educativos que aprovechen el uso de esta tecnología para la enseñanza técnica. Se investigaron los componentes de aplicación y los requerimientos de la realidad aumentada y su aplicación en un aula que modele ambientes de aprendizaje reales-virtuales. Se diseñó un modelo que permite implementar o aplicar la realidad aumentada para crear escenarios en un aula de clases. Este modelo se implementó en un ambiente virtual y se analizó sus posibles aplicaciones a módulos de clases específicas.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Desarrollo de un entorno genérico de realidad aumentada aplicable en un aula de tecnología.
- Creación de escenarios de aprendizaje basados en realidad aumentada con aplicaciones para prácticas estudiantiles.
- Contar con una plataforma de creación de escenarios con realidad aumentada para de prácticas técnicas.
- Contar con un manual para implementación de uso de plataforma y creación de nuevos escenarios.

15. ANÁLISIS Y DESARROLLO DE TÉCNICAS LOGÍSTICAS EN ALMACÉN. ITCA-DELPIN LOGISTICS



PROYECTO 2013

ESCUELA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA GLOBAL, MEGATEC ZACATECOLUCA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Economía, administración y comercio.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Procesos logísticos.

VÍNCULO: Sector industrial de El Salvador.

OBJETIVO GENERAL: Aplicar técnicas y métodos de logística para generar nuevos procesos en la gestión de almacén partiendo de la situación existente.

RESUMEN. Para el desarrollo de este proyecto, primero se identificaron los procesos de gestión logística del almacén de mercancías de DELPIN Logistics, ubicado en Zacatecoluca. Se diagramó los problemas más frecuentes en la actual gestión del almacén. Se desarrollaron las siguientes acciones: entrevistas con personas del almacén y clientes; reuniones con la gerencia de la empresa y equipo investigador. Se diseñó una propuesta innovadora de gestión de procesos del almacén, que les permitirá un incremento de su productividad, así como mayor crecimiento empresarial. Se incluyó un estudio de factibilidad económica, en donde se detalla la inversión de la empresa para ejecutar dicha propuesta.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Contar con un análisis de la situación actual en la gestión de almacén en Delpin Logistics.
- Diseño de procesos optimizados para gestión de almacén.
- Propuesta de implementación de nuevos procesos de gestión de almacén para Delpin Logistics, incluyendo evaluación técnica y económica.

16. DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA CUADRO DE MANDO LOGÍSTICO PARA EMPRESAS CON PROCESOS LOGÍSTICOS ADSCRITAS A LA CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE EL SALVADOR, DEPARTAMENTAL LA UNIÓN



PROYECTO 2012 - 2013

ESCUELA DE LOGÍSTICA, ADUANAS Y PUERTOS, MEGATEC LA UNIÓN

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Economía, administración y comercio.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Procesos logísticos, tecnología de la información y comunicaciones, TIC.

VÍNCULO: Potenciar la productividad del sector comercio e industria de La Unión. Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, La Unión.

OBJETIVO GENERAL: Diseñar un Sistema de Gestión para un Cuadro de Mando Logístico para empresas logísticas del sector aduanero de La Unión.

RESUMEN. En apoyo al fortalecimiento de empresas con procesos logísticos del departamento de La Unión, adscritas a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, se desarrolló un sistema de gestión para el Cuadro de Mando Logístico a través de una herramienta informática. Este sistema contribuirá a medir el desempeño de las distintas actividades logísticas y aduaneras del sector, a fin de elaborar planes de contingencia acordes a los distintos indicadores de gestión logísticos. Se realizaron observaciones directas dentro de las operaciones de las 36 empresas seleccionadas, ubicadas en las ciudades de La Unión y Santa Rosa de Lima y se les aplicó una bitácora técnica con el objeto de analizar sus operaciones. Se pasaron encuestas para evaluar las operaciones logísticas efectuadas. Se realizaron entrevistas a los responsables directos de las distintas actividades logísticas y aduaneras llevadas a cabo por las empresas para conocer las perspectivas de éstos, su entorno de trabajo y las actividades a su cargo. El sistema desarrollado procesa los diferentes indicadores de gestión logística: compras, suministros, almacenamiento, inventario y transporte. Se determinó además los costos generados por las gestiones logísticas dentro de la empresa.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Fomentar las relaciones y promover proyectos entre la Escuela de Logística, Aduanas y Puertos con La Cámara de Comercio e Industria de El Salvador y las distintas empresas logísticas identificadas para el Proyecto.
- Implementar una herramienta informática que permita registrar y controlar las variaciones que pudiesen presentarse en las actividades logísticas y aduaneras.
- Medir el desempeño de las actividades logísticas y aduaneras llevadas a cabo por las empresas logísticas involucradas en el proyecto de investigación y proponer mejoras.
- Contar con una base de datos de empresas con operaciones logísticas en el departamento de La Unión.
- Contar con un software para gestión de Cuadro de Mando Logístico

- Empresas logísticas adscritas a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, departamental La Unión, capacitadas en el uso del Sistema de Cuadro de Mando Logístico.

17. DISEÑO DE UN PORTAL PROMOCIONAL DE LA OFERTA TURÍSTICA Y HOTELERA DE LA UNIÓN



PROYECTO 2012 - 2013

ESCUELA DE GASTRONOMÍA Y HOSTELERÍA Y TURISMO, MEGATEC LA UNIÓN

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Turismo, TIC.

VÍNCULO: Proyección Social, desarrollo local del sector turismo en los municipios del departamento de La Unión, Zona Oriental de El Salvador. MITUR.

OBJETIVO GENERAL: Diseñar un portal promocional de la oferta turística y hotelera del departamento de La Unión.

RESUMEN. Este proyecto cuenta con una investigación socio-territorial y visitas de campo a los 18 municipios del Departamento de La Unión. Se celebraron reuniones con actores locales, alcaldes, miembros de los comités de desarrollo turístico municipal y personalidades de los lugares, entre otros. Se recopiló información de los municipios, usando formularios oficiales del Ministerio de Turismo. Se visitaron lugares con potencial turístico e infraestructura turística complementaria, tales como: restaurantes, hoteles, vías de acceso y medios de transporte. Se diseñó la arquitectura del portal web y se elaboró el prototipo previendo la utilidad para el turista y los prestadores de servicios turísticos. El portal incluye destinos turísticos, restaurantes, hoteles, rutas de acceso, oferta complementaria e información local, entre otros.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Ser pioneros en el desarrollo de herramientas tecnológicas de promoción turística en regiones específicas.
- Potenciar al departamento de La Unión como destino y zona turística. Actualizar al departamento de La Unión en las nuevas tendencias en comercialización turística y generar un efecto multiplicador en los demás departamentos del país.
- Contar con un portal web para la promoción de la oferta turística y hotelera del departamento de La Unión, vinculado con la página web del Ministerio de Turismo, MITUR.
- Desarrollar trabajo colaborativo con el Ministerio de Turismo y apoyo de alcaldías municipales del Departamento de La Unión.

18. DISEÑO DE MODELO DE USO POTENCIAL DE PUERTO ARTESANAL LOS COQUITOS, LA UNIÓN



PROYECTO 2012 - 2013

ESCUELA DE CIENCIAS DEL MAR, MEGATEC LA UNIÓN

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Agropecuaria y medio ambiente.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Pesquería, Acuicultura, Portuaria, Turismo.

VÍNCULO: Proyección Social, fortalecimiento al desarrollo local y la Alcaldía Municipal de La Unión.

OBJETIVO GENERAL: Diseñar un modelo para el uso potencial del puerto artesanal Los Coquitos en el departamento de La Unión.

RESUMEN. El mejoramiento del puerto artesanal "Los Coquitos" a través de la implementación del modelo innovador, lo llevará a convertirse en un pequeño centro turístico de distribución y logística; se potenciarán mejoras del sector pesquero,

portuario y comercio, dando como resultado beneficios económicos, generación de empleos, desarrollo del capital humano y desarrollo del municipio de La Unión. Se realizaron entrevistas a los actores y agentes responsables de la administración del puerto, para investigar sobre los inconvenientes actuales y sus recomendaciones para la gestión del mismo. También se entrevistó a una muestra directa de los usuarios del muelle que se dedican a actividades pesqueras. Se cumplimentó una ficha técnica de campo para registrar las actividades en el Puerto. El proyecto incluyó un software de control administrativo de las actividades portuarias y una guía de manipulación, preservación y procesamiento de los productos pesqueros que se desembarcan en el Puerto Artesanal. Se diseñó un producto turístico que genere atracción para el Puerto Los Coquitos.

BENEFICIOS Y RESULTADOS

- Contar con un producto turístico que genere atracción para el puerto artesanal Los Coquitos para promover el puerto artesanal como un modelo turístico y productivo.
- Tener un diagnóstico sobre la manipulación, preservación y procesamiento de los productos pesqueros en el puerto artesanal.
- Contar con una guía de manipulación, preservación y procesamiento de los productos pesqueros que se desembarcan en el puerto artesanal.
- Análisis del sistema de control que actualmente tiene el puerto artesanal Los Coquitos.
- Contar con un modelo para el uso y gestión del puerto artesanal Los Coquitos de La Unión y propuesta de implementación.
- Se capacitaron pescadores y comerciantes que desarrollan sus actividades en el Puerto Artesanal Los Coquitos, sobre manipulación, preservación y procesamiento de productos pesqueros.

19. MODELO PARA ESTIMACIÓN DE COSTEO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LAS MICROEMPRESAS TEXTILES DE LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR



PROYECTO 2012 - 2013

ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, MEGATEC LA UNIÓN

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Tecnología.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías de la información y comunicaciones TIC, desarrollo de software.

VÍNCULO: Proyección Social, microempresas de mujeres MYPES, ADIM Morazán y CONAMYPE.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un sistema informático para estimación de costeo de procesos de producción en productos terminados que ofrecen las micro empresas textiles de la zona oriental de El Salvador.

RESUMEN. Como resultado de una investigación de campo en la zona oriental, se identificó en las microempresas de productos artesanales, la ausencia de herramientas técnicas orientadas a la estimación de costeo de procesos de producción. En la mayoría de los casos se realiza de forma manual y en otros se utiliza software de oficina. Con este proyecto se creó un software para las microempresas que no tienen acceso a comprar herramientas contables. El modelo prototipo se desarrolló para la Asociación de Desarrollo Integral de la Mujer (ADIM) en Morazán. Se realizaron observaciones directas de las operaciones en las microempresas, con el objeto de entender y analizar la forma de operación y el concepto de microempresa artesanal. Se aplicó una encuesta dirigida al área contable y financiera con el fin de identificar cómo registran y costean el producto, luego se derivó el modelo del software. Se realizaron entrevistas de tipo grupal e individual con representantes de CONAMYPE y con los microempresarios para conocer sus opiniones o sugerencias sobre el software desarrollado.

BENEFICIOS Y RESULTADOS:

- Desarrollar una técnica para la estimación de costos de producción en el sector objeto de estudio.
- Contar con un sistema informático con software libre para calcular los costos de forma automática.

- Tecnicar el sector en el área de costeo.
- Contar con un software para la estimación de costeo de procesos de producción de microempresas textiles, un manual de usuario y personal capacitado.
- Desarrollar trabajo en asocio colaborativo con CONAMYPE para el desarrollo del proyecto y asesoría contable.
- Apoyo técnico para la Asociación de Desarrollo Integral de la Mujer (ADIM), para la implementación del modelo de estimación de costeo de procesos de producción en microempresas textiles artesanales.

20. PROGRAMA INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA, ZONA BAJO LEMPA, BAHÍA DE JIQUILISCO, USULUTÁN



PROYECTO 2013-2014

ESCUELA DE CIENCIAS DEL MAR, MEGATEC LA UNIÓN

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Agropecuaria y medio ambiente.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Acuicultura y seguridad alimentaria.

VÍNCULO: Proyección social, cooperativas de acuicultores de San Hilario, Bahía de Jiquilisco, Usulután y transferencia de tecnología.

OBJETIVO GENERAL: Cooperar y coordinar con pequeñas cooperativas, desarrollar competencias, transferir tecnología y conocimientos en reproducción, cultivo, procesamiento y comercialización de productos acuícolas en la zona de la Bahía de Jiquilisco, Bajo Lempa, departamento de Usulután.

RESUMEN. Este programa ha facilitado la transferencia de tecnología para el desarrollo local de productores acuícolas en el Bajo Lempa, Bahía de Jiquilisco, departamento de Usulután. Se implementó un Laboratorio Experimental Marino Costero para el desarrollo de los proyectos del programa integral de investigación en acuicultura. Con la participación en los proyectos se fortalecieron las competencias técnicas de los estudiantes de las carreras de acuicultura y pesquería.

Se fortalecieron las competencias de pequeños acuicultores por medio de la transferencia de tecnología y conocimientos en reproducción, cultivo, procesamiento y comercialización de productos acuícolas, a miembros de cooperativas de la zona de la Bahía de Jiquilisco. El desarrollo de proyectos de investigación e innovación tecnológica en el área de acuicultura propicia el incremento productivo y el desarrollo local, en vínculo con la proyección social.

BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS:

- Contar con un muestreo y diagnóstico de la calidad microbiológica del agua durante un ciclo de cultivo de camarón marino en estanques de cooperativas.
- Implementación de Laboratorio Experimental Marino Costero, en el Caserío San Hilario, para fortalecer el desarrollo de la carrera de acuicultura en Educación Media y Técnica articulada.
- Fortalecimiento al desarrollo local a través del incremento productivo en acuicultura, en vínculo con la Proyección Social
- Convenio de cooperación y transferencia de tecnología a 5 cooperativas de San Hilario, Jiquilisco, Usulután.
-

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

El 3 de julio de 2013, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, obtuvo el primer lugar en la Categoría Mecánica en el XI Concurso Nacional de Inventores del Centro Nacional de Registros, (CNR). **Ganador:** "Sistema de Seguridad Automotriz de muy bajo costo". **Docente de la Escuela de Ingeniería Automotriz:** Kelmin Roberto Molina Salvador.

El CNR, además entregó a ITCA-FEPADE una placa de reconocimiento por promover el conocimiento de la Propiedad Intelectual y el desarrollo científico y tecnológico, como herramientas para la innovación y el mejoramiento de la calidad de vida en El Salvador.



6.2 GESTIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL

PATENTES

PRESENTACIÓN DE NUEVA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN 2013:

- Proceso de gestión de patios de contenedores de puertos marítimos. En evaluación de criterios de patentabilidad en el CNR.

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN “PROCESO DOMÓTICO INTEGRADO PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS”

- En examen de fondo en IMPI México.

PRESENTACIÓN DE DOS NUEVAS SOLICITUDES DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD:

- Probador de alternadores y motores de arranque de vehículos automotores. Publicada en el Diario Oficial, en espera del tiempo de ley para solicitar el examen de fondo. No. 2013004496.
- Probador de cajas de transmisión automática de vehículos automotores. Publicada en el Diario Oficial, en espera del tiempo de ley para solicitar el examen de fondo. No. 2013004497.

REGISTRO DE ISBN

10 Informes finales de investigación y 3 manuales técnicos registrados ante la Agencia Salvadoreña del ISBN.

REGISTRO DE ISSN

3 Publicaciones anuales: Revista tecnológica ITCA-FEPADE, Memoria de Investigación y Proyección Social 2012 y Consolidado anual de proyectos de investigación 2012, registrados ante la Agencia de ISSN en Francia.

DEPÓSITO LEGAL ANTE LA BIBLIOTECA NACIONAL DE EL SALVADOR “FRANCISCO GAVIDIA”

Entrega de 13 documentos técnicos con registro de Depósito Legal, según lo establecido en el Art. 15 de la Ley del Libro.

DERECHOS DE AUTOR - DOCUMENTOS

- 10 Informes finales 2012 de proyectos de investigación, registrados en CNR.
- 2 Memorias anuales de Investigación y Proyección Social: 2011 y 2012.
- 3 Manuales técnicos de proyectos de investigación.
- 2 Libros: “Recetario a base de tilapia y camarón cultivados en El Salvador” y “Análisis de la pertinencia curricular 2010”.

6.3 ASOCIOS COLABORATIVOS EN REDES NACIONALES E INTERNACIONALES

- CONAMYPE y Asociación de Desarrollo Integral de la Mujer ADIM, en departamento de La Unión.
- Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, departamento de La Unión.
- Alcaldía Municipal, MITUR y ADESCO, departamento de La Unión.
- Alcaldía Municipal de Santa Tecla.
- Escuela Nacional de Agricultura (ENA).
- Protección Civil, Zona Occidental, Santa Ana.
- Empresa DELPIN LOGISTICS, Zacatecoluca.
- Asociación de Sordos de San Miguel.
- Cooperativas en San Hilario, Bajo Lempa, Usulután - MEGATEC La Unión.

INTERNACIONALES:

- Proyecto BUILD en red con 16 Instituciones de Educación Superior de Centro América, España, Reino Unido y Suecia.
- Proyecto EUREKA en red con Instituciones de Educación Superior de 9 países latinoamericanos y 7 Estados Europeos.

6.4 ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL DE DOCENTES INVESTIGADORES

ÁREA DE CAPACITACIÓN	No. Docentes Participantes
Lenguaje de programación Android	5
Lenguaje de programación IOS	2
Congreso Internacional TIC's India-El Salvador	1
Eficiencia energética y sistemas fotovoltaicos en SENA de Colombia	4
Seminario sobre políticas de CTI impartido por CEPAL	1
Seminario taller para editores de revistas científicas, INASP, CBUES y LATINDEX	2
Taller de Registro y Búsqueda de Patentes" CONACYT	4
Uso de recursos electrónicos para docentes investigadores, impartido por CBUES	3
Propuesta de participación en pasantías en la India, TIC.	2
Primer encuentro nacional de Investigadores. VMCYT-CONACYT	20
Validación de indicadores nacionales de Ciencia y Tecnología. VMCYT	2
Pasantía en Corea en el área de Mecatrónica.	1
TOTAL	47

6.5 PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

1ª Feria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación CTI de El Salvador

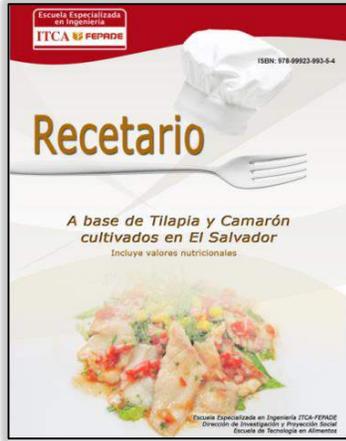
El 29 y 30 de octubre de 2013, ITCA-FEPADE participo en la 1ª Feria Nacional de CTI de El Salvador, coordinada por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación. La Feria tuvo como objetivo difundir el conocimiento y experiencias, promover los avances nacionales en CTI de los actores que componen el *Sistema Nacional de Innovación*, así como articular esfuerzos entre el gobierno, la empresa privada y la academia para impulsar el desarrollo equitativo y sostenible del país.

ITCA-FEPADE a través de la Dirección de Investigación y la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, presentó el proyecto "*Vinculación Universidad-Empresa-Gobierno para Impulsar el Desarrollo de la Energía Fotovoltaica en El Salvador*". Así mismo el Centro Regional MEGATEC La Unión, presentó los resultados de la Carrera de Acuicultura; mostró la educación técnica articulada para impartir la Carrera de Acuicultura en el Bajo Lempa, Bahía de Jiquilisco, departamento de Usulután. Con la participación de ITCA-FEPADE en eventos de CTI, se promueve y se difunde el conocimiento, así como el quehacer académico de la institución en materia de proyectos de investigación y alianzas estratégicas.



6.6 PUBLICACIONES INSTITUCIONALES

Libro: "Recetario a base de Tilapia y Camarón"



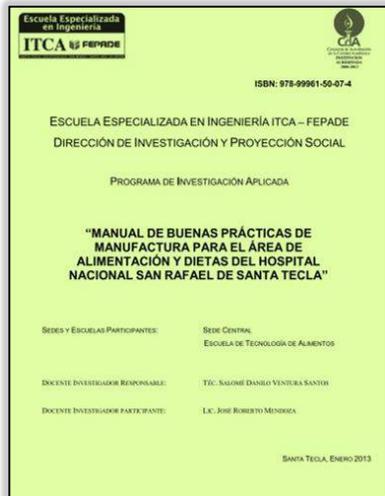
Análisis de la Pertinencia Curricular 2010.



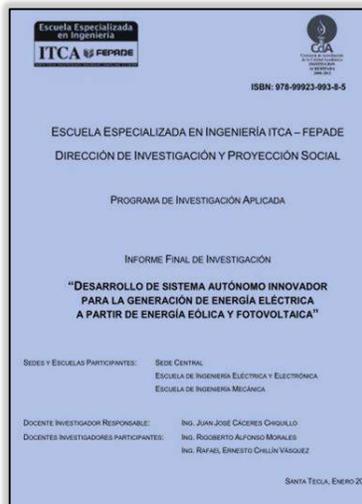
Memoria Anual de Investigación y Proyección Social 2012



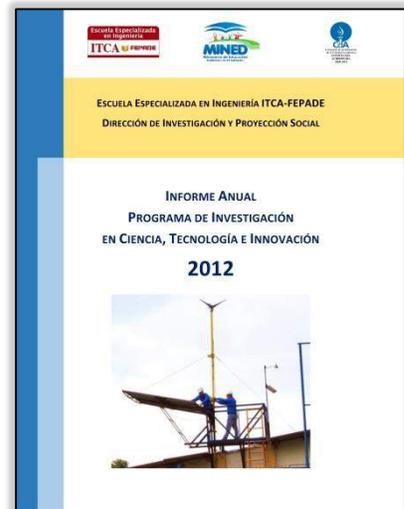
Manual de BPM para el Hospital Nacional San Rafael Santa Tecla



10 Informes Finales de Proyectos de Investigación



Consolidado de proyectos de investigación año 2012



Diseño de nueva página web para los Programas de Investigación y Proyección Social



7. Programa de Proyección Social

La Proyección Social es definida como “el conjunto de actividades y proyectos que vinculan el quehacer académico de la institución – vale decir, la docencia y la investigación – con la realidad natural, cultural y social del país. Se entiende que la investigación y la docencia enriquecen la proyección social y ésta, a su vez, enriquece la investigación y la docencia”. En este marco, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE desarrolla e impulsa el Programa Institucional de Proyección Social.

El Programa responde a la necesidad de contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades y sectores necesitados; se trabaja por la inclusión social y laboral, la generación de oportunidades, la equidad de género y la participación comunitaria; el Programa responde además, a la Misión institucional de formar profesionales integrales y competentes en carreras técnicas y de ingeniería. Entre las actividades institucionales de ITCA-FEPADE se destaca la ejecución de proyectos de investigación en beneficio de diferentes sectores de la comunidad, proyectos en alianzas, socios estratégicos y de cooperación con diferentes instituciones.

Se destaca la difusión y producción académica del personal docente y las actividades extracurriculares de formación integral que reciben los estudiantes.

Los proyectos sociales se desarrollan en las diferentes escuelas de la Sede Central y los 4 Centros Regionales, a través de grupos de docentes y estudiantes; se fomenta la participación activa de la comunidad y de los responsables de dirigir instituciones educativas y organizaciones sin fines de lucro, acción que implica un trabajo conjunto y coordinado.

Los proyectos sociales se ejecutan en diferentes líneas de acción, con énfasis en la formación vocacional y técnica dirigida al adulto mayor, género femenino y discapacitados; así como la ejecución de proyectos multidisciplinarios enfocados en contribuir al desarrollo local. El Programa se enfoca en la formación para el trabajo y el autoempleo, la alfabetización digital y tradicional, el fortalecimiento de estrategias comunitarias para el desarrollo local, así como proyectos para mejorar el entorno educativo de centros escolares públicos de escasos recursos.

Durante el año 2013 se ejecutaron 28 proyectos con la participación de 62 docentes y 434 estudiantes de todas las carreras.

En este informe se presentan las actividades, el alcance y los resultados más destacados del Programa de Proyección Social de ITCA-FEPADE durante el año 2013.

7.1 PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL, 2013

Los resultados y alcances más importantes del Programa Institucional de Proyección Social se desarrollaron a partir de las líneas estratégicas institucionales.

1. EQUIDAD DEL GÉNERO FEMENINO

Alcance

Estos proyectos tuvieron como propósito potenciar y promover la equidad de género y la inclusión socio-laboral de la mujer de la zona rural y urbana. Con la finalidad de contribuir a que las mujeres, al igual que los hombres, adquieran una formación técnica vocacional que les permita desarrollarse mejor en su entorno social y laboral.

Resultados:

- **55** mujeres y madres solteras fueron capacitadas en diferentes disciplinas y áreas técnicas vocacionales, entre ellas: logística en aprovisionamiento de productos de aduana, técnicas culinarias y Buenas Prácticas de Manufactura BPM en productos pesqueros.

2. INCLUSIÓN DEL ADULTO MAYOR

Alcance

Los proyectos tuvieron como objetivo contribuir a que el adulto mayor explore nuevas competencias que le generen oportunidades de reinserción laboral, ser más productivos, elevar el nivel de autoestima y propiciar la inclusión social.

Resultados:

- **220** adultos mayores capacitados en informática: Windows, Office: Word, Excel, Power Point e Internet.

3. INCLUSIÓN Y EQUIDAD DE DISCAPACITADOS

Alcance

Los proyectos fueron enfocados a este sector vulnerable de personas que tienen disminuidas sus capacidades físicas y sensoriales. Con el objetivo de capacitar, mejorar y desarrollar las competencias técnico-vocacionales para facilitarles la inserción socio - laboral, fortalecer la equidad y mejorar sus condiciones de vida.

Resultados:

- **25** adultos discapacitados con conocimientos y competencias básicas en Windows y Office: Word, Excel Power Point e Internet para facilitar su inserción socio laboral.
- Escuela de Educación Especial de Santa Tecla, con **112** niños discapacitados cuentan con el levantamiento topográfico de las instalaciones del centro de estudio, esto les permitirá gestionar recursos con la cooperación nacional o internacional para mejorar las condiciones de enseñanza aprendizaje.

4. APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS

Alcance

Conscientes de las necesidades de los centros escolares públicos a nivel nacional, estos proyectos tuvieron como fin contribuir a mejorar el entorno educativo para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje; así como contribuir al desempeño y la formación docente orientada al desarrollo profesional y su actualización didáctica.

Resultados:

- **71** centros escolares públicos a nivel nacional fueron beneficiados con instalaciones eléctricas e instalaciones de red bajo normas internacionales, mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras, capacitación en informática a sus docentes y levantamientos topográficos para la gestión de fondos de cooperación.
- **14,773** estudiantes de centros escolares públicos fueron beneficiados con mejoras de la infraestructura e instalaciones de sus centros de estudio, así como con capacitaciones dirigidas a sus docentes para fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- **84** docentes con conocimientos y competencias en Windows, Office: Word, Excel, PowerPoint e Internet para mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje.
- **23** estudiantes fueron capacitados con técnicas en preparación y servicio de panadería, a fin de contribuir a la inserción socio - laboral, al autoempleo y a disminuir el riesgo social en jóvenes en edad productiva. Programa Escuela Inclusiva a Tiempo Pleno.

5. FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO LOCAL Y FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

Alcance

Estos proyectos tuvieron como objetivo contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades, mediante la acción decidida y concertada entre los diferentes agentes y actores locales, públicos y privados. En esta línea se establecen enlaces de cooperación con alcaldías, instituciones sin fines de lucro y comunidades organizadas, con quienes se ejecutan proyectos colaborativos y participativos que contribuyan a la estrategia de desarrollo local y comunitario en las zonas de influencia y presencia de las sedes de ITCA-FEPADE.

Resultados

- **76** personas de escasos recursos beneficiadas con proyectos comunitarios, llevados a cabo en coordinación con alcaldías municipales y ONGs; los proyectos fueron dirigidos a la formación para el trabajo en las áreas de gastronomía, turismo, acuicultura, informática, eléctrica y mecánica.
- **190** niños huérfanos de diferentes “Hogares de Atención” cuentan con instalaciones eléctricas más seguras y bajo norma, lo que propicia el mejor entorno de aprendizaje.
- **50** familias favorecidas con proyectos comunitarios: capacitaciones en las áreas de gastronomía, acuicultura, informática, eléctrica y mecánica. Jefes y jefas de hogar fueron capacitados para facilitar el empleo o autoempleo y mejorar sus condiciones de vida.
- **158** empleados públicos capacitados con conocimientos y competencias técnico-vocacionales en informática, mecánica y gastronomía, a fin de fortalecer y mejorar el servicio que prestan en las instituciones que laboran.
- **14** instituciones públicas fortalecidas con capacitaciones a sus empleados, instalaciones para redes informáticas, mantenimiento correctivo y preventivo de equipos de cómputo administrativos y servidores.
- **8** organizaciones entre cooperativas, asociaciones civiles y ONG se convirtieron en socios estratégicos para desarrollar diferentes talleres técnico - vocacionales, a fin de fortalecer con nuevas competencias a sus miembros o a jóvenes adultos provenientes de comunidades vulnerables.

LOGROS Y RESULTADOS DEL PROGRAMA	
Adultos mayores capacitados para la reinserción laboral	220
Mujeres con competencias técnicas y vocacionales para el empleo	55
Discapacitados con competencias laborales y otros beneficios	137
Familias favorecidas con proyectos comunitarios para el desarrollo local	50
Hogares de niños huérfanos con mejoras en sus instalaciones, propiciando mejores entornos educativos.	190
Centros escolares públicos atendidos con proyectos multidisciplinarios	71
Docentes de escuelas públicas capacitados para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje	84
Estudiantes beneficiados con proyectos multidisciplinarios en sus centros escolares	14,773
Empleados públicos y municipales capacitados para el mejor desempeño laboral y atención de usuarios.	158
Instituciones públicas fortalecidas con proyectos multidisciplinarios	14

PROYECTOS SEDE CENTRAL

- **PANADERÍA BÁSICA, DIRIGIDO A ESTUDIANTES Y DOCENTES DEL CENTRO ESCOLAR NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ, OLOCUILTA**

ESCUELA DE ALIMENTOS

CARRERA: TÉCNICO EN GASTRONOMÍA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.

Objetivo del taller

Generar y fortalecer competencias básicas a docentes y estudiantes en la preparación y servicio de panadería, a fin de promover la inserción laboral y la generación de oportunidades, lo cual contribuirá a disminuir el riesgo social en jóvenes vulnerables del municipio de Olocuilta.

Alcances y resultados

Este proyecto se desarrolló en coordinación y apoyo al “Programa Escuela Inclusiva a Tiempo Pleno” del Ministerio de Educación (MINED)

El taller se realizó en las instalaciones del Centro Escolar “Nuestra Señora de la Paz” y tuvo una duración de 85 horas, durante las cuales se capacitó a 23 estudiantes y 5 docentes.

El proyecto se desarrolló bajo la responsabilidad de 2 docentes y 5 estudiantes instructores voluntarios.



- **INTERNET BÁSICO PARA EL ADULTO MAYOR**

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: INCLUSIÓN AL ADULTO MAYOR.

Objetivo del taller

Generar conocimientos y competencias básicas de Internet para fomentar la comunicación digital, facilitar su reinserción socio-laboral, así como estimular la autoestima y contribuir a la inclusión en la sociedad informatizada.

Alcances y resultados

La Escuela de Ingeniería en Computación, capacitó en Internet a 85 adultos mayores del Proyecto EDAD de la Alcaldía de Santa Tecla y a pensionados del ISSS.

Fue apoyado por docentes especialistas en el área y 25 estudiantes voluntarios de la carrera.

Asimismo, por tercer año consecutivo ITCA-FEPADE participó en el proyecto EDAD con 15 estudiantes instructores de la carrera de Técnico en Sistemas Informáticos.

- **INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES INFORMÁTICAS CON SOFTWARE LIBRE PARA ESCUELAS PÚBLICAS**

Objetivo del taller

Mejorar destrezas en el mantenimiento de redes, a coordinadores de aulas informáticas en 36 centros escolares públicos, del Departamento de La Libertad, a fin de suplir necesidades de conectividad en los centros de cómputo y propiciar el proceso de enseñanza - aprendizaje.



Alcances y resultados

El taller se desarrolló con la coordinación del Departamento de Informática del MINED en el departamento de La Libertad. Se capacitó a 36 coordinadores de aulas informáticas, ejecutado por 2 docentes especialistas en el área y 4 estudiantes voluntarios de la carrera.

- **DESARROLLO DE COMPETENCIAS MULTIDISCIPLINARIAS EN EMPLEADOS PÚBLICOS DE LA SECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS DEL MINISTERIO DE HACIENDA**

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL, ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CARRERAS: TÉCNICO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, TÉCNICO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: FORTALECIMIENTO A INSTITUCIONES PÚBLICAS.

Objetivo de los talleres

Desarrollar nuevos conocimientos y competencias en el personal de la Sección de Mantenimiento y Servicios del Ministerio de Hacienda, con el propósito de fortalecer y mejorar el servicio público.

Alcances y resultados

Las escuelas de ITCA-FEPADE en coordinación con el Ministerio de Hacienda desarrollaron un proyecto integral constituido por 3 talleres:

1. *Curso preparatorio para Electricista en 4ª Categoría.*
2. *Mecánica de Obra de Banco con aplicación a soldadura eléctrica.*
3. *Mantenimiento de Aires Acondicionados.*

Se desarrollaron competencias técnicas en 23 empleados públicos, con el apoyo de 17 estudiantes instructores voluntarios de las carreras, bajo la responsabilidad de 6 docentes especialistas en las áreas de formación.



- **DISEÑO Y MONTAJE DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA PARA CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.**

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.

Objetivo del proyecto

Suplir necesidades de diseño y montaje de infraestructura eléctrica, así como dar mantenimiento preventivo y correctivo a computadoras, a fin de propiciar mejores entornos para la enseñanza de los docentes y aprendizaje de los estudiantes.

Alcances y resultados

El proyecto benefició a más de 600 estudiantes entre niños y jóvenes, así como a 15 docentes de los siguientes centros escolares:

- Centro Escolar Caserío El Cambio, San Juan Opico.
- Centro Escolar Hacienda Los Chorros, Cantón Agua Escondida, San Juan Opico.

Este proyecto fue coordinado por 3 docentes especialistas en el área y 12 estudiantes sobresalientes de la carrera.

- **LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y ESTUDIO DE SUELOS PARA CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS**

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

CARRERAS: TÉCNICO EN INGENIERÍA CIVIL Y TÉCNICO EN ARQUITECTURA.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS: INCLUSIÓN AL ADULTO MAYOR, INCLUSIÓN Y EQUIDAD A DISCAPACITADOS, APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.

Objetivo del proyecto

Diseñar documentos técnicos para la gestión de fondos de cooperación, a fin de propiciar y mejorar entornos educacionales para el servicio de la comunidad.

Alcances y resultados

- Levantamiento topográfico y plano planimétrico y altimétrico de las instalaciones del Escuela de Educación Especial de Santa Tecla.
- Levantamiento topográfico para remodelación de área de descanso en el Asilo Nuestra Señora de Los Pobres en Zacatecoluca.
- Estudio de suelos en área de la cancha de basquetbol del Centro Escolar Católico Luisa de Marillac en Santa Tecla.

Los documentos técnicos servirán para gestionar recursos a través de los diferentes actores y organizaciones de cooperación nacional e internacional, a fin de mejorar la infraestructura de las instituciones. La ejecución del proyecto se coordinó a través de 4 docentes y 17 estudiantes voluntarios.



- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REPARACIÓN DE MOBILIARIO DEL HOGAR DE NIÑOS "DIVINA PROVIDENCIA", SANTA TECLA.**

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA, ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

CARRERAS: TÉCNICO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, TÉCNICO EN INGENIERÍA MECÁNICA OPCIÓN CNC E INGENIERÍA MECATRÓNICA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: ATENCIÓN A CENTROS DE HOGAR INFANTIL.

Objetivos del proyecto

- Contar con instalaciones eléctricas seguras y bajo norma en el Hogar de niños huérfanos "Divina Providencia".
- Reparar el mobiliario metálico de dormitorios, a fin de propiciar mejores entornos de descanso y de esparcimiento a los niños internos.



Alcances y resultados

Escuela de Ingeniería Mecatrónica:

- Revisión y reparación de circuitos de toma corriente, luminarias e interruptores del Hogar.
- Sustitución de toma corriente, luminarias, timbres, interruptores y receptáculos.

Las acciones se llevaron a cabo bajo la coordinación de 2 docentes especialistas en el área y el voluntariado de 20 estudiantes de la carrera.

Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial:

- Restauración de camas.

Estas acciones se desarrollaron con el liderazgo de 3 docentes especialistas en el área y **28** estudiantes voluntarios de las carreras participantes.

Más de 50 niños y jóvenes internos huérfanos serán beneficiados con entornos adecuados y seguros para su desarrollo sicosocial y formativo.

- ***DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA LA UNIDAD MÓVIL DE CONFECCIÓN INDUSTRIAL EN CIUDAD MUJER, SAN MARTÍN***

ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

CARRERA: INGENIERÍA EN MECATRÓNICA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: EQUIDAD DEL GÉNERO FEMENINO.

Objetivo del proyecto

Diseñar y adecuar las instalaciones eléctricas seguras y bajo norma para el Aula Móvil de Confección Industrial, a fin de utilizarlo en la formación vocacional de mujeres.

Alcances y resultados

Contribuir a promover la equidad, la inserción laboral y el autoempleo del género femenino de escasos recursos, procedentes de los municipios en los departamentos de San Salvador y Cuscatlán.

Actividades desarrolladas por la Escuela de Ingeniería Mecatrónica:

- Adecuación eléctrica y puesta en marcha del Aula Móvil de Confección Industrial.
- Capacitación a personal de Ciudad Mujer San Martín para el correcto uso del Aula Móvil.

Las diferentes actividades se desarrollaron bajo la orientación de 3 docentes especialistas en el área y 6 estudiantes sobresalientes de la carrera.



- ***TALLER DE ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ BÁSICA, DIRIGIDO A JÓVENES Y ADULTOS DE LA COMUNIDAD TECLA. COORDINADO CON LA ALCALDÍA DE SANTA TECLA***

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

CARRERA: MECÁNICA AUTOMOTRIZ.

LÍNEA ESTRATÉGICA: FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO LOCAL.

En el marco del convenio entre la Alcaldía de Santa Tecla e ITCA-FEPADE, la Escuela de Ingeniería Automotriz realizó el taller, con el fin de desarrollar destrezas vocacionales en electricidad automotriz en 29 jóvenes y adultos de escasos recursos económicos del municipio de Santa Tecla.

El proyecto le permitirá a la Dirección de Desarrollo Humano de la Alcaldía de Santa Tecla, promover la inserción social y laboral de jóvenes y adultos participantes de la Cooperativa ACOTALLERES Teclños.

El taller se desarrolló bajo la coordinación de 2 docentes especialistas en el área y 6 estudiantes instructores de la carrera.

PROYECTOS DEL CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

- ***TALLER DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES DIRIGIDO A PERSONAS DE LA COMUNIDAD LA MASCOTA DE SAN MIGUEL. COORDINADO CON TECHO – EL SALVADOR***

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO LOCAL.

Objetivo del taller

Desarrollar conocimientos y competencias en instalaciones eléctricas residenciales, a fin de facilitar el empleo o autoempleo en jóvenes de escasos recursos económicos en edad productiva.

Alcances y resultados

El Centro Regional San Miguel, desarrolló el taller en coordinación con la Fundación TECHO – El Salvador, a través del Programa de Habilitación Laboral.

El taller capacitó a 32 jóvenes con destrezas en instalaciones eléctricas residenciales, la cual propiciará la inserción laboral.

El proyecto fue coordinado e impartido por 2 docentes especializados en el área y 2 estudiantes instructores de 2° año de la carrera.



- **DIPLOMADO OPERADOR DE SOFTWARE BÁSICO, DIRIGIDO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD DE LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE DISCAPACITADOS DE ORIENTE (ASDO)**

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: INCLUSIÓN Y EQUIDAD A DISCAPACITADOS.



Objetivo del diplomado

Generar conocimientos y competencias informáticas en Windows, Office: Word, Excel, Power Point e Internet, a fin de facilitar su inserción socio-laboral.

Alcances y resultados

Capacitar en informática básica a 50 personas con diferentes discapacidades y propiciar la equidad y la generación de oportunidades.

El taller se desarrolló bajo la coordinación de 2 docentes especialistas en el área y 3 estudiantes instructores de 2° año de la carrera.

- **DIPLOMADO OPERADOR DE SOFTWARE PARA EL ADULTO MAYOR PENSIONADOS DEL ISSS**

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: INCLUSIÓN AL ADULTO MAYOR.

Objetivo del diplomado



Generar conocimientos y competencias básicas en Windows y Office: Word, Excel, Power Point e Internet para facilitar su reinserción socio-laboral.

Alcances y resultados

Capacitar en informática a 20 adultos mayores, pertenecientes al Programa de Pensionados del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), a fin de estimular la autoestima y contribuir a la inclusión en la era digital.

El proyecto se desarrolló bajo la supervisión de 2 docentes y 4 estudiantes voluntarios de la carrera.

PROYECTOS CENTRO REGIONAL MEGATEC – LA UNIÓN

- **USO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA DISEÑO Y ELABORACIÓN DE CONTROLES ESCOLARES EN EDUCACIÓN BÁSICA**

ESCUELA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.



Objetivo del taller

Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, a través del conocimiento de informática en plataforma de Windows y Office: Word, Excel, Power Point e internet.

Alcances y resultados

43 docentes de 24 centros escolares públicos con mejores técnicas informáticas para el fortalecimiento de la educación.

El taller se desarrolló bajo la responsabilidad de docentes

especialistas en el área y 6 estudiantes aventajados de la carrera.

- **COCINA NACIONAL E INTERNACIONAL**

ESCUELA DE GASTRONOMÍA Y TURISMO

CARRERA: TÉCNICO EN GASTRONOMÍA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: EQUIDAD DEL GÉNERO FEMENINO.

Objetivo del taller

Desarrollar destrezas en técnicas culinarias para facilitar la inserción socio-laboral y el autoempleo de mujeres jefas de hogar del municipio El Carmen.

Alcances y resultados

- **22** mujeres con capacitación en técnicas culinarias, podrán mejorar sus condiciones de vida.

El taller fue desarrollado bajo la coordinación de docentes especialistas en el área y 7 estudiantes instructores de la carrera.



- **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA LOS PRODUCTOS PESQUEROS**

ESCUELA DE PESQUERÍA

CARRERA: TÉCNICO EN PESQUERÍA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO LOCAL.

Objetivo del taller

Generar conocimientos y competencias en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para mejorar la conservación y el cuidado de los productos pesqueros.

El proyecto fue dirigido en coordinación con la Alcaldía Municipal de La Unión, a jefes de familias propietarios de establecimientos del Mercado Municipal de Mariscos de La Unión.

Alcances y resultados

- **18** jefes y jefas de familia con mejores destrezas en la manipulación y conservación de productos pesqueros.

El taller fue ejecutado bajo la responsabilidad de 2 docentes especialistas en el área y 6 estudiantes instructores de la carrera.

- **FORMACIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN CULTURA TURÍSTICA**

ESCUELA DE GASTRONOMÍA Y TURISMO

CARRERA: TÉCNICO EN HOSTELERÍA Y TURISMO.

LÍNEA ESTRATÉGICA: APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.



Objetivo del proyecto

- Promover una cultura turística en estudiantes del Centro Escolar El Carmen, departamento de La Unión.
- Mejorar la calidad de vida en el municipio y promover los espacios locales, mediante el concurso “Pueblos Vivos” de MITUR.

Alcances y resultados:

122 estudiantes con formación en cultura turística que fomentarán el desarrollo turístico local del municipio.

El proyecto se desarrolló bajo la coordinación de 2 docentes y 28 estudiantes de la carrera.

PROYECTOS CENTRO REGIONAL SANTA ANA

- **MANTENIMIENTO GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO DEL CENTRO ESCOLAR “PROFESOR RANULFO CASTRO”, MUNICIPIO DE CHALCHUAPA**

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.

Objetivo del proyecto

Contribuir a mejorar los entornos pedagógicos para los estudiantes y propiciar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Alcances y resultados

Este proyecto contribuirá a que 1,000 estudiantes del centro escolar posean instalaciones eléctricas seguras y bajo norma.

La coordinación del proyecto estuvo bajo la supervisión de 2 docentes especialistas en el área y 8 estudiantes de la carrera.



- **MANTENIMIENTO GENERAL DE AULAS INFORMÁTICAS EN 7 CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS**

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.

Objetivo del proyecto

Contribuir a mejorar entornos pedagógicos para los estudiantes en el tema de informática favorecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Alcances y resultados

- 2,400 estudiantes serán beneficiados con aulas en condiciones óptimas para el aprendizaje.
- 7 centros escolares públicos con aulas informáticas en condiciones mejoradas para la enseñanza.
- Apoyo de la empresa privada HOLCIM.

Este proyecto se desarrolló en coordinación con el MINED, la supervisión de 3 docentes y 12 estudiantes del Centro Regional.

La Escuela de Ingeniería en Computación apoyó con 44 estudiantes el Plan Nacional de Alfabetización del municipio de Santa Ana. Se digitalizaron 1,000 formularios F – 3 para el control de los alfabetizados.

PROYECTOS CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

- **DISEÑO E INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA Y DE DATOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO DEL COMPLEJO EDUCATIVO JUAN XXII. SANTIAGO NONUALCO, LA PAZ**

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA: TÉCNICO EN MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: APOYO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS.

Objetivo del proyecto

Suplir las necesidades de diseño e instalación de sistema eléctrico y de redes de datos en el centro de cómputo del Complejo Educativo.

Resultados y alcance

Diseño e instalación de red eléctrica y de datos a 30 computadoras, a fin de promover el proceso enseñanza - aprendizaje en informática.

Más de 700 estudiantes podrán mejorar sus destrezas en ofimática, al contar con instalaciones eléctricas y redes de datos seguros y bajo norma establecidas.

La ejecución del proyecto se llevó a cabo con la participación de docentes y 10 estudiantes voluntarios de la carrera.



- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS CENTROS DE CÓMPUTO DE ALDEAS INFANTILES SOS DE SANTA ANA Y SAN MIGUEL**

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CARRERA: TÉCNICO EN MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO LOCAL.



Objetivo del proyecto

Contar con instalaciones seguras y bajo norma de los centros de cómputo de dos Aldeas Infantiles.

Alcances y resultados

33 computadoras revisadas y mejoradas que propiciarán promover entornos adecuados para el proceso enseñanza aprendizaje en 150 niños y jóvenes.

El proyecto se ejecutó bajo la responsabilidad de docentes y 3 estudiantes sobresalientes de 2° año de la carrera.

PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO, SEDE CENTRAL

- **PROGRAMA INTEGRAL DIRIGIDO A INSTRUCTORES Y FORMADORES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN PROFESIONAL CRP DEL ISRI**

ESCUELA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS, ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

UNIDAD DE FOMENTO DE EMPRENDIMIENTO

CARRERAS: TÉCNICO EN GASTRONOMÍA, TÉCNICO EN INGENIERÍA EN REDES INFORMÁTICOS.

LÍNEA ESTRATÉGICA: INCLUSIÓN Y EQUIDAD A DISCAPACITADOS.

Objetivo del proyecto

Desarrollar conocimientos y competencias técnicas en los instructores y formadores del Centro de Rehabilitación Profesional CRP del ISRI.

Alcances y resultados

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE en coordinación con el Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral ISRI, desarrolló un proyecto multidisciplinario en las siguientes áreas: emprendimiento, panadería-pastelería básica y mantenimiento de redes informáticas.

El proyecto estuvo dirigido a los instructores y formadores del Centro de Rehabilitación Profesional CRP, quienes multiplicarán los conocimientos y competencias adquiridas a los usuarios.

TALLERES

- Herramientas básicas de emprendimiento.** Ejecutado por la Unidad de Fomento de Emprendimiento UFE. Tuvo como objetivo desarrollar en instructores y formadores conocimientos y competencias en técnicas emprendedoras, a fin de replicar a los usuarios del CRP y facilitar la inserción laboral o el autoempleo.
- Panadería y pastelería básica.** Impartido por la Escuela de Tecnología en Alimentos. Tuvo como objetivo fortalecer destrezas y habilidades panificadoras y pasteleras a los instructores y al personal de cocina, a fin de mejorar la atención y multiplicar lo aprendido.
- Taller básico mantenimiento de redes informáticas.** Desarrollado por la Escuela de Ingeniería en Computación. Tuvo como objetivo mejorar destrezas en redes informáticas al personal instructor del CRP del ISRI, a fin de brindar mantenimiento preventivo y correctivo a las computadoras del centro de cómputo.

Con la realización de estos talleres más de 1,000 usuarios del CRP serán beneficiados en diferentes áreas, entre ellas: competencias emprendedoras, arte culinario y competencias en informática.

Este proyecto se desarrolló bajo la coordinación de personal administrativo, 2 docentes especialistas en las áreas y el apoyo de 12 estudiantes instructores de la carrera de Técnico en Gastronomía y Técnico en Redes Informáticas.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE COOPERACIÓN			CONSOLIDADO PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2013		
GOBIERNOS LOCALES	INSTITUCIONES PÚBLICAS	FUNDACIONES, ASOCIACIONES Y ONG'S	SEDES	PROYECTOS	ESTUDIANTES
<ul style="list-style-type: none"> Alcaldía Municipal de Santa Tecla. Alcaldía Municipal de La Unión Alcaldía Municipal de El Carmen. Alcaldía Municipal de Zacatecoluca. 	<ul style="list-style-type: none"> ISRI ISSS MAG PNC Ministerio de Trabajo. Ministerio de Hacienda Centros Escolares Públicos Bibliotecas Nacionales Escuela de Educación Especial Secretaría de Inclusión 	<ul style="list-style-type: none"> JICA TECHO-El Salvador CARITAS de El Salvador FUSATE ENLACE Aldeas Infantiles SOS. ACOTALLERES Tacleños. Cooperativas de San Hilario. Hogar Divina Providencia. Hogar de Ancianos de Zacatecoluca 	CENTRAL	13	248
			SANTA ANA	3	70
			SAN MIGUEL	4	20
			LA UNIÓN	4	68
			ZACATECOLUCA	4	28
			TOTAL	28	434

7.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS CON LA PROYECCIÓN SOCIAL

ITCA–FEPADE formuló y ejecutó proyectos vinculando los resultados de las investigaciones en beneficio de sectores comunitarios, fortaleciendo el desarrollo local y la transferencia de tecnología, entre otros.

PROYECTOS EJECUTADOS 2013

Modelo para estimación de costeo de procesos de producción de MYPES, dirigido a la Asociación de Desarrollo Integral de la Mujer (ADIM) en Morazán.

Diseño de un portal promocional de la Oferta Turística y Hotelera para municipios del departamento de La Unión.

Diseño de modelo de uso potencial del Puerto Artesanal “Los Coquitos” en La Unión.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN 2013-2014

Desarrollo de un modelo Georreferenciado de gestión de quejas y denuncias ciudadanas a través de dispositivos móviles para la Alcaldía Municipal de Santa Tecla.

Modelo automatizado en línea para la gestión de los albergues temporales de protección civil, zona occidental.

Diseño de Modelo Informático para el Desarrollo del Lenguaje en personas con capacidades especiales del Centro de Rehabilitación Integral de Oriente (CRIOR).

PROYECTOS FORMULADOS 2013 - 2014

CENTRO REGIONAL LA UNIÓN

En coordinación y asocio con 5 cooperativas acuícolas del sector El Zompopero, San Hilario, Bajo Lempa y Bahía de Jiquilisco, se han formulado 4 proyectos de investigación vinculados al desarrollo local y productivo de las comunidades.

Objetivos de los proyectos:

Desarrollar competencias en reproducción, cultivo, procesamiento y comercialización de productos acuícolas en el sector El Zompopero.

Desarrollar proyectos de investigación, innovación y transferencia de tecnología en el área de acuicultura para el incremento productivo de las cooperativas y mejorar las condiciones de vida de las comunidades involucradas.

PROYECTOS:

Uso de melaza en el proceso de fertilización de estanques camarones y su impacto ambiental con rendimiento sostenible de producción en la reserva de biosfera de la Bahía de Jiquilisco.

Diagnóstico de la calidad microbiológica del agua durante un ciclo de cultivo de camarón marino en módulo de acuicultura en la Bahía de Jiquilisco.

Ensayo de maduración de camarón marino *Litopenaeus vannamei* con dos regímenes de dietas en módulo de acuicultura en la Bahía de Jiquilisco.

Ensayo de adaptación en cautiverio del pez “Sambo” *Dormitator latifrons*, en módulo de acuicultura en la Bahía de Jiquilisco.

PROYECTO SEDE CENTRAL SANTA TECLA

Diseño de automatización de invernadero para el desarrollo de la agricultura familiar en el marco de la Seguridad Alimentaria. Asocio colaborativo y en red con ITCA- ENA-CENTA.

7.3 PUBLICACIONES Y DOCUMENTOS INSTITUCIONALES DIFUNDIDOS

Las publicaciones son el resultado de la Producción Académica en ITCA-FEPADE y cada una cuenta con el registro de Propiedad Intelectual: Derechos de Autor, Depósito Legal y el registro internacional de ISSN o ISBN según corresponda.

PUBLICACIONES INSTITUCIONALES

Análisis de la Pertinencia Curricular 2010.

Memoria de Investigación y Proyección Social año 2012.

Informes Finales de Proyectos de Investigación 2012.

Consolidado Anual de Proyectos de Investigación 2012.

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el servicio de alimentación y dietas del Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla.

Manual de Técnicas culinarias para el servicio de alimentación y dietas del Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla.

7.4 ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

ITCA-FEPADE, con el fin de promover la formación de profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas y a partir del quehacer académico, proyectó en el año 2013 actividades extracurriculares en la rama artística, deportiva y cultural. Por otra parte promovió la difusión académica, técnica y científica con la participación de docentes y grupos de estudiantes.

Actividades extracurriculares con participación destacada de docentes y estudiantes en las 5 sedes:

5 ponencias técnicas en Congreso CONCAPAN XXXIII 2013, Ciudad de Guatemala.

Congreso CONIMEIRA 2013, San Salvador.

Congreso Internacional Emprendedor CIES-ESEN 2013, San Salvador.

Primera Feria Nacional de Ciencia y Tecnología 2013 del Viceministerio de Ciencia y Tecnología.

XI Concurso Nacional de Inventores del Centro Nacional de Registros.

3 Jornadas Académicas de Investigación Aplicada.

Festival Gastronómico Internacional, coordinado por la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

I Encuentro de investigadores de IES de la Zona Oriental.

Actividades extracurriculares más destacadas de estudiantes en las 5 sedes:

5 Ferias de Emprendimiento abiertas al público, con exposiciones de proyectos, productos y servicios innovadores.

5 Torneos Estudiantiles Deportivos de fútbol y basquetbol; masculino y femenino.

5 Eventos Culturales y Artísticos, dirigidos a la comunidad estudiantil.
2 Festivales Gastronómicos abiertos al público, Sede Central y MEGATEC La Unión.
3^{er} Campamento Emprendedor, organizado por la Unidad de Fomento de Emprendimiento UFE.
3^{er} Festival de Talentos Artísticos ITCA 2013.
Conmemoración del Día Internacional de la Mujer.
Participación de estudiantes en Programa Cuidado del Medio Ambiente.
2° Festival de Cultura Japonesa en MEGATEC-La Unión.
1^{er} Torneo Universitario “Aprende y Emprende 2013” organizado por la UFG – FUSADES, Santa Ana.
2° Torneo Universitario “Aprende y Emprende”, organizado por la UFG – FUSADES, San Salvador.
3^{er} Expo “Buen Provecho”, El Salvador.
Campaña de Reforestación en San Miguel.
Creación de Vivero en Zacatecoluca.
3^{era} Feria de Ciencias en Zacatecoluca.

OTRAS ACTIVIDADES DESTACADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL:

Participación en conformación de la Asociación de Desarrollo Económico Local ADEL en La Libertad.

Participación en apoyo al Programa Nacional de Alfabetización.



Todas las actividades de extensión cultural, artística, deportiva y de difusión académica, ciencia y tecnología, están disponibles en el sitio web de ITCA – FEPADE www.itca.edu.sv, [link eventos institucionales](#)

8. Diseño Curricular de Nuevas Carreras Técnicas y Capacitación Metodológica de Docentes

Uno de los objetivos estratégicos de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, es ofrecer una oferta educativa actualizada y pertinente; para lograr este objetivo es necesario actualizar periódicamente la oferta curricular institucional y para ello se deben elaborar estudios de pertinencia curricular, que permitan identificar aquellas carreras que el país necesitará para potenciar su desarrollo socio económico en corto y mediano plazo; es así como se identificaron las carreras técnicas de Hardware Computacional, Energías Renovables, Gestión de Recursos Costero Marinos y Gestión Medioambiental.

Con la carrera de Hardware Computacional, se formarán técnicos que sean capaces de proveer mantenimiento y soporte técnico no únicamente a computadoras, sino a una amplia gama de dispositivos electrónicos relacionados con las nuevas tecnologías de la información y comunicación que se encuentran en el mercado.

En el caso de la carrera de Energías Renovables, es un hecho que en el corto y mediano plazo se necesitarán técnicos que sean capaces de instalar, operar y proveer mantenimiento a plantas y equipos que funcionan a base de energías renovables; en la actualidad ya se encuentran en El Salvador instalaciones que funcionan a base de energías renovables, como son la energía hidráulica, energía geotérmica; se espera que en los próximos años se instalen plantas de generación de energía eléctrica eólicas y solares, entre otras.

Con respecto a la carrera la Gestión de Recursos Costero Marinos, se considera que en el futuro a corto plazo se necesitarán técnicos capaces de desempeñarse eficazmente en el manejo integrado de estos recursos y no únicamente en aspectos muy específicos como son la acuicultura y la pesquería; ya que dentro de las apuestas estratégicas nacionales se encuentra el desarrollo de la zona costero marina del País.

Por último con respecto a la necesidad de técnicos en Gestión Medioambiental, es indiscutible la necesidad que existe en el país prácticamente en todas las áreas, principalmente en las relacionadas con la estrategia nacional de medioambiente; es decir en lo que refiere a los recursos hídricos, al saneamiento ambiental; al cambio climático y a la biodiversidad; si se considera que a corto y mediano plazo la Ley del medio ambiente, exigirá que instituciones como las alcaldías cuenten con personal tecnificado para atender las unidades ambientales.

En cuanto a la capacitación metodológica, también se encuentra entre los objetivos estratégicos como es el de implementar modelos de aprendizaje innovadores, centrados en el estudiante, flexibles y multimodales. El enfoque de formación basada en competencias, que viene implementando ITCA-FEPADE de manera gradual es precisamente uno de estos modelos; en tal sentido, es absolutamente necesaria la capacitación de los docentes en esta metodología, ya que los profesionales que se dedican a la docencia, salvo excepciones, carecen de la formación para ejercerla y mucho más cuando se trata de metodologías pedagógicas innovadoras como es el caso de la formación basada en competencias; de esta manera, se garantiza que la formación que reciben los estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería en la institución es de la mejor calidad, garantizando así, que los técnicos que se incorporan al sector empleador podrán hacer una adecuada contribución a la competitividad empresarial y por consiguiente al desarrollo socio - económico del País.

8.1 ELABORACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR DE NUEVAS CARRERAS

Para el diseño curricular de nuevas carreras técnicas, se partió de la investigación que ITCA-FEPADE realizó en los años 2010 -2011 a través de un estudio de pertinencia curricular, mediante el cual se identificaron carreras que se necesitarán en el País en el corto y mediano plazo; siendo estas las carreras técnicas en: Ingeniería de Hardware Computacional; Energías Renovables; Gestión de Recursos Costero-Marinos y en Gestión Medioambiental.

Las actividades relevantes para realizar el diseño curricular de las carreras técnicas mencionadas, fueron básicamente la conformación de los equipos técnicos curriculares responsables de elaborar los diseños, los cuales están constituidos por un mínimo de cinco docentes de acuerdo a la especialidad a diseñar; la realización de los Talleres DACUM para la identificación de las competencias principales de los egresados de estas carreras y los respectivos talleres de validación; a estos equipos se les brindó asesoría y acompañamiento, a fin de asegurar que los diseños cumplan con las regulaciones del Ministerio de Educación (MINED), así como con los lineamientos institucionales.

Las primeras tres carreras antes mencionadas, han sido finalizadas quedando pendiente la presentación de Gestión Ambiental a la Junta Directiva ITCA-FEPADE, a fin de obtener la aprobación definitiva y luego presentar los planes de estudio al MINED para la autorización e implementación de las mismas.

La carrera de Gestión Ambiental, no se encuentra finalizada aún; no obstante se lograron avances importantes durante el tercer y cuarto trimestre, lográndose desarrollar las primeras etapas de diseño consistentes en el desarrollo de un Taller DACUM en el mes de noviembre y el correspondiente al Taller de Validación, que se realizó en el mes de diciembre. A partir de enero de 2014, se continuará con las siguientes fases del diseño, consistentes en la elaboración del perfil profesional de los egresados, malla curricular, diseño de módulos e integración del plan de estudios y elaboración del plan de implementación correspondiente a fin de presentarlos oportunamente al MINED para su autorización de implementación.

Como punto importante de esta meta, se puede destacar la cooperación que se tuvo de otras instituciones nacionales e internacionales, el caso de la carrera de Energías Renovables, se contó con la cooperación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), de Colombia; asignando expertos que apoyaron en capacitaciones a docentes, además de aportar su experiencia en el área, lo cual ha permitido realizar un excelente diseño curricular.

En el caso de la carrera de Gestión Medioambiental, es importante destacar la cooperación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN); al aprobar la iniciativa institucional y ha brindado su apoyo para las primeras fases del diseño curricular, como son el desarrollo del Taller DACUM y el correspondiente Taller de validación, contándose con una participación directa del MARN a través de la participación de sus técnicos y expertos. Adicionalmente a estos resultados, se espera seguir contando con el apoyo del MARN; ya que se firmará un convenio de mayor amplitud que permitirá realizar investigaciones conjuntas en temas medio ambientales; así como para el desarrollo de prácticas profesionales y servicio social de los estudiantes que cursen esta carrera.

En el caso de la carrera denominada inicialmente Gestión de Recursos Costero-Marinos; se contó con el apoyo del MINED; que aportó resultados de investigaciones realizadas recientemente, consideradas para la realización del diseño curricular. Después de hacer muchas valoraciones y de analizar conjuntamente con el MINED el alcance y proyección de esta carrera se le ha denominado “Manejo Integrado de Recursos Costero Marinos con Especialidad en Acuicultura y Pesquería”; debido a que se ha hecho un esfuerzo para fusionar las carreras de Acuicultura y Pesquería que actualmente se imparten de manera separada en MEGATEC – La Unión, teniendo poca aceptación por parte de los bachilleres que ingresan anualmente a la institución, principalmente la de Pesquería, la cual en el año 2013, no mostró demanda significativa de estudiantes; se espera que la nueva carrera venga a sustituir a las dos de poca demanda y logre mayor aceptación por parte de los estudiantes potenciales de la zona oriental.

8.2 CAPACITACIÓN A DOCENTES EN LA METODOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN BASADO EN COMPETENCIAS

Durante el año 2013, se capacitó a 75 docentes permanentes y hora-clase en la metodología de la educación basada en competencias; 43 participaron en curso-taller de 80 horas de duración denominado “Mediación pedagógica en la metodología de la educación basada en competencias”, facilitado por docentes experimentados de la institución y 32 participaron en el curso-taller de “Formación por Proyectos” de 24 horas de duración, el cual es considerado el método principal de la educación basada en competencias, facilitado por el experto Alemán Antonio Amorós.

Los docentes capacitados fueron aquellos que se incorporaron en el transcurso del año y que no habían recibido la capacitación metodológica; de esta manera se ha logrado capacitar al 100% de los docentes que se desempeñan como tales utilizando esta metodología en la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE. Se debe destacar que es una política institucional el que todos los docentes que se desempeñan en la institución, deben haber recibido previamente esta capacitación; de esta manera se garantiza que la planta docente es idónea, no sólo en aspectos técnicos sino, también en aspectos metodológicos.

El detalle de los docentes y académicos capacitados por sede es el que muestra la tabla siguiente:

TABLA No. 1 - Docentes capacitados en Mediación pedagógica en la metodología de la educación basada en competencias.

SEDE	DOCENTES CAPACITADOS EN LA METODOLOGIA DE LA EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS
SANTA TECLA	31
SANTA ANA	5
ZACATECOLUCA	7
SAN MIGUEL	10
LA UNIÓN	22
TOTAL	75

La capacitación detallada se realizó previa al inicio del Ciclo I del año 2013 y se monitorea periódicamente al inicio de cada ciclo académico, a fin de proveer la capacitación metodológica a docentes que se incorporarán como tales y que no han recibido esta capacitación.

9. Sistema Bibliotecario

Un año más, el 2013, el Sistema Bibliotecario ITCA-FEPADE ha dirigido sus actividades al mantenimiento y potencialización de la calidad de los servicios que presta a la comunidad universitaria. Considerándose como parte activa y esencial en una institución de educación superior; dando soporte al proceso de enseñanza- aprendizaje y a la investigación en la institución. Mediante la prestación de los servicios bibliotecarios proporcionados a la comunidad educativa: estudiantes, docentes, personal administrativo y visitantes que hacen uso de la colección bibliográfica con la que se cuenta y que está disponible para ser revisada y consultada desde cualquier computadora con acceso a Internet. Disponible en: <http://biblioteca.itca.edu.sv/opac3/index.html>

Entre las actividades más relevantes realizadas durante el año 2013 están: atención a usuarios; ofreciéndoles servicio bibliográfico interno y externo en cada uno de los campus. Préstamo de computadoras para consulta de recursos electrónicos, búsquedas en internet y realización de tareas. Formación de usuarios mediante la capacitación e inducción sobre el uso del catálogo en línea de Biblioteca, normativas de préstamo, consulta del portal de recursos electrónicos disponibles para la investigación y mejoramiento de la enseñanza – aprendizaje. Adquisiciones bibliográficas, Participación activa en el Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador, (CBUES). Desarrollo de colecciones. Promoción de los servicios bibliotecarios y sobre premio INASP (International Network for the Availability of Scientific Publications).

9.1 USUARIOS

Durante el año 2013, el Sistema Bibliotecario de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, brindó servicios bibliográficos a la población educativa de las cinco sedes. Se detallan los datos siguientes:

Estadísticas de usuarios atendidos en el año 2013

Tipo de usuario	Santa Tecla	Zacatecoluca	San Miguel	Santa Ana	La Unión	Total
Administrativo	423	3	163	248	26	863
Coordinadores	526	83	41	50	0	700
Docentes	760	245	122	256	784	2167
Estudiantes	14277	2200	2082	1698	2666	22923
Ex - alumnos	591	4	2	36	184	817
Interbibliotecario	24	0	0	2	58	84
Visitantes	206	0	22	24	8	260
Total	16807	2535	2432	2314	3726	27814

Tabla No. 1 Tipos de usuarios

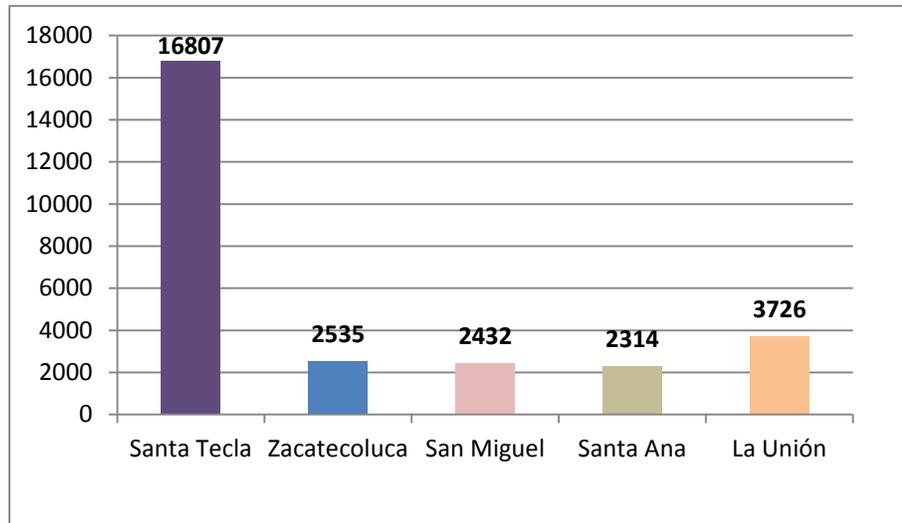


Gráfico 1. Usuarios por biblioteca

Es importante destacar que en los últimos años con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como también el uso de los recursos electrónicos en las bibliotecas, han influido en apoyar significativamente la consulta de documentos tanto impresos como electrónicos. Por lo tanto, se están realizando esfuerzos para brindar mejores servicios, para que los usuarios reales y potenciales puedan hacer sus consultas e investigaciones en los diferentes recursos disponibles a través del CBUES y sitios de interés de acceso abierto (Open Access) en Internet.

9.2 ESTADÍSTICA DE E-RECURSOS EN EL AÑO 2013

Tipología	Usuarios	Visitas y consultas
Bases de Datos	927	1318
Libros	1844	5489
Revistas	2554	3670
Total	5325	10477

Tabla No. 2 Total consultas

9.3 OTROS SERVICIOS BRINDADOS A LOS USUARIOS

En año 2012, se proporcionó 25911 préstamos de computadoras con acceso a Internet y en el año 2013, se realizaron 27095 préstamos de computadoras. Lo que demuestra el auge en el uso del Internet para realizar investigaciones y consultas en los recursos electrónicos, como un complemento de la biblioteca tradicional, convirtiéndola en una biblioteca híbrida. Es importante además, la consulta de las publicaciones periódicas especializadas y con temas de cultura general, la consulta de proyectos específicos para dar continuidad en la actualización e innovación de futuros proyectos que realizan estudiantes de las diferentes carreras.



Otros servicios	Santa Tecla	Zacatecoluca	San Miguel	Santa Ana	La Unión	TOTAL
Préstamo de computadoras con Internet	21419	1668	296	2324	1388	27095
Publicaciones Periódicas	3946	1184	1773	131	213	4247
Préstamo de proyectos	0	659	370	199	383	1611
Uso de sala de reuniones	954	0	0	0	0	954

Tabla No. 3 Servicios proporcionados

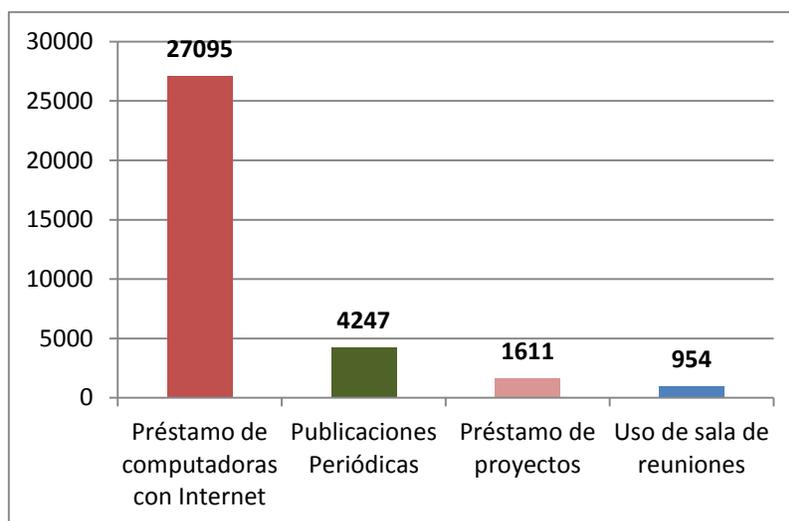


Gráfico 2. Otros servicios

9.4 FORMACIÓN DE USUARIOS

Durante el año 2013, el personal de las bibliotecas de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, realizó sesiones de formación de usuarios con estudiantes de nuevo ingreso, docentes e investigadores y personal administrativo, con los objetivos siguientes:

- Dar a conocer los diferentes servicios que ofrece Biblioteca.
- Promover los recursos electrónicos proporcionados por la AECID/ CBUES, en el proyecto "Desarrollo de un Programa para la Promoción de Acciones Consorciadas y de Cooperación entre las Bibliotecas Universitarias de El Salvador"
- Capacitar sobre el uso de las diferentes plataformas de e-recursos; seleccionados y disponibles para la comunidad académica ITCA FEPADE; los cuales ayudan a fortalecer la capacidad de investigación en la institución y El Salvador.
- Contribuir a que los usuarios dispongan de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes necesarias para ubicar efectivamente la información precisa para su desempeño académico, docente e investigativo.

En cada una de las sesiones de formación se les entregó trípticos informativos y promocionales de Biblioteca: Carta de servicios, Guía del usuario del Sistema Bibliotecario ITCA-FEPADE, informativo de Sala de Intercambio Cultural y Fomento de Valores. Además se distribuyeron separadores promocionales de e-recursos, calendario 2014 y bolígrafos.

Tipo de usuario	Santa Tecla	Zacatecoluca	San Miguel	Santa Ana	La Unión	Total
Docentes e investigadores	39	10	0	10	29	88
Estudiantes	1066	278	42	159	350	1895
Personal administrativo	13	6	0	3	15	37
Total	1118	294	42	172	394	2020

Tabla No. 4 Cantidad de usuarios capacitados

9.5 ADQUISICIONES BIBLIOGRÁFICAS

El Sistema Bibliotecario ITCA-FEPADE, con la finalidad de enriquecer su colección bibliográfica y proporcionar recursos educacionales actualizados a su población educativa, ingresó a la colección bibliográfica 1,185 volúmenes. Adquiridos por diferentes fuentes: compra, canje y donación; distribuyéndose en cada una de las sedes según las carreras que se imparten de acuerdo al detalle siguiente:

Biblioteca	Cantidad de Recursos	Costo en \$
Santa Tecla	484	\$4,699.19
MEGATEC - Zacatecoluca	50	\$1,010.00
San Miguel	39	\$261.00
Santa Ana	106	\$2,216.30
MEGATEC - La Unión	506	\$12,340.73
Total	1185	\$20,527.22

Tabla No. 5. Adquisiciones por biblioteca

9.6 PARTICIPACIÓN ACTIVA EN EL CONSORCIO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS DE EL SALVADOR (CBUES)

Durante el año 2013, el Sistema Bibliotecario ITCA-FEPADE ha continuado participando activamente en el trabajo cooperativo, del **Consortio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador (CBUES)**, asistiendo a las convocatorias de las diferentes comisiones técnicas; con la finalidad de dar seguimiento a las líneas de trabajo establecidas para ser ejecutadas durante el año. Las comisiones técnicas conformadas son: Comisión Ejecutiva, Comisión Técnica de Directores de Biblioteca, Comisión Técnica de Referencistas, Comisión Técnica de Informáticos y Comisión Técnica de Adquisiciones.

El proyecto "Desarrollo de un Programa para la Promoción de Acciones Consorciadas y de Cooperación entre las Bibliotecas Universitarias de El Salvador, PCI /AECID, finalizó el financiamiento en junio de 2013. El CBUES, sigue su funcionamiento gracias a fondos gestionados al Ministerio de Educación (MINED) con un aporte económico de \$90,000.00 anuales y el pago de suscripción que cada una de las instituciones fundadoras aporta de \$3,000.00 anuales para el mantenimiento de las plataformas electrónicas y el funcionamiento de la Oficina Técnica.

El Sistema Bibliotecario ITCA-FEPADE, con el trabajo cooperativo inter-universitario ha logrado cambios significativos en formación de recursos humanos, recursos electrónicos y procesos de formación de usuarios de la comunidad educativa.



9.7 LOGROS SIGNIFICATIVOS AL PARTICIPAR EN ESTE PROYECTO:

- Personal bibliotecario con mayores competencias profesionales, por haber recibido las capacitaciones sobre temáticas de actualidad bibliotecaria durante todo el desarrollo del proyecto.
- Ahora se cuenta con herramientas actualizadas para la clasificación de los diversos materiales bibliográficos (Sistema de Clasificación Decimal Dewey, 23ª. ed. Versión inglés), además libros analógicos y electrónicos para la actualización profesional de los bibliotecarios.
- La comunidad educativa ahora cuenta con un portal de recursos electrónicos, donde se describen por tipología: libros, bases de datos y revistas; a cada uno se le ha ubicado el logotipo, una breve descripción de las temáticas y una ficha técnica descriptiva, disponible en : <http://www.itca.edu.sv/index.php/biblioteca/275>
- Se cuenta con un repositorio institucional en REDICCES, donde se publican los documentos de investigación aplicada y académicos, a la fecha se tienen 79 documentos en acceso abierto, disponibles en: <http://www.redicces.org.sv/jspui/>
- Notable incremento en las visitas a la sección Biblioteca en la página Web institucional.
- Contar con libros electrónicos adquiridos a perpetuidad y organizados en el Sistema Bibliotecario ITCA –FEPADE, de las plataformas y proveedores siguientes: Ebrary, McGraw-Hill, EbscoHost y Project Muse. Disponibles en: <http://biblioteca.itca.edu.sv/opac/>

9.8 DESARROLLO DE COLECCIONES

- El total de la colección bibliográfica asciende a 37, 536 volúmenes (16,714 títulos) entre monografías, publicaciones periódicas, recursos audiovisuales y libros electrónicos migrados a la base de datos del Sistema Bibliotecario ITCA-FEPADE. En el año 2013, se agregaron 461 nuevos registros al sistema, de recursos bibliográficos especializados según las carreras que se imparten.
- En el Repositorio de Ciencia y Cultura de El Salvador, **REDICCES**, la comunidad de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE, ingresó durante el año 2013, un total de 79 documentos, en las colecciones de: Investigación 73, producción institucional 19 y 2 trabajos elaborados por estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química. De acuerdo a los datos que muestra el sistema, esta comunidad tuvo un total de visitas y consultas de 2,853.

9.9 PREMIO INTERNATIONAL INASP (INTERNATIONAL NETWORK FOR THE AVAILABILITY OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS)

El Sistema Bibliotecario de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, con la participación del personal de las cinco sedes participó y ganó el **Concurso de Promoción de Recursos Electrónicos 2013**, patrocinado por International Network for the Availability of Scientific Publications INASP, en Oxford. El concurso consistió en describir las diferentes actividades realizadas para promover los recursos electrónicos de INASP. Además de enumerar las actividades a realizarse de resultar ganadores de una subvención económica. La subvención se utilizó para adquirir algunos artículos promocionales tal como se detalló en el concurso y fueron distribuidos en las actividades que se realizaron en el Ciclo II de 2013.

Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Observaciones
1	Tablet Titan PC7058, 8GB, 7", black, Android 4.0G.	1	\$192.10	Ganador un estudiante de Automotriz.
2	Calendario 2014 de bolsillo	500	\$101.70	Distribuido a estudiantes y docentes.
3	Lapicero no. 1015, con logo INASP-ITCA	434	\$205.98	Distribuido a estudiantes y docentes.
	Total invertido		\$499.78	

Tabla No. 6 Descripción de promocionales



Fotografía No. 1 Entrega de premios a ganadores de la Rifa



Fotografía No. 2 Promocionales del concurso

10. Unidad de Fomento de Emprendimiento (UFE).

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE bajo la coordinación de la Unidad de Fomento de Emprendimiento UFE y el desarrollo de los Módulos relacionados al Fomento de Emprendimiento, trata de despertar en la juventud el interés por crear su propia idea de negocio para convertirla en una empresa real, que transforme positivamente sus vidas, Para lograr este objetivo, somos los principales promotores de la creación de un ambiente emprendedor dentro y fuera de la Institución, la UFE desarrollo de distintas actividades como son: Ferias, Participación en concursos y Talleres, Charlas etc., promueve el emprendimiento como una forma de vida, estableciendo una relación cercana entre los conocimientos que ofrece la educación formal y el entorno.

10.1 FERIAS DE EMPRENDIMIENTO

Bajo este marco la Unidad de Fomento de Emprendimiento, organizó en Sede Central las 22ª y 23ª Ferias de Emprendimiento en la cual se expusieron 415 proyectos innovadores de las escuelas de Gastronomía, Automotriz, Mecánica e Industrial, Eléctrica y Electrónica, Computación, Química, Civil y Arquitectura. En esta feria los estudiantes de primero y segundo año pusieron todo su empeño y creatividad para crear la idea más innovadora. Ambas tuvieron cobertura de **Canal 10 de Televisión**.



10.2 GESTIÓN DE APOYOS “PREMIOS”

En apoyo a la educación, contribuyendo a desarrollar el espíritu innovador, Banco Agrícola hizo entrega de un monto de \$1,750 un reconocimiento a los diez mejores proyectos ganadores de la 22ª y 23ª Ferias de Emprendimiento. El premio otorgado estimula a los jóvenes emprendedores, ayudándoles a tener un pequeño fondo inicial para realizar su sueño de crear su propia empresa. También la Empresa Distribuidora Zablah donó productos que distribuye, para para premiar a cinco proyectos más.



10.3 CHARLAS Y CAPACITACIONES

Motivación y Liderazgo.

La Motivación y liderazgo son dos elementos muy importantes en cualquier organización.

La importancia de la **motivación** radica en la mente; es un proceso del pensamiento y el deseo o voluntad de pensar siempre positivamente, es lo que determinará cómo se percibe y se reacciona a todo lo que está a nuestro alrededor

Estos conceptos básicos se explicaron en el taller para los docentes que dictan los módulos relacionados al emprendimiento de las cinco sedes de ITCA-FEPADE, la cual fue impartida por la empresa Capital Humano Empresarial.

El objetivo de esta fue proporcionar a los docentes herramientas que amplíen su “Criterio Práctico” al momento de ejercer el liderazgo para motivar a los nuestros estudiantes al desarrollar su proyecto emprendedor.

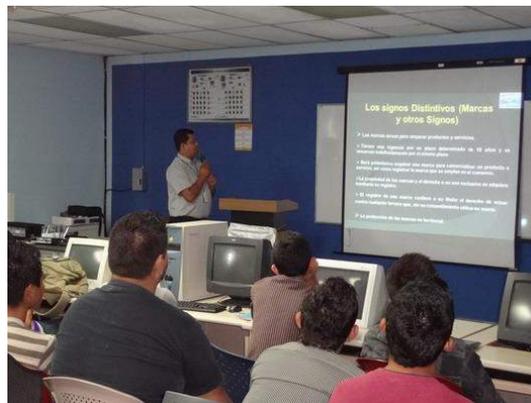


Propiedad Intelectual

La Unidad de Fomento de Emprendimiento en Colaboración con la Dirección Del Registro de la Propiedad Intelectual del Centro Nacional de Registros (CNR), como ya es costumbre impartió a estudiantes de ITCA-FEPADE una serie de ponencias sobre “Propiedad Intelectual y su importancia en los Negocios” estas son ofrecida por expertos colaboradores jurídicos de la Dirección del Registro de la Propiedad Intelectual quienes tienen amplio bagaje en el tema.

El propósito de estas es que los estudiantes que están cursando los módulos relacionados al emprendimiento conozcan sobre derechos de autor, marcas, patentes de invención, modelos de utilidad y todo lo relacionado a la temática.

En total se impartieron: 43 en sede central, 2 Centro Regional San Miguel, 4 en Centro Regional Santa Ana, 2 En MEGATEC Zacatecoluca, 4 En MEGATEC La Unión.



10.4 CONCURSOS Y TALLERES

XI Concurso Nacional de Inventores del CNR

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE ganó 2 premios en el XI Concurso Nacional de Inventores del Centro Nacional de Registros. Estos son:

 Primer lugar en Categoría Mecánica:

Proyecto: “Sistema de Seguridad Automotriz de muy bajo costo”

Docente de la Escuela de Ingeniería Automotriz:

Kelmin Roberto Molina Salvador.

- Segundo lugar en XI Concurso Nacional de Inventores, se acredita premio de \$700.00 dólares
Proyecto: maquina Plana Semiautomática
Estudiantes de la Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial
Fredy Edgardo Huevo Carrillo
Jose Cristian Rivera Ramos
Jesús Antonio Martínez Guatemala

Además el CNR entregó a nuestra institución **una placa de reconocimiento por promover el conocimiento de la Propiedad Intelectual**, el desarrollo científico y tecnológico, como herramientas para la innovación y el mejoramiento de la calidad de vida



XVI Congreso Internacional de planes de negocios CIES ESEN 2013.

Participamos en el XVI Congreso Internacional de Planes de Negocio CIES ESEN 2013. Titulado "Innova, apasionate y Sobresale".

En esta oportunidad nuestra institución fue representada por 7 proyectos innovadores cuatro de estos de Sede Central, dos de MEGATEC Zacatecoluca y uno de Centro Regional San Miguel.

La Corporación Eco-Tecnológica INTEGREEN de estudiantes de la Escuela de Mecatrónica obtuvo el tercer lugar en la categoría cantera, haciéndose acreedores a un premio de \$400.00 en efectivo.



Taller “Emprender, Sé Empresario

La UFE en Coordinación con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP) el Taller “Emprender, Se Empresario”. En dicho taller veinticinco estudiantes de Sede Central y veinticinco de Centro Regional Santa Ana se vieron beneficiados al recibir tres herramientas importantes de esta metodología para fomentar el emprendimiento empresarial, estas son GIN, ISUN y MESUN que significan Genere su Idea de Negocio, Inicie su Negocio y Mejore su Negocio.



10.5 PROYECTOS INTERNACIONALES

En el marco del asocio que nuestra institución tiene con el proyecto BUILD un proyecto co-financiado por la Unión Europea del programa ALFA III., para “**Fomentar una Cultura de Emprendimiento e Impulsar la Cooperación Universidad-Empresa para el Desarrollo de Centro América**”, cuyo objetivo es Contribuir a la creación y consolidación de un sistema de emprendimiento en Instituciones de Educación Superior (IES) de la región centroamericana con el fin de fomentar relaciones universidad-empresa que apoyen al desarrollo socio-económico sostenible se participó y realizaron diferentes acciones en el tema de Emprendimiento.

Módulos de formación proyecto BUILD.

En el marco de la actividad 2.2 del plan de trabajo del Proyecto BUILD, Lic. Nelson Paredes participo durante el mes de mayo en el segundo taller de formación en Honduras, denomina “Estrategias de Cooperación a Largo Plazo entre Universidad-Industria y la sociedad”.

Plan estratégico de la UFE, 2014/2018

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE a través del equipo de trabajo de la red BUILD ITCA-FEPADE y bajo la coordinación de la UFE socializó el plan estratégico 2014-2018 de la Unidad de Fomento de Emprendimiento, la cual está enmarcada en la actividad 3.1 de plan de trabajo del año 2 del proyecto BUILD.

Se socializó este plan estratégico a autoridades de ITCA-FEPADE, directores de escuela, directores de unidades administrativas, personal docente, académico, estudiantes y con un pequeño grupo de empresarios, colaboradores jurídicos de la Dirección del Registro de la Propiedad Intelectual, así como un delegado del Ministerio de Economía.



10.6 PROYECTOS EN ASESORÍA.

Dos proyectos emprendedores realizaron pasantía durante un mes, específicamente en Septiembre 2013 en la Empresa KMART S.A. DE C.V., estos son WEB DESIG Y TECNOLOGIA NOSTALGICA. Los estudiantes son: Leonardo Salazar Murcia y Lisseth Guadalupe Lopez Peña

Estudiantes emprendedores que durante el 2013 asistieron a las asesorías, se les impartió las siguientes herramientas relacionadas a temas sobre los negocios como son: Publicidad, Mercadeo, Ventas, Emprendimiento, Taller Emprender Se Empresario, y elaboración de Planes de negocios.

Estos proyectos son: “Pantalla Interactiva, Certificaciones ON-LINE. WEB DESIG, TECNOLOGIA NOSTALGICA, A y A Eventos, Pilarillos de El Salvador



11. Calidad

11.1 EVALUAR A LOS DOCENTES QUE APLICAN LA METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

La unidad de Calidad de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, se ha enfocado en la innovación educativa, con el objetivo estratégico de implementar los modelos de aprendizaje centrados en la Metodología Modular basada en Competencias. Este modelo se ha medido a través de procesos que dinamizan el aprendizaje significativo, con énfasis en la calidad docente. Se han definido las líneas de calidad como parte transversal que se encamina a asegurar el cumplimiento de estos objetivos, en tal sentido, se realiza la medición de calidad de la enseñanza y supervisión académica. Los resultados de la evaluación fortalecen los planes de mejora continua para la planta docente y por consiguiente eleva la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje institucional.

Partiendo de la misión de: **“Formar profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas que tengan demanda y oportunidades en el mercado local, regional y mundial tanto como trabajadores y empresarios”** guiados por estas líneas estratégicas, la unidad de Calidad se ha enfocado en la Innovación Educativa, con el objetivo de implementar los modelos de aprendizaje centrado en el estudiante que sean innovadores, flexibles y multimodal.

La definición de competencia para ITCA-FEPADE es: **“La integración de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionados con desempeños profesionales, en coherencia con perfiles profesionales propios del contexto socio-productivo, a partir de la realidad, la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría”**. El proceso de transformación a la Metodología Modular por Competencia requiere la verificación de este cambio por lo que se definió como meta que el 75% de los docentes que utilizan esta metodología sean evaluados continuamente.

Para verificar este cambio se realiza el proceso de seguimiento a través de **“La Supervisión académica enseñanza modular por competencia”** los resultados del año 2013 se presentan en el cuadro siguiente:

SEDE	TOTAL	No. DE DOCENTES		% DOCENTES POR COMPETENCIA	No. DE DOCENTES SUPERVISADOS POR COMPETENCIA	% DOCENTES SUPERVISADOS COMPETENCIA
		COMPETENCIA	TRADICIONAL			
SANTA ANA	27	14	13	52%	10	71%
SAN MIGUEL	36	19	17	53%	17	89%
ZACATECOLUCA	28	24	4	86%	14	58%
LA UNIÓN	60	60	0	100%	37	62%
SEDE CENTRAL	199	146	53	73%	119	82%
TOTAL CICLO I	350	263	87	75%	197	75%
SANTA ANA	24	10	14	41.7%	8	80%
SAN MIGUEL	26	10	16	38.5%	8	80%
ZACATECOLUCA	26	22	4	84.6%	14	64%
LA UNIÓN	57	57	0	100.0%	35	61%
SEDE CENTRAL	183	100	83	54.6%	86	86%
TOTAL CICLO II	316	199	117	63%	151	76%
PROMEDIO 2013	333	231	102	70%	174	75.3%

- Los resultados de % de docentes supervisados que utilizan la Metodología por Competencia para el Ciclo I fue de 75% y para Ciclo II fue de 76%, haciendo un global para el 2013 de 75.3%, dando cumplimiento a la meta establecida.
- Las causas por lo que no se tiene el 100% utilizando la Metodología por Competencia son:
 - Programas que no están utilizando totalmente la Metodología Modular por Competencia, debido principalmente a que los planes de estudio vigentes no están actualizados, se tiene programado su modificación para el año 2014.
 - Las escuelas de la Sede Central que no alcanzaron a evaluar el 100%, son las escuelas con mayor número de docentes.

11.2 EVALUACIÓN A DOCENTES: SUPERVISIÓN DOCENTES Y CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

SUPERVISIÓN DOCENTE

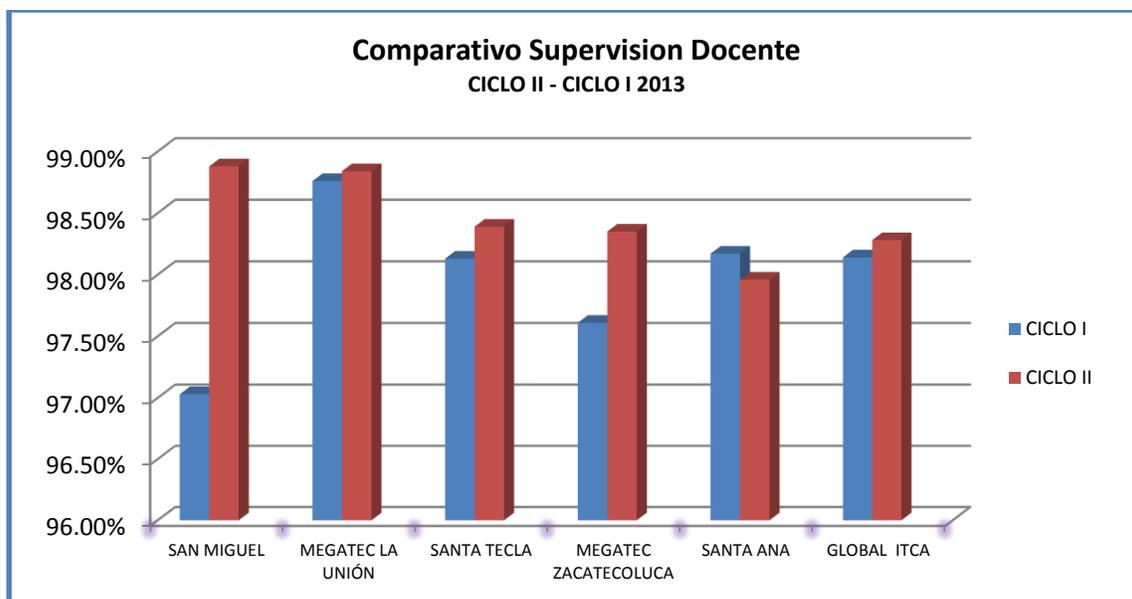
El proceso de Supervisión Docente, consiste en una evaluación académica efectuada en las actividades realizadas por el docente en una sesión de clase. Esta supervisión es realizada por un coordinador de la calidad institucional para verificar el uso de la metodología.

Los objetivos de esta evaluación son:

- Identificar los puntos de mejora docente en el uso de la metodología institucional.
- Verificar el uso correcto de la Metodología Centrada en el Alumno y por Competencia.
- Asesorar a los docentes en el uso de la Metodología Centrada en el Alumno y por Competencia, mediante la retroalimentación necesaria.
- Determinar las necesidades de capacitación docente y la retroalimentación necesaria.

N°	REGIONALES	CICLO I / 2013	CICLO II /2013	DIFERENCIA
1	SAN MIGUEL	97.03%*	98.88%*	1.85
2	MEGATEC LA UNIÓN	98.76%	98.84%	0.08
3	SANTA TECLA	98.13%	98.39%	0.26
4	MEGATEC ZACATECOLUCA	97.61%*	98.35%*	0.74
5	SANTA ANA	98.17%*	97.96%*	-0.21
	GLOBAL ITCA	98.14%*	98.28%*	0.14

*Promedio por competencia y tradicional



En este cuadro se muestra que los resultados de la Supervisión Docente han mejorado en el Ciclo II 2013.

CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

La calidad de la enseñanza se mide en los resultados que a través de la herramienta de evaluación del desempeño académico de los docentes es efectuada por los estudiantes a lo largo del ciclo académico.

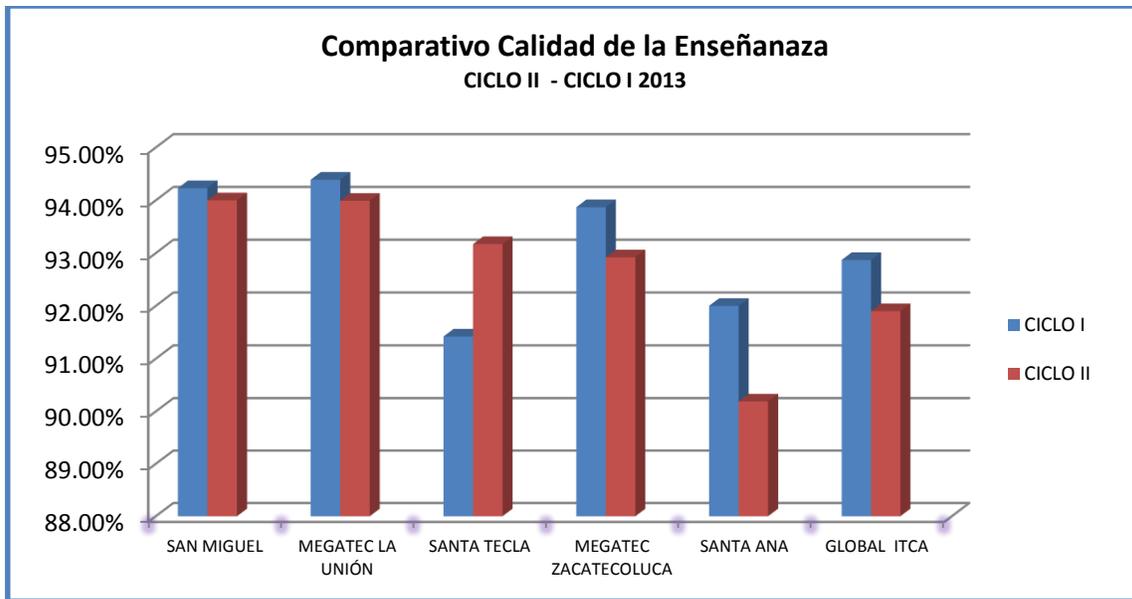
Los objetivos de esta evaluación son:

Identificar los puntos de mejora docente.

Determinar las necesidades de capacitación docente.

Determinar las necesidades de recursos educacionales a nivel institucional.

N°	REGIONALES	CICLO I / 2013	CICLO II /2013	DIFERENCIA
1	SAN MIGUEL	94.23%	94.00%	-0.23
2	MEGATEC LA UNIÓN	94.39%	93.99%	-0.4
3	SANTA TECLA	91.42%	93.17%	1.75
4	MEGATEC ZACATECOLUCA	93.87%	92.92%	-0.95
5	SANTA ANA	92.00%	90.19%	-1.81
	GLOBAL ITCA	92.87%	91.90%	-0.97

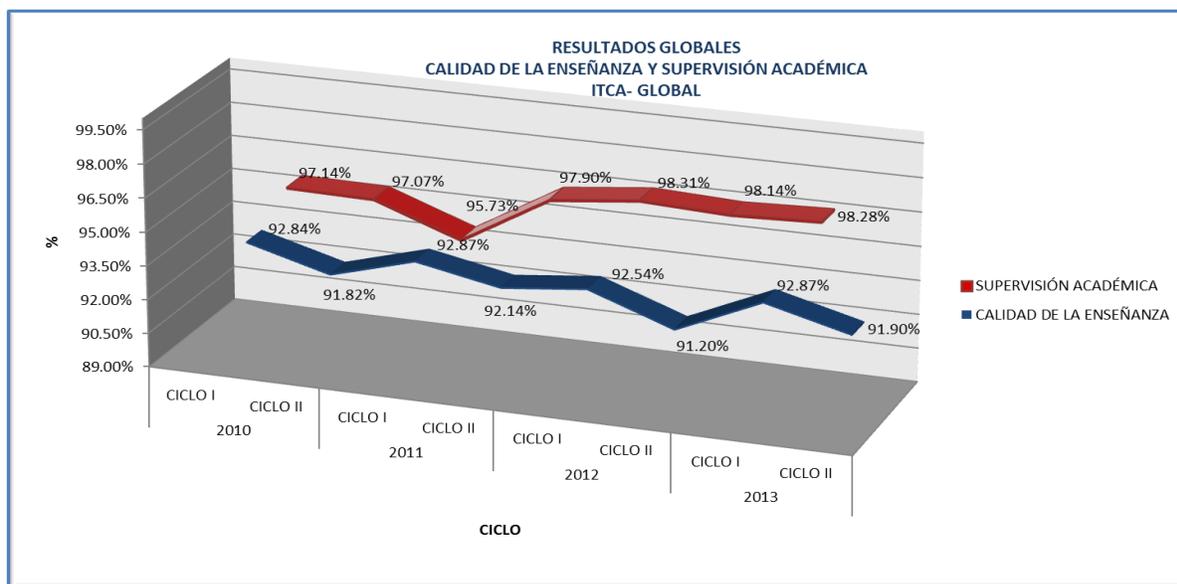


Es de hacer notar que los resultados de la Calidad de la Enseñanza del año 2013, demuestran que a excepción de la sede Regional San Miguel, todas las demás sedes han disminuido su puntaje.

El puntaje Institucional de la Calidad de la Enseñanza tiene una tendencia negativa, esto tiene que ver con la percepción de los estudiantes de la Institución.

HISTÓRICO EVALUACIÓN A DOCENTES 2010-2013

La calidad académica institucional de los servicios educativos es evaluada desde dos ángulos: la perspectiva de los estudiantes, la cual se reconoce como “Calidad de la Enseñanza” y la perspectiva de la institución, la cual se reconoce como “Supervisión Académica”.



ANÁLISIS DE LAS GRÁFICAS DE SUPERVISIÓN ACADÉMICA Y CALIDAD DE LA ENSEÑANZA, 2010 – 2013.

- En general tanto los resultados de Supervisión Académica como la Calidad de la Enseñanza son excelentes, ya que en todas las sedes regionales y en el resultado global de ambas el puntaje está arriba del 91%.
- En todos estos años la Calidad de la Enseñanza del Ciclo I siempre es mayor que la del Ciclo II.
- En un 90% de los resultados la Calidad de la Enseñanza del 2010 al 2013 de Sede Santa Tecla es menor que la de las otras sedes Regionales.
- En el año 2013 la Regional La Unión tiene los mejores resultados de Supervisión Académica y Calidad de la Enseñanza.
- En el año 2013 la Sede Santa Tecla tiene el más bajo puntaje en la Calidad de la Enseñanza.

11.3 RESULTADOS AUDITORÍAS ISO 9000 A SERVICIOS DE DESARROLLO PROFESIONAL

Auditoria	Hallazgos	Cierre de NC
Auditoria interna 17 14 al 17 de Mayo 2013	8 No conformidades 3 Áreas de Mejora 5 Observaciones	28 de Junio. 2013
Auditoría Externa 13 22 de Mayo de 2013	1 No conformidad B 5 Recomendaciones	26 de Nov. 2013
Auditoría Interna 18 20 de Noviembre a 13 de Diciembre 20123	En proceso	

- La auditoría Externa realizada por el ente certificador RINA en septiembre de 2013, resultado positiva ya que se mantuvo la certificación 2011-2014, con tan solo una no conformidad.



FOTO: Auditor líder de RINA, Lic. Osvaldo Gonzales realizando la reunión de apertura junto con el Director de Servicios de Desarrollo Profesional el Ing. Jose Armando Santamaria.

11.4 PROCESO DE RE ACREDITACIÓN ANTE LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN CdA

En este proceso se realizaron las siguientes actividades:

- Seguimiento a las acciones realizadas para superar las observaciones hechas por la CdA en su informe.
- Seguimiento a los compromisos adquiridos por la institución con la CdA en el Plan de mejora: RESPUESTA PLAN DE MEJORAMIENTO 2008.doc
- Se han realizado acciones para dar respuesta a las 10 categorías de análisis que define el Manual de acreditación de Instituciones de Educación Superior de El Salvador, año 2009.
- Se ha desarrollado la autoevaluación con la participación de cada uno de los responsables:
- AUTOEVALUACION PARA REACREDITACION 2013.
- Se ha elaborado PLAN DE MEJORA 2013- 2018.
- Se organizó un archivo que contiene todos los documentos que respalda la información relacionada con cada uno de los criterios.
- Se ha preparado y entregado todos los informes anuales que solicita la CdA.

12. Planeación

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE ha venido trabajando desde el año 2010 en un proceso de Direccionamiento Estratégico 2010-2014, bajo el cual año con año se han formulado, monitoreado y evaluado los diferentes Planes Operativos Anuales de las unidades que componen la estructura organizativa de ITCA-FEPADE; todo con el propósito de brindar información oportuna a nuestras autoridades sobre el avance hacia el logro de los objetivos estratégicos plasmados en el Direccionamiento así como para la toma de decisiones oportuna y de calidad para la gestión efectiva de la institución. A continuación se hace un breve resumen de las actividades más relevantes realizadas en el año 2013 para el cumplimiento del Direccionamiento Estratégico.

12.1 INFORME DE RESULTADOS INSTITUCIONAL 2012.

Se elaboró el Informe de Resultados 2012 para ser presentado ante el MINED y la Junta Directiva de FEPADE; en el documento se reportan los resultados de las diferentes áreas de la institución, divididos en seis secciones: área académica, área de servicios de desarrollo profesional, cooperación nacional e internacional, mejoras en infraestructura, talleres y laboratorios inaugurados y el área financiera.

También, se envió al MINED el Plan Operativo Anual 2013 (POA 2013) que contiene metas específicas a lograr entre las cuales destacan: Los proyectos de investigación y de proyección social a ejecutar, la implementación de la nueva carrera de Técnico en Química Industrial, la elaboración del diseño curricular de nuevas carreras técnicas y la capacitación a los docentes en la metodología de educación basada en competencias.

12.2 INFORMES DE SEGUIMIENTO TRIMESTRAL DE EJECUCIÓN DE METAS

Durante el año se elaboraron 4 informes de seguimiento (uno cada trimestre) de los principales avances de las metas contenidas en los diferentes planes operativos anuales, brindándoles un monitoreo permanente a 60 unidades organizativas de las cinco sedes.

La base para el seguimiento fueron 2 herramientas contenidas en el Sistema de Direccionamiento Estratégico: El POA y el Informe de seguimiento mensual de ejecución de metas. Para cada una de las unidades se establece su respectivo avance desde el punto de vista de la fuente de información que para el caso son los informes mensuales elaborados por cada unidad; luego se pondera el avance sobre la base de metas logradas entre metas programadas.

Se diseñó un instructivo para el monitoreo y evaluación de metas (se encuentra en la intranet) con el objetivo de establecer las pautas metodológicas, los criterios técnicos, procedimientos y orientaciones generales correspondientes a la fase de monitoreo y evaluación de los planes operativos de los diferentes niveles institucionales. Esta guía contiene entre sus principales apartados: los lineamientos generales para formular el plan operativo anual, los objetivos que se persiguen con el monitoreo y la evaluación y el registro de información y ponderación de metas en el sistema de Direccionamiento Estratégico.

12.3 CAPACITACIONES.

Sistema de Direccionamiento Estratégico.

Se realizó en el mes de abril con todos los responsables de las unidades que habían formulado el POA 2013, el objetivo fue dar a conocer el uso apropiado del sistema informático de Direccionamiento Estratégico.

Se les explicó a los participantes lo siguiente:

Formulación de metas.

Se realizó en el mes de octubre con todos los responsables de formular el POA de su respectiva área, el objetivo fue aprender a formular metas correctamente.

Se les explicó a los participantes lo siguiente:

- 1.- La importancia del POA como un instrumento de planeación a corto plazo y su relevancia para la definición y cumplimiento de metas.
- 2.- Los requisitos que debe cumplir una meta para estar bien formulada.
- 3.- El análisis situacional que debe realizarse previo a la formulación de metas.
- 4.- La capacitación finalizó poniendo ejemplos claros de formulación de metas.

12.4 TERCER CONGRESO DE BUENAS PRÁCTICAS.

En el marco del convenio firmado con la Red Telescopi-El Salvador que está bajo la Coordinación de la UCA, se participó en el mes de julio en el “Tercer Congreso de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica” con la presentación de la Buena Práctica realizada por el Centro Regional Zacatecoluca en lo referente al proceso de articulación de las carreras técnicas.

La buena práctica fue presentada por el Director del Centro Regional Zacatecoluca.

SEDE CENTRAL SANTA TECLA

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA  **FEPADE**

13. Escuelas de Sede Central

13.1 ESCUELA DE INGENIERÍA EN MECATRÓNICA.



La Escuela de Ingeniería en Mecatrónica, sirve las carreras de Técnico en mecatrónica e Ingeniería en mecatrónica, bajo formación dual se atiende el técnico en mecatrónica y ambas carreras están bajo metodología por competencias.

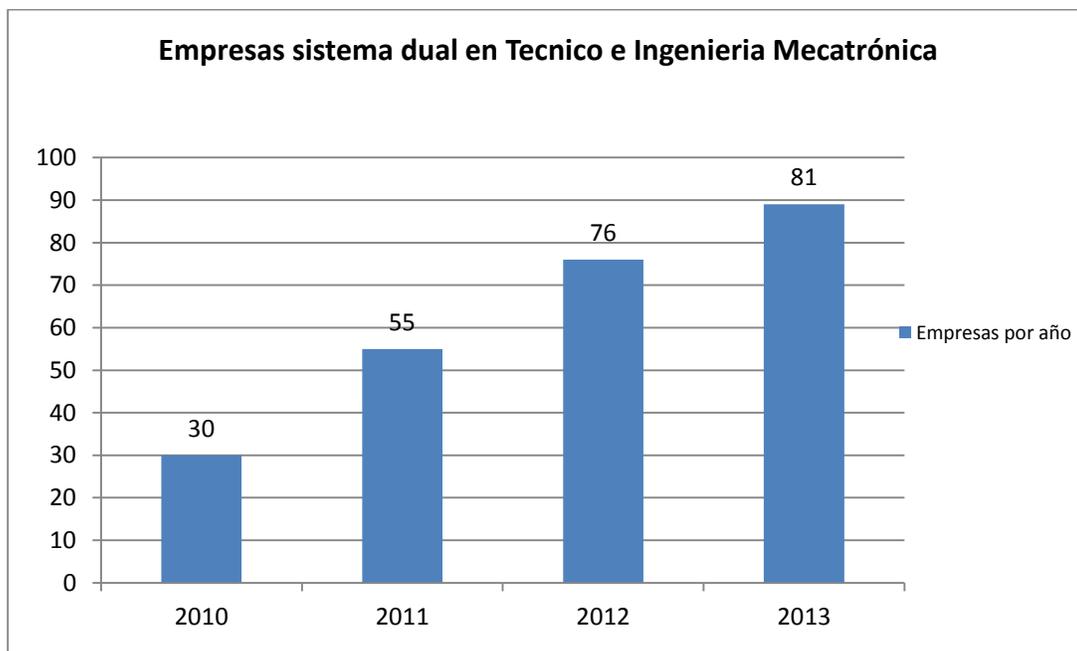
Además administra y sirve cursos de capacitación empresarial en el área de Automatización industrial, mecatrónica y electrónica por medio del Centro de Alta Tecnología en Mecatrónica (CATM), atendiendo cursos cerrados a empresas, cursos y certificaciones internacionales de FESTO y cursos para especialización de empleados de las empresas industriales apoyados por INSAFORP.

SISTEMA DUAL

En el año 2013 se lograron gestionar y firmar convenios para 40 nuevos puestos de aprendizaje en técnico en mecatrónica.

Firmando empresas nuevas como: Industrias la Constancia, Queso Petacones, Textiles Opico, AES, etc.

En total en los 2 ½ años de sistema dual se tienen 120 puestos de aprendizaje, los cuales están distribuidos en las 81 empresas activas, incrementando el número de empresas, como se muestra en la siguiente gráfica:



Se realizó en el mes de Julio el evento de empresarios aliados de formación dual, asistiendo 75 empresas que apoyan

formación dual y entregando reconocimientos a las empresas que han estado con ITCA desde el año 2008 que inicio formación dual.



TÉCNICOS E INGENIEROS GRADUADOS.

En 2013 se graduó la primera promoción de INGENIEROS EN MECATRONICA, promoción 2008-2013 en total fueron 9 estudiantes los que obtuvieron el título de ingeniero en Mecatrónica.

También se graduaron 31 Técnicos en mecatrónica y más del 95% lograron obtener la certificación internacional de FESTO en las áreas de neumática, electro neumática y PLC.

SERVICIOS DE DESARROLLO PROFESIONAL (CATM)

Con el centro de alta tecnología en mecatrónica se lograron ingresos de arriba del 50%, los ingresos fueron obtenidos por medio de:

Ejecución del programa de formación continua con apoyo del INSAFORP.

Cursos cerrados a las empresas: INFRASAL, INDELPIN, LA GEO

Se atendió un aproximado de 500 participantes en el año de más de 100 empresas del área industrial, servicios y producción del país.

13.2 ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ.



Durante el año 2013 la Escuela de Ingeniería Automotriz desarrolló actividades propias del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de las carreras Técnicas, como son la formación, investigación y proyección social.

La Escuela atiende una carrera técnica en jornadas diurna y nocturna en la cual se atiende a un número de 760 alumnos entre ambas jornadas, graduando anualmente aproximadamente 260 alumnos entre las dos jornadas.

Además se inició proyecto de investigación con el consejo nacional de energía (CNE). El cual consiste en la “prueba piloto para uso de mezcla etanol carburante”.

REVISIÓN CURRICULAR

Se han revisado en 2013 los planes de estudio de las carreras de la Escuela, los cuales fueron presentados a la Dirección Nacional de Educación Superior del MINED. Los nuevos planes contemplan importantes modificaciones, tales como actualización de la carrera de Técnico en Ingeniería Automotriz, las cuales provienen de la retroalimentación que dan las empresas que forman parte activa a la Escuela.

El objetivo de la actualización curricular es actualizar la temática que se está desarrollando, o que esta sea pertinente a lo que el sector automotriz está demandando.

EMPRESAS NUEVAS QUE APOYAN A LA ESCUELA

- En 2013 se logró reanudar el apoyo de nuevas empresas las cuales nos están apoyando y donando equipos, herramientas y materiales para la práctica de nuestros alumnos, así como recibiendo a docentes en pasantías y alumnos en práctica profesional:

TABLA No. 1 - Algunos materiales donados por Grupo Mullersal

DETALLE DE PRODUCTO PARA DONACIÓN		
TRANSPORTES PESADOS S.A. DE C.V. - GRUPO MULLERSAL		
#	Descripción del artículo	Cantidad
52	LAMPARA BLANCA REDONDA DE 4" PULGADAS	7
53	LAMPARA TRIANG. AMBAR # 97A 5559169	1
54	LAMPARA D/ CORTESIA VERDE # M119G	1
55	LAMPARA D/ CORTESIA AZUL # V107WB	1
56	LAMPARA D/ CORTESIA C/BASE AMBAR # V110A	1
57	LAMPARA D/ CORTESIA C/BASE AZUL # V110B	1
58	LAMPARA D/ CABINA # V392C	1
59	TUBO D/NYLON 1/8 PIE	170 pies
60	LAMPARA D/TECHO AMBAR # CLC-709A	1
61	LAMPARA D/ CORTESIA COMP. AZUL # CLC725B	1
62	LAMPARA D/ CORTESIA VERDE COMP. #CLC725G	1
63	LAMPARA TIPO SOMBRERO CROMADA LUZ AZUL # CLC-836B	1
64	PANTALLA STOP PLASTICA # 9379R	1
65	HARNES D/FRENO D/MOTOR DETROIT SERIE 60	2
66	LAMPARA ARTICULAR AUXILIAR # 07202	2
67	LAMPARA P/CABINA AMARILLA	1
68	LAMPARA P/CABINA AMARILLA	2
69	LAMPARA AUTOBUS GENESIS ROJA	1
70	LAMPARA CORTESIA P/AUTOBUS GENESIS AMBAR	1
71	LAMPARA ROJA REDONDA DE 4" PULGADAS	3
72	VIA O CORTESIA COMPLETA AMBAR (2250-1) # 40002Y	4
73	STOP COMPLETO SELLADO (22501R) DAÑADO 4"	5
74	TURBO P/MOTOR CATERPILLAR CAT 3406	1
TOTALES		209

Algunos materiales donados por Grupo Mullersal

TABLA No. 2 - Dentro de las empresas nuevas tenemos

N°	Nombre de la empresa
1	COFIÑO STAHL AUDI
2	ALFASAL
3	GRUPO MULLERSAL
4	CAR MASTER
5	STAR MOTORS
6	INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL
7	MAQSA
8	PREMIER AUTOMOTRIZ
9	TALLER MUÑOZ
10	AGROMOSA
11	TALLER GRADY

SEMINARIOS Y PASANTÍAS

En el 2013 la empresa grupo “Q” nos recibió en pasantía a los docentes Juan Jose Perez Hernandez y Kelmin Roberto Molina



Fotografía No.1 - Docentes en pasantilla en el grupo “Q”

El taller Auto Tech, nos recibió a los Técnico Ricardo Antonio Catacho en pasantía

TABLA No. 3 - Nombre de docentes en pasantía

Docentes	Cantidad Docentes en Pasantía	Empresas
Ricardo Antonio Catacho Beloso	1	Master Service
Kelmin Roberto Salvador Molina Juan Jose Perez Hernandez	2	Grupo "Q"
Total	3	2

En junio del 2013 los técnicos Santos Benitez y Juan Jose Lara Hernandez, fueron capacitados en el SENA de Colombia, logrando así un mejor beneficio para el desempeño de sus actividades técnicas y personales.



Fotografía No.2 - Docentes capacitándose en el CENA de Colombia

13.3 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA.



ELABORACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO PARA LAS ESPECIALIDADES DE TÉCNICO EN INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA.

Como parte de la actualización el personal docente de la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura, trabajó en la actualización de los planes de estudio, para las especialidades de ingeniería civil y arquitectura. Así también se desarrolló una investigación de campo que consistió en realizar entrevistas con diferentes empresarios en las áreas de civil y arquitectura, la cual fue desarrollada por los docentes de la escuela de ingeniería civil y arquitectura, con la finalidad de obtener información de los empresarios sobre sus necesidades y expectativas respecto al desarrollo de la industria de la construcción y verificar la pertinencia de las especialidades que se imparten en la escuela de ingeniería civil y arquitectura.

Cabe indicar que la actualización de los planes de estudio, están basados en la Metodología por Competencias. Así también dichos planes de estudio fueron entregados a la Dirección de Planeamiento Curricular de ITCA-FEPADE, para su revisión y remitirlos al Ministerio de Educación MINED, para su revisión y aprobación.

Otro aspecto sobresaliente en esta área fue la capacitación de docentes de la sede central y regional de ITCA-FEPADE, para la implementación de la Metodología Basado en Competencias, la cual fue impartida por un docente de la escuela de ingeniería civil y arquitectura.

PROFESIONALISMO DE LA PLANTA DOCENTE DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA.

El personal docente de la escuela de ingeniería y arquitectura, participo en diferentes capacitaciones desarrolladas en el año 2013, así también una (1) docente egreso de la maestría de Gestión Integral del Agua, impartida en la Universidad José Simeón Cañas UCA.

El número de docentes y tipos de capacitaciones que los docentes de la escuela civil y arquitectura desarrollaron durante el año 2013, se muestra en la siguiente tabla:

Número de docentes capacitados	Área de capacitación	Lugar
4	Diseño de pavimentos flexibles	Universidad Politécnica de El Salvador UPES
1	Ingles	National Ingles Center NEC, ITCA-FEPADE
1	Revit Architecture, Supervisión de obras	Sistema consultores S.A de C. V Asociación de Ingenieros y arquitectos, ASIA
1	Evaluación de Inmuebles	ITCA-FEPADE
4	Certificación de usuario, AUTOCAD	CERTIPOR, empresa especialista en certificaciones

2	Certificación Profesional en AUTOCAD, dos docentes.	CERTIPOR, empresa especialista en certificaciones
2	Certificación de usuario, Revit Architecture	CERTIPOR, empresa especialista en certificaciones
2	Gestión en medio ambiente y cambio climático	Auditorium, FEPADE.

Tabla I: Nombres y cantidad de docentes capacitados.

APOYO INTERNO A GERENCIAS Y ESCUELAS DE ITCA-FEPADE.

Debido a la importancia de las diversas áreas que se desarrollan en la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura, se realizaron visitas técnicas, trabajos de campo y de escritorio a diferentes proyectos de remodelación de obras civiles, tanto en la sede central como en las Regionales de San Miguel, y la Unión, a continuación, en la tabla II, se indica los proyectos donde participo el personal docente de la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura.

Gerencia / Escuela	Proyecto	Actividades desarrolladas
Regional de La Unión	Construcción de caseta y mantenimiento de edificios	Evaluar oferta y trabajos a desarrollar
Regional de San Miguel	Cambio de techos de edificio, administrativo, biblioteca, taller de civil y eléctrica y cafetín	Evaluación de ofertas y seguimiento de trabajos del cambio de techos
Gerencia de Cooperación Nacional e Internacional	Evaluar zonas para ubicación de nuevo edificio de cuatro niveles para aulas.	Elaboración de reporte técnico.
Regional La Unión ,ITCA-FEPADE	Dos levantamiento topográficos, para construcción del campo experimental marino costero, San Hilario	Realización de dos levantamientos de topografía en San Hilario, Usulután (ver fotografía I)
Gerencia de Mantenimiento ITCA-FEPADE	Evaluación de muro perimetral de ITCA - FEPADE	Realizar informe de evaluación de muro perimetral
Escuela de Alimentos ITCA-FEPADE	Diseño de chalet para la sede central de ITCA-FEPADE	Diseño y estimación de presupuestos de dos chalet para ITCA-FEPADE.
Recurso humanos	Planos de evacuación de los edificios de ITCA-FEPADE	Elaboración de planos de evacuación

Tabla II: Proyectos apoyados por docentes de la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura.



Fotografía I: Docente y alumnos, realizando levantamiento topográfico.

OTROS LOGROS.

DONACIÓN DE CERÁMICA.

Por medio de la Escuela de Mecatronica, se gestionó con la empresa CERAMICA DEL PACIFICO, la donación de 150 m² de cerámica para habilitar dos (2) aulas de dibujo, que se ubican en el Taller de la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura, con la empresa, ver fotografía II



Fotografía II: Docentes descargando cerámica donada.

CHARLAS Y PRÁCTICAS DE TALLER IMPARTIDAS A ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

Como parte de la publicidad y promoción de la escuela de ingeniería civil y arquitectura, se impartió charlas y practicas técnicas a estudiantes de bachillerato, con la finalidad que los alumnos aprendan y tengan conocimiento de las diferentes áreas de estudio y de trabajo de ingeniería civil y arquitectura, en la tabla III, se muestran las instituciones visitas.

Centro educativo	Actividades desarrolladas
Instituto Ricaldone	Se impartieron charlas y prácticas de construcción en las instalaciones de ITCA-FEPADE
Colegio CEREN,	Se impartieron charlas y brochures.
Colegio Cristóbal Colon	Se impartieron charlas y brochures.

Tabla III: Charlas y visitas a Instituciones realizadas en el año 2013



Fotografía III: Desarrollo de charlas técnicas y prácticas de taller a estudiantes del Instituto Ricaldone.

CONVENIO UNIVERSIDAD JOSE MATÍAS DELGADO UJMD.

Como parte del convenio con la Universidad Jose Matías Delgado UJMD, sesenta (60), estudiantes de segundo año de las especialidades de ingeniería civil y de arquitectura, recibieron una capacitación gratuita en el área Dibujo Digital Arquitectónico, y su respectivo diploma de participación.

Fotografía IV , Estudiantes de Arquitectura, con su diploma de Dibujo Digital, Desarrollado por docentes de la Universidad Jose Matías Delgado UJMD-



13.4 ESCUELA DE ING. ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA.



En el año 2013, la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, desarrolló diversos convenios con empresas como GIZ, CNE, ECTROPA y ETESAL, lo que permitió la participación en pasantías, proyectos y charlas de alta relevancia, en nuestro quehacer educativo.

El personal docente recibió capacitaciones en áreas metodológicas, técnicas y tecnológicas dentro y fuera del país (Colombia).

Estudiantes de Segundo año de las diferentes carreras de la Escuela realizaron su Práctica Profesional, contando para ello con el apoyo de 77 empresas de reconocida trayectoria.

En coordinación con la Gerencia de Mantenimiento, docentes y alumnos ejecutaron diferentes actividades preventivas y correctivas en el sistema eléctrico de la sede Santa Tecla.

De manera conjunta con la Unidad de Investigación y Proyección Social se desarrollaron cuatro proyectos de mucho beneficio para diferentes comunidades.

CONVENIOS

Para la especialidad de eléctrica se firmaron los siguientes convenios:

- ITCA – CNE - GIZ, este convenio va orientado a la preparación de técnicos para el área de sistemas solares fotovoltaicos tanto en la carrera técnica como en los cursos y diplomados con apoyo de INSAFORP. Fue firmado en las instalaciones de ITCA-FEPADE en el mes de junio de 2013. La GIZ donó dos entrenadores para la aplicación y desarrollo de sistemas solares fotovoltaicos.



F1. Firma de Convenio entre ITCA, CNE y GIZ

- ITCA – ECTROPA, suscrito para permitir que estudiantes del técnico en Ingeniería eléctrica formen parte ejecutora de los proyectos que Ectropa desarrolle. Como primer proyecto desarrollado se participó en el montaje del sistema solar fotovoltaico de la fábrica Duralita de Centroamérica con una potencia de 97.9 kw.



F2. Estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería Eléctrica y técnico alemán en área de montaje de paneles fotovoltaicos

- ITCA-ETESAL, dentro del marco del convenio suscrito con la empresa transmisora de energía eléctrica se realizó una pasantía con seis docentes en el mes de julio.

CAPACITACIONES

Dentro de esta área tenemos dos tipos de capacitaciones:

- Fortalecimiento a docentes con seminarios de índole técnica y en correspondencia con los contenidos del plan de estudio.
- Charlas técnicas dirigidas a los estudiantes de primero y segundo año.

CAPACITACIONES RECIBIDAS

- **Actualización en análisis, diseño, simulación y montaje de circuitos electrónicos.** Desarrollado en el SENA, Bogotá Colombia. Abril 2013. Participaron dos docentes.
- **CCNA SECURITY.** Academia CISCO (ITCA-FEPADE) .Sept-Nov, 2013. Participo un docente
- **Solar-Log Technical Training** esta capacitación fue impartida por especialista alemán, a docentes y estudiantes del área de energía fotovoltaica, se desarrolló en las instalaciones de la fábrica Duralita y consistió en el funcionamiento y puesta en marcha del equipo de monitoreo para la red de paneles fotovoltaicos. Agosto-2013.



- **Seguridad Eléctrica** ofrecida por AES de El Salvador a personal de mantenimiento, docentes y alumnos. Septiembre-2013.



- **Seminario sobre Normas IEC** organizado en la ciudad de Guatemala por la empresa bTicino. Junio-2013.



- **Pasantía** en área de plantas telefónica en ALCATEL. Diciembre, 2013.
- **Taller Centroamericano** sobre Gestión Ambiental Responsable de Residuos Eléctricos y Electrónicos. Abril-2013
- **Manejo de Herramientas Eléctricas** impartido a estudiantes de segundo año por la empresa HEACSA. Agosto-2013
- **Cintas para Aislamiento Eléctrico** desarrollado por la compañía 3M de El Salvador. Septiembre-2013.
- **Tableros de potencia** bajo certificación de Schneider Electric, este evento fue organizado por la empresa Electro Suministros. Nov-2013.
- **Plantas telefónicas**, impartida por el Técnico Carlos Coto, de ITCA FEPADE
- **Edición de Video**, impartida por Juan Ramón Ayala, de ITCA FEPADE

CAPACITACIONES OFRECIDAS

- **Curso de Sistemas Solares Fotovoltaicos** impartido a técnicos del sector de electricistas independientes y de empresas, desarrollado en los talleres de electricidad dentro del convenio ITCA-CNE. Marzo-2013.
- **Curso para Electricistas** de Cuarta Categoría dado en los talleres de ITCA-Fepade a técnicos del Ministerio de Hacienda. Junio-2013.
- **Curso sobre Conexión y Mantenimiento de motores AC y DC, aplicados a Sistemas de Potencia.**
En pasantía desarrollada en ETESAL, el Ing. Donato Henríquez impartió una capacitación sobre motores eléctricos al equipo técnico de ETESAL con el objetivo de aclarar dudas expresadas por dicho personal. Esta capacitación le sirvió a la empresa para habilitar unos motores que los tenían desahuciados.

PRÁCTICAS LABORALES

Los alumnos que han completado sus actividades académicas han sido colocados en 77 empresas de reconocida trayectoria para que realicen su práctica profesional en el período comprendido de diciembre-2012 a enero-2013.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS EXTERNOS

- Participación en el Comité 63 del Organismo Salvadoreño de Normalización (OSN) para la creación de las normas técnicas que regularán la fabricación de aislantes para conductores eléctricos.
- Participación en el Comité 17 del Organismo Salvadoreño de Normalización (OSN) para la creación de las normas técnicas sobre Seguridad y Salud Ocupacional.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS INTERNOS

- Mantenimiento a subestaciones N°5 y N°6 pertenecientes al campus ITCA-FEPADE, esto en coordinación con la Gerencia de Mantenimiento.
- Diseño y cálculo de iluminación de las instalaciones de taller automotriz.
- Reubicación de poste de alumbrado en el parqueo principal de ITCA-FEPADE.
- Prueba de funcionamiento de UPS perteneciente al Data Center.
- Mejoramiento de iluminación en laboratorios I-101 e I-102 del edif. I consistente en el cambio de tecnología de las luminarias tipo T-12 a T-8.
- Montaje de sistema de iluminación solar fotovoltaica en la senda del costado norte del edif. de mantenimiento.
- Con la colaboración del personal de mantenimiento se resolvió satisfactoriamente problema en el control automático del sistema de bombeo de la cisterna en edificio del NEC.



GESTIÓN DE DONACIONES

- Se gestionó y recibió donación de un entrenador computarizado, para la enseñanza de Generación de Energía Fotovoltaica, de parte de GIZ, de Alemania. Este equipo fortalece el laboratorio de la carrera de Técnico en Energías Renovables.

13.5 ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN.



En el año 2013, la Escuela de Ingeniería en Computación fortaleció acuerdos con empresas de las áreas de las tecnologías de la información, como Search (Joven 360), Corte Suprema de Justicia, FEPADE, PNC, Alcaldía de Santa Tecla, entre otros, lo que permitió la participación de estudiantes de la Escuela en pasantías, desarrollo de proyectos de graduación, charlas y donativos de equipo que ha sido de gran utilidad para nuestro quehacer educativo.

El personal docente recibió capacitaciones en áreas técnicas con el fin de fortalecer sus conocimientos técnicos en correspondencia con los contenidos del plan de estudio.

Estudiantes de segundo año de las diferentes carreras de la Escuela realizaron su Práctica Profesional y proyectos de graduación, contando para ello con el apoyo de empresas de reconocida trayectoria.

De manera conjunta con la Unidad de Investigación y Proyección Social se desarrollaron tres proyectos de mucho beneficio para personas y entidades beneficiarias.

CONVENIOS.

La Escuela firmó un acuerdo con la empresa TELNET, el cual permitió que estudiantes de primer año de la carrera Téc. en Ing. de Redes Informáticas realizaran prácticas de cableado estructurado, en un ambiente real, de igual forma, el acuerdo permitió a los estudiantes la compra de materiales utilizados en la práctica y a lo largo del ciclo, a precio de costo.



Este mismo acuerdo fue el nexo para que la empresa donara equipo de Redes al ISRI, el cual fue utilizado inicialmente en un taller sobre cableado estructurado y configuración de redes LAN desarrollado por la Escuela en las instalaciones de la Institución beneficiaria.

CAPACITACIONES.

Las capacitaciones recibidas por los docentes se realizaron con el fin de fortalecer sus conocimientos técnicos en correspondencia con los contenidos del plan de estudio actualizado este mismo año.

CAPACITACIONES RECIBIDAS.

- **Desarrollo de Aplicaciones Móviles con ANDROID.** Impartida por Dr. Joong H. Ko en convenio con KOIKA en las instalaciones de ITCA, participaron 2 docentes. Enero 2013.
- **Diplomado en Medio Ambiente.** Desarrollado en FEPADE, participaron 4 docentes. Enero 2013.
- **Integración de Sistemas con Asterisk y VoIP.** Desarrollado por Universidad Don Bosco, con el apoyo de INSAFORP, del 15 de Julio al 6 de Septiembre de 2013. Participaron 4 docentes de la Escuela.
- **Estado Actual y Tendencias de las Tecnologías de Backup.** Desarrollada por la empresa SISTECO, empresa especializada en servicios de IT. La capacitación proporcionó a los docentes conocimiento de las nuevas tecnologías utilizadas para el proceso de backup de información. Participaron 2 docentes. Septiembre 2013.

CAPACITACIONES OFRECIDAS.

- **Taller de Cableado Estructurado y Configuración de Redes LAN.** En este taller participaron 12 miembros del personal técnico del ISRI. Se desarrolló en las instalaciones del ISRI, tuvo una duración de 1 semana y fue facilitado por un docente de la Escuela, en Noviembre 2013.
- **Taller de Administración de Servidores con Sistemas Operativos de Libre Distribución.** En éste participaron 30 Administradores de Aulas Informáticas de Institutos Nacionales del departamento de la Libertad. El taller fue solicitado por MINED, tuvo una duración de 2 semanas, fue impartido por 2 docentes de la Escuela y desarrollado en 2 centros de cómputo de ITCA-FEPADE, en Diciembre 2013.



PRÁCTICAS LABORALES Y PROYECTOS DE GRADUACIÓN.

Los estudiantes que completaron sus actividades académicas en noviembre 2013 fueron ubicados en empresas de reconocida trayectoria para realizar su práctica profesional y proyectos de graduación en el período comprendido de julio 2013 a enero 2014. Algunas de las empresas en las que se ubicaron son: Search, Joven 360, ARCO Ingenieros, CNR, Ministerio de RREE, CETESSA, TI X 21, TELEPERFORMANCE, Ministerio de Hacienda, TELNET, MINED, SOLVENTA, NetSupply, OIKOS, Corte Suprema de Justicia, ISEADE, FEPADE, ACSA, PNC, DATA CODE, AEROMAN, Kimberly, entre otros.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS.

- La Escuela diseñó e implementó curso virtual (online) sobre Auto Estudio de Acreditación Institucional. Dirigido a docentes de las diferentes Escuelas de ITCA, con el objetivo de reforzar los conocimientos evaluados por parte de la Comisión de Acreditación del MINED.
- La Escuela desarrolló mediadores pedagógicos para las materias de Física, Matemática y Cultura y Valores, para el curso de admisión 2014.

PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EXPOSICIONES.

Participación del Ing. Carlos Lemus en CONCAPAN XXXIII, desarrollado en la ciudad de Guatemala, en noviembre 2013, con la conferencia “Estrategia Metodológica para el Desarrollo de un Tutor Inteligente: Módulo del Dominio”.



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS.

- Reconocimiento a 1 estudiante de la carrera Téc. en Ingeniería de Sistemas Informáticos: Eduardo Miguel Cortez Rodríguez, por su excelencia académica, de parte de la Asociación de Profesionales en Computación (ASPROC), con motivo de celebrarse en octubre el Día del Profesional en Computación.
- Reconocimiento a 3 estudiantes de la carrera Téc. en Ingeniería de Redes Informáticas Emmanuel Vides Pérez, Carlos Ernesto Nieto Rodríguez y Henry Ernesto Ramírez, por haber llegado a la penúltima fase de la competencia NetRiders, organizado a nivel mundial por la academia CISCO.



ACTIVIDADES RELEVANTES.

- En el mes de mayo, se celebró el Día del INTERNET con una serie de conferencias alusivas al tema, dictadas por ponentes reconocidos a nivel nacional e internacional como el Ing. Erick Michiells, quien dictó una conferencia sobre tecnología móvil y el Lic. Mauricio Quevedo, de la empresa SYNERGICA, S.A. de C.V. quién habló sobre las metodologías ágiles para el desarrollo de software. Esta actividad se desarrolla a nivel nacional en todas las Universidades, ITCA formó parte del comité organizador y durante nuestra celebración se contó con la presencia de representantes de la Universidad Matías Delgado y de otras empresas participantes en la organización del evento.
- En octubre, se celebró el día del Profesional en Computación, evento en el que participaron estudiantes y docentes de la Escuela, así como de otras Escuelas de la Institución. Las conferencias dictadas abordaron los temas “virtualización y aplicaciones en la nube”, dictada por Corporación Orbital y “Cómo ser un Profesional Freelancer” cuyos ponentes fueron 2 ex alumnos de la Institución quienes tienen su propia empresa de servicios de IT.



GESTIÓN DE DONACIONES.

La Escuela gestionó la donación de equipo con El Diario de Hoy, la cual incluía servidores y computadoras de escritorio y otros equipos informáticos, que no han beneficiado únicamente a la Escuela de Computación, sino también a la Escuela de Ingeniería Eléctrica y a la Gerencia de Informática. La mayor parte del equipo se utiliza en el laboratorio de IT, el cual se utiliza para las prácticas de los módulos de Instalación y Configuración de Hardware y Mantenimiento de Software y Hardware.

Cuatro de estos equipos fueron ingresados al inventario institucional, tres de ellos se encuentran en la Escuela de Computación y uno en la Escuela de Ing. Eléctrica.

13.6 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL.



Durante el año 2013 la Escuela de Mecánica e Industrial desarrolló actividades propias del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de las carreras Técnicas, como son la formación, investigación y proyección social.

La Escuela atiende 3 carreras técnicas en jornada diurna y una en jornada nocturna. En el caso de las carreras de Técnico en Ingeniería Mecánica, opción CNC y Técnico en Ingeniería Mecánica, opción Mantenimiento Industrial, se implementaron en 2012, por lo cual en 2013 se corrió la segunda cohorte de 20 estudiantes por carrera, que se imparten bajo la modalidad de formación Dual. Se desarrollaron proyectos en coordinación con la Dirección de Investigación y Proyección Social, en la cual intervienen tanto docentes como estudiantes de la Escuela.

Además se desarrolló un Plan de Actualización Curricular de las carreras, se firmaron convenios de cooperación con empresas del sector industrial y se participó en actividades complementarias para la formación de docentes y estudiantes.

REVISIÓN CURRICULAR

Se han revisado en 2013 los planes de estudio de las carreras de la Escuela, los cuales fueron presentados a la Dirección Nacional de Educación Superior del MINED. Los nuevos planes contemplan importantes modificaciones, tales como actualización de la carrera de Técnico en Ingeniería Mecánica, opciones CNC y Mantenimiento Industrial, las cuales provienen de la retroalimentación que dan las empresas que forman parte del modelo Dual de aprendizaje.

De igual forma, la carrera de Técnico en Ingeniería Industrial en las jornadas diurna y nocturna, presenta un importante cambio, ya que se pasa de formación con asignaturas en base a objetivos de aprendizaje, a una formación modular, basada en competencias laborales, lo que hace los Planes de Estudio más prácticos y de la mano con las necesidades reales de las empresas del sector industrial.

CONVENIOS CON EMPRESAS

- En 2013 se firmó convenio con empresas para participar en formación Dual, siendo ellas:

TABLA No. 1 - Empresas que firmaron convenio de cooperación con Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial

No	NOMBRE DE LA EMPRESA	TIPO DE CONVENIO
1	Proaces	Formación Dual
2	Manufacturas Plásticas	Formación Dual
3	Ransa	Formación Dual
4	Cerámicas del pacífico	Formación Dual
5	Quality grains	Formación Dual

SEMINARIOS Y TALLERES

Se desarrollaron dos talleres de formación, asociados con empresas proveedoras de servicios y herramientas, dirigidos a empresarios del sector metalmecánica, en la cual participaron docentes y estudiantes de la carrera de CNC. Uno de ellos, con la empresa Avancort de Guatemala, sobre Optimización de Herramientas de Corte y el otro con la empresa COPRE de Costa Rica, sobre Herramientas Especiales de Corte.

El Ing. Luis Emir Reyes, participo en el seminario-taller “Maquinado Inteligente” impartido por la empresa ISCAR Metals en la ciudad de Arlington, Texas, así como en la exhibición de la nueva línea de máquinas de corte, accesorios y herramientas.

El Ing. Rafael Chilín, junto al estudiante Ever Nájera participaron en el seminario de Lubricación de Rodamientos, impartido por la empresa SKF y el Ing. René Mauricio Hernández participó en el “Congreso de Generadores de Energía Eléctrica que utilizan Motores Diesel” en el mes de Mayo.

13.7 ESCUELA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS



PREMIOS Y/RECONOCIMIENTOS RECIBIDOS

- Participación en Feria Alimentaria 2013, Guatemala: Concursos Jr. Chef (alumnos de segundo año) tercer lugar, Pastelería (alumna de primer año) tercer lugar, Pastelería (alumnos de primer año) tercer lugar
- Participación en Festival Gastronómico de la Cámara de Comercio 2013, obteniendo los siguientes premios:
 Primer Lugar: Presentación Salvadoreño Gourmet
 Segundo Lugar: Presentación, Carnes
 Tercer Lugar: Presentación Entremeses y Ensaladas
- Tenedor de Oro: Ares otorgo este distintivo a ITCA en la categoría Educación en Alimentos.



Alumnos Ganadores en Concursos Feria Alimentaria
 GUATEMALA



Ganador del galardón “El Tenedor de Oro”

ALIANZAS Y CONVENIOS FIRMADOS:

Esta elaborado el convenio para firma con Hotel Crown Plaza.

MOVILIDAD:

Dos estudiantes del Técnico en Gastronomía realizaron práctica profesional en Hotel JW Marriot, Guanacaste, Costa Rica en enero 2013.

PARTICIPACIÓN

Tercera Feria Expo Buen Provecho

Realización del primer duelo de equipos de alimentos “La Batalla entre chefs” con el patrocinio del Club de la Chilena y Pollo Indio.



13.8 ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA



IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA CARRERA DE TÉCNICO EN QUÍMICA INDUSTRIAL

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE en su marco de mejora continua y en búsqueda de ofrecer siempre, la mejor oferta académica, que satisfaga la demanda de técnicos integrales para el sector productivo de El Salvador, ha implementado la carrera de Técnico en Química Industrial, en modalidad DUAL y modular por competencia, con una duración de dos años y medio. El sistema DUAL permite formar al profesional en un ambiente real de aprendizaje ya que recibe los conocimientos teórico-práctico en ITCA-FEPADE y la vivencia laboral en la empresa cooperante.

Esta carrera entregará al sector productivo, técnicos especializados con competencias en análisis químicos, control de procesos industriales, tratamiento de desechos así como en análisis de aguas residuales, en respuesta a los requerimientos del sector productivo nacional en sus tres grandes áreas: Alimentos, Farmacéutica y Químicos Industriales.

El proyecto de implementación de la carrera requirió el desarrollo de las siguientes etapas:

- Consulta con el sector empresarial.
- Diseño curricular.
- Elaboración de material didáctico.
- Infraestructura y equipamiento.
- Gestión de puestos de aprendizaje.
- Ejecución de la carrera.

PRIMERA ETAPA: CONSULTA CON EL SECTOR EMPRESARIAL

En esta etapa se desarrolló la consulta a un aproximado de 75 empresas fabricantes de productos químicos en sus diferentes especialidades: Alimentos, Medicamentos y Químicos Industriales, con la finalidad de conocer las necesidades de cada sector industrial y de esta manera garantizar que el diseño curricular de la nueva carrera antes mencionada responda a los requerimientos del sector empresarial.

SEGUNDA ETAPA: DISEÑO CURRICULAR

El diseño curricular fue elaborado por el Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería Química, bajo la supervisión de la Dirección de Planeamiento Curricular; se contó además con la asesoría de expertos externos en el área química, a sugerencia y recomendación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología.

En esta etapa se desarrollaron varias actividades de las cuales cabe mencionar:

- Consulta al sector empresarial e instituciones gubernamentales (diagnóstico).
- Desarrollo de Taller DACUM, en el que participaron 12 profesionales de mandos medios, de las diferentes industrias químicas nacionales (farmacéutica, alimenticia, productos químicos industriales, entre otras).
- Análisis de resultados del taller DACUM, elaboración de carta de competencia.
- Validación del Taller DACUM, en el que participaron 16 profesionales de las diferentes industrias químicas.
- Elaboración de malla curricular.
- Elaboración de Plan de estudios de la carrera.
- Diseño de cada uno de los módulos de la carrera.

Producto de todas las tareas antes descritas, el Plan de Estudio de la Carrera Técnico en Química Industrial, fue aprobado por el Ministerio de Educación en marzo del año 2013.

TERCERA ETAPA: ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

La implementación de una carrera nueva, involucra la preparación de todo el material didáctico a utilizar, en este sentido durante el presente año se trabajó en el diseño de las guías de aprendizaje teórico-práctico, que se utilizarían en los módulos técnicos del primer año de estudio.

Los módulos técnicos, a los cuales se les diseñó guías de aprendizaje fueron:

- Aplicación y evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Aplicación de buenas prácticas de laboratorio.
- Principios fundamentales de química general.
- Análisis químico de compuestos orgánicos.
- Fundamentos y técnicas de análisis microbiológico.
- Cuantificación de fenómenos químicos en soluciones acuosas.

Para el año 2014, se tiene proyectado continuar con el diseño del material didáctico a utilizar en los módulos del segundo año de estudio, tales como:

- Operaciones de distribución en planta de producción.
- Principios fundamentales de bioquímica.

- Desarrollo de técnicas de análisis cuantitativo.
- Aplicación de técnicas de análisis instrumental.
- Aseguramiento y control de calidad en productos alimenticios.
- Aseguramiento y control de calidad en productos químicos industriales.
- Análisis de agua para uso industrial.

CUARTA ETAPA: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

En el presente año se desarrollaron actividades de remodelación del tercer nivel del edificio K, según se detalla:

- Readecuación de Laboratorios de Instrumentación y de Productos químicos Industriales.
- Reparación de equipos de aire acondicionado e instalaciones eléctricas.
- Pintado de laboratorios.
- Cambio de piso y tuberías de agua.
- Cambio de luminarias.
- Remodelación de 2 cámaras de gases.
- Remodelación de mesas y estantes de laboratorio.

A continuación, se presentan imágenes de las actividades desarrolladas:



Fotografía No.1 - Laboratorio de Microbiología



Fotografía No.2 - Laboratorio de Química



Fotografía No.3 - Cámara de extracción.

Cabe mencionar que la Escuela de Ingeniería Química, cuenta con infraestructura, materiales y equipos adecuados para el desarrollo del primer año de la carrera. Sin embargo se tiene contemplado para el año 2014 continuar con la remodelación de los espacios de aprendizaje, así como la adquisición de equipos especializados que garanticen el desarrollo de las competencias de los futuros profesionales.

Algunos equipos especializados a adquirir son:

- Datacolor.

- Espectrofotómetro de absorción atómica.
- Cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC).
- Planta piloto de productos farmacéuticos.
- Planta piloto de productos químicos industriales.
- Planta piloto de productos alimenticios.

QUINTA ETAPA: GESTIÓN DE PUESTOS DE APRENDIZAJE.

Esta etapa es importante porque de ella depende la colocación de los estudiantes en las empresas.

En el cumplimiento de esta etapa se visitaron aproximadamente 50 empresas de las diferentes áreas de la industria química, con la finalidad de gestionar 40 puestos de aprendizaje para dar respuesta a la primera cohorte de estudiantes admitidos en la carrera y la segunda cohorte proyectada para iniciarla en el 2014.

Es importante mencionar que la aprobación de un puesto de aprendizaje por parte de las empresas, implica la cobertura de matrícula, cuota de escolaridad y un pequeño remanente en concepto de viáticos que cubre los dos años y medio de estudio de la carrera.

SEXTA ETAPA: EJECUCIÓN DE LA CARRERA

La carrera de Técnico en Química Industrial, inició en el mes de julio del presente año con el desarrollo del curso de admisión, en el cual se contó con una población de 28 aspirantes, de los cuales fueron pre seleccionados 23, posteriormente fueron asignados al proceso de selección por parte de las empresas.

En el mes de agosto se inició el primer ciclo de la carrera con la primera cohorte de estudiantes, actualmente se encuentran en la etapa de su práctica empresarial. Para el año 2014 se espera una nueva cohorte de 20 estudiantes.

13.9 ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS



ELABORACIÓN DE GUÍAS DIDÁCTICAS

La Escuela de Ciencias Básicas en congruencia con los objetivos estratégicos institucionales y específicamente queriendo dar respuesta al objetivo de implementar modelos de aprendizaje centrados en el estudiante, que sean innovadores, flexibles y multimodales, ha contribuido con este objetivo, elaborando 4 guías didácticas bajo la modalidad por competencias, con lo cual se pretende mejorar el proceso de la enseñanza - aprendizaje de los estudiantes y fortalecer aún más el aspecto metodológico del personal docente, que tiene a su cargo el desarrollo del proceso académico de formación de los futuros profesionales en las diferentes áreas técnicas.

Las guías didácticas elaboradas corresponden a los módulos siguientes:

Dirección del comportamiento humano en el ambiente laboral.

Matemática para las carreras de la Escuela de Alimentos.

Matemática para las carreras de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.

Matemática para las carreras de la Escuela de Química.

GUÍA DIDÁCTICA DEL MÓDULO “DIRECCIÓN DEL COMPORTAMIENTO HUMANO EN EL AMBIENTE LABORAL”

El módulo “Dirección del comportamiento humano en el ambiente laboral”, está realizado con el objetivo de orientar a los estudiantes de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, para que su comportamiento en el ambiente laboral sea eficaz y satisfactorio.

El módulo, destaca inicialmente la aplicación de la psicología en el trabajo y sienta las bases para comprender su desarrollo; posteriormente, estudia las características del ser humano que le ayudan en el trabajo como hábitos, aptitudes y conocimientos.

Se definen las características del líder y los diferentes estilos de ejercer liderazgo, además se estudian y analizan las diferentes teorías motivacionales para el desempeño laboral como la adquisición de los elementos de juicio, para aplicar la inteligencia emocional y el análisis transaccional.

La última unidad lleva un componente importante de valores, de tal manera que los alumnos aprendan que su comportamiento debe ser ético y por lo tanto, beneficioso a la sociedad de la cual son parte y a quien sirven con su profesión.

Al finalizar este módulo, el estudiante tendrá la competencia fundamental de manejar y guiar su conducta acorde a las exigencias laborales de su entorno, de tal manera que se sienta satisfecho de lo que realiza profesionalmente, y sea eficiente y efectivo en el desempeño laboral.

El módulo se estructura con cuatro unidades de aprendizaje:

- Análisis del aporte de la psicología del trabajo e identificación de las habilidades humanas.
- Identificación de las características de un líder y las diferentes teorías motivacionales para un buen desempeño profesional.
- Comprensión del proceso de comunicación en el contexto de trabajo.
- Adecuación de la conducta humana en el aprendizaje de los valores éticos y morales.





Número de unidades valorativas: 2
Metodología : por competencia

GUÍA DIDÁCTICA DEL MÓDULO “MATEMÁTICA PARA ALIMENTOS”

Este módulo está constituido por elementos teóricos-prácticos, que el docente y el estudiante, deben ser capaces de transformar en competencias laborales.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, con el objetivo de preparar técnicos en el área de la Matemática como conocimiento importante en su carrera técnica, desarrolla el presente currículo basado en competencias utilizando diferentes métodos didácticos, que preparan a los estudiantes para el mundo laboral.

El módulo “Matemática” en un primer paso está destinado a orientar a estudiantes en las capacidades de reconocer problemas de la vida real, en la industria de la elaboración de alimentos y las dimensiones susceptibles de ser traducidas o formalizadas en lenguaje matemático. En un segundo paso a ejecutar una vez lograda esta identificación, se promueve la producción de la solución matemática como vía tendiente a posibilitar la toma de decisiones, fundamentadas para permitir operar con seguridad sobre tales dimensiones.

La capacidad de operar con lenguaje matemático permite fortalecer las competencias de pensar ordenadamente, razonar, argumentar, comunicarse con otros códigos, modelar situaciones problemáticas, interpretar el lenguaje formal y simbólico y resolver problemas. Las capacidades vinculadas con el dominio de los conceptos matemáticos a las que nos referimos son:

- 1.- Capacidades de pensar, razonar, cuantificar e interpretar situaciones del área de la elaboración de alimentos aplicando con habilidad razones, proporciones, porcentajes y regla de tres simple para adecuar o transformar las cantidades de una fórmula o receta.
- 2.-Capacidades de efectuar mediciones utilizando unidades de medida del sistema métrico decimal y del sistema inglés para realizar conversiones a unidades y sistemas diferentes para proyectar, transformar o generar recetas para elaborar alimentos.
- 3.- Capacidades de pensar, razonar y modelar situaciones de cálculo de costos en la elaboración de alimentos a partir de calcular costo total, costo fijo, costo variable e ingresos y ganancia.
- 4.- Capacidades para comprender y aplicar el rendimiento de los diferentes grupos de alimentos, a fin de calcular las cantidades exactas de los diferentes ingredientes que se utilicen en una receta.

El módulo se estructura con seis unidades de aprendizaje:

Aplicación de principios aritméticos para resolver problemas en la preparación de alimentos.

Utilización de razones y proporciones en la cocina para aplicar al desarrollo de una receta alimenticia.

Aplicación de porcentajes para calcular el rendimiento de los alimentos en la cocina.

Determinación del costo unitario y costo total para calcular lo que se compra en el área de alimentos.

Conversión del tamaño de una receta para el diseño de recetas estandarizadas.

Determinación de costos fijos y variables para la determinación de la utilidad.



Número de unidades valorativas: 8

Metodología: por competencia

GUÍA DIDÁCTICA DEL MÓDULO “MATEMÁTICA PARA QUÍMICA INDUSTRIAL”

Este módulo trata de las competencias relacionadas con la manipulación de expresiones algebraicas que tienen importancia en la vida diaria del químico. Se inicia con el estudio de las nociones preliminares del álgebra; notación algebraica, clases de expresiones algebraicas y términos algebraicos.

Se continúa con las operaciones fundamentales de expresiones algebraicas con la descomposición en factores de las mismas. Esta parte es elemental para la manipulación adecuada de las expresiones algebraicas.

Se continúa con el estudio de las ecuaciones de primer grado con una incógnita, abarcan los sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Este tópico es el más importante debido a que tiene un amplio campo de aplicación en el área de la química. Además, es en este momento que se hace la introducción al gráfico de funciones lineales, tema esencial para la correcta interpretación de gráfico de variables químicas.

Finalmente se estudia la solución de ecuaciones de segundo grado y sus aplicaciones en el área de química.

El módulo se estructura con seis unidades de aprendizaje:

- Conceptos preliminares de álgebra.
- Descomposición de expresiones algebraicas.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Funciones lineales.
- Ecuaciones simultáneas de primer grado.

- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.



Número de unidades valorativas: 8
Metodología : por competencia

GUÍA DIDÁCTICA DEL MÓDULO “MATEMÁTICA PARA ELÉCTRICA”

Este módulo ha sido diseñado de acuerdo a los conocimientos matemáticos necesarios para que los futuros profesionales, puedan utilizarlos en diversos campos de la ingeniería y la ciencia, así como los referentes normativos en El Salvador. En el presente módulo, los estudiantes habrán adquirido conocimientos aceptables en:

El manejo de estrategias algebraicas.

La operatoria de números complejos.

El cálculo de áreas, perímetros y volúmenes de diferentes figuras y cuerpos geométricos.

El módulo trata de fortalecer a los estudiantes, en sus conocimientos de matemática para dotarlos de una herramienta que les permita resolver situaciones, en áreas especializadas en donde es necesaria la cuantificación de un fenómeno.

Al adquirir los conocimientos del pre-cálculo los habilitará al estudio de una matemática más avanzada como el cálculo diferencial e integral.

El módulo se estructura de cuatro unidades valorativas:

Factorización de expresiones algebraicas.

Resolución de ecuaciones de distinto orden.

Resolución de problemas mediante la aplicación de principios trigonométricos.

Cálculo de áreas, perímetros y volúmenes de figuras planas y cuerpos geométricos.



Número de unidades valorativas: 3

Metodología: por competencia

REGIONAL SANTA ANA

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA  FEPADE

14. Centro Regional Santa Ana

La presente Memoria de Labores contiene de manera resumida las principales actividades realizadas por el Centro Regional Santa Ana en el año 2013, éstas fueron desarrolladas con el objetivo de contribuir al desarrollo y formación académica de los estudiantes tanto de carreras técnicas como de participantes en cursos libres con el fin de formar profesionales integrales.

Cabe mencionar que la Regional Santa Ana ha realizado acciones concretas como la ejecución de diferentes actividades académicas y programas en pro del beneficio de los estudiantes de carrera técnica y sin dejar de lado las actividades extracurriculares pero formativas en el marco de la cultura general y la salud.

Se realizó la XVI feria de emprendimiento en donde se exhibieron al menos 60 ideas de negocio y la práctica profesional se trabajó en conjunto con 30 empresas de la zona occidental.

El mantenimiento de la infraestructura como: Instalación de piso cerámico en diferentes aulas, Instalación del Sistema Rotoplast y Modificación al sistema eléctrico fue de gran ayuda para brindar a nuestra población estudiantil un mejor ambiente de estudio y además obtener un ahorro en el consumo de energía eléctrica.

Además se aplicó a la licitación de INSAFORP del Programa Hábil Técnico Permanente, designando a la Regional Santa Ana un monto de \$ 144,440 que corresponden a 32 cursos, enfocados en cuatro áreas: Gastronomía, Informática; Electricidad y Turismo. El monto ejecutado posiblemente varía de acuerdo a la cantidad de participaciones que finalizan dichos cursos y sin dejar de lado los cursos que se imparten como parte de ITCA-FEPADE que tienen como objetivo proporcionar alternativas de capacitación a las personas que poseen un trabajo y desean capacitarse.

Es importante mencionar que en el año 2014 la Regional Santa Ana realizó un importante convenio con el MINED (Ministerio de Educación) con el apoyo del Programa de Fortalecimiento de la Cohesión Social en el Sector Educativo (PRO-EDUCA) orientado al mejoramiento de la cobertura y calidad de la educación que se ofrece a la educación salvadoreña en los diferentes sistemas del nivel educativo y para esto, el MINED siguiendo el Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico y Tecnológico (MEGATEC) que entre sus componentes incluyó la actualización curricular de la carrera técnica articulada de Técnico en Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural, la cual ofrece a la población estudiantil la oportunidad de formarse en un área nueva, orientada a la búsqueda de oportunidades laborales y la recuperación de la identidad y valores del pueblo salvadoreño.

14.1 ÁREA BÁSICA

Durante el año 2013 se ejecutaron diversas actividades académicas enfocadas directamente con el emprendimiento, de manera que los estudiantes adopten la actitud y aptitud que le permita emprender nuevos retos, nuevos proyectos que le permite avanzar un paso más, ir más allá de donde ya ha llegado.

EMPRENDIMIENTO

En fecha 08 de Noviembre de 2013 se llevó a cabo la XV Feria de Emprendimiento en la Regional Santa Ana. Se exhibieron sesenta ideas de negocio en las áreas de informática, eléctrica y electrónica. Participación en Taller ¡Emprende, Sé Empresario!, Impartido por la ANEP. Veintiún estudiantes recibieron capacitación a través de las metodologías de desarrollo de habilidades y competencias emprendedoras: Genere su idea de Negocio (GIN) e Inicie su Negocio (ISUN) del programa IMESUN de la OIT. Cumpliendo 48 horas aula y 96 horas ex aula. Recibieron diplomas de participación.

El día 18 de diciembre de 2013, se efectuó la segunda entrega de capital semilla del Programa Seamos Productivos. Cinco estudiantes de ITCA- Santa Ana fueron beneficiados ganando un capital semilla de 10,200.00 USD para la empresa

CreatiWapps, dedica al diseño y creación de aplicaciones Web horas aula y 96 horas ex aula. Recibieron diplomas de participación.



14.2 ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

La Coordinación de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Regional Santa Ana, durante el año 2013 realizó diferentes actividades académicas como: visitas técnicas, capacitaciones y charlas.

CERTIFICACIONES

Las certificaciones nacionales e internacionales se incluyen como formación complementaria que válida las competencias de los estudiantes en áreas afines a la carrera técnica. En el cuadro siguiente se presentan las certificaciones y la cantidad estudiantes certificados.

CERTIFICACIONES		
ESPECIALIDAD	CERTIFICACION	ESTUDIANTES
Técnico en Ingeniería Eléctrica	Electricista de 4ª Categoría	65
	Electricista de 3ª Categoría	25
Técnico en Mantenimiento de Computadoras	ITessential. CISCO Academy	6

ADMINISTRACIÓN DE TALLERES E INVENTARIOS:

En línea con el Factor Clave de éxito, CAMPUS MODERNO, se realizaron las gestiones para la actualización de inventarios en talleres y una nueva distribución en planta para optimizar espacios.

CHARLAS Y SEMINARIOS

Con el afán de volver más competitivos a nuestros técnicos, se desarrolló una serie de charlas y conferencias. Entre ellas se pueden detallar:

- **TERMOGRAFIA:** se impartió un curso sobre Termografía y manejo básico de equipo Termográfico a estudiantes de segundo año de la carrera Técnico en Ingeniería Eléctrica.



- **MICROCONTROLADORES:** Se desarrolló una capacitación-taller sobre programación en la plataforma ARDUINO y su versión para PIC, para estudiantes de segundo año de mantenimiento de computadoras.

14.3 ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

Formar profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas, requiere de una planta docente certificada y de acciones que resuelvan problemas reales en la que participen docentes apoyados por estudiantes, y que permita a estos últimos aplicar los conocimientos teóricos aprendidos y desarrollarse eficientemente en el ámbito social-laboral.

Como resultado de las acciones realizadas de parte de la Escuela de Ingeniería en Computación tenemos:

CERTIFICACIONES INTERNACIONALES

IT Essentials: PC Hardware and Software course.

En el siguiente cuadro se presenta el detalle de certificaciones entregadas a los estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.

CONSOLIDADO	
GRUPO	CANT. DE ESTUDIANTES
SIST31	35
SIST32	33
SIST33	16
TOTAL	75

14.4 ESCUELA GESTIÓN TECNOLÓGICA DEL PATRIMONIO CULTURAL

Para la ejecución de este programa se plantea organizar una red de centros educativos del nivel medio y superior tecnológico. Para impulsar esta carrera esta organización a la cual se le denomina Nodo MEGATEC está conformada, por un centro educativo del nivel Medio denominado Complejo Educativo Prof. Martín Romeo Monterrosa Rodríguez y la regional de ITCA/FEPADE ambas instituciones de Santa Ana.

INAUGURACIÓN Y ACTIVIDADES

En el 2013 se realizó el lanzamiento oficial de la carrera (estudiantes de la entrada B) en la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE Santa Ana con la que se pretende formar la primera promoción de técnicos de la especialidad en Patrimonio Cultural en el nivel superior. Antes de dicha inauguración las actividades relacionadas con la carrera iban encaminadas a preparar las condiciones necesarias para impartir los diferentes módulos contenidos en el plan de estudios.

Publicado en el Diario de Hoy el 09 de octubre de 2013.

El Diario de Hoy www.eldiariodehoy.com • Miércoles, 9 de octubre de 2013 COMUNIDADES // 43

Técnico en patrimonio cultural se ofrece en el ITCA de Santa Ana

● Autoridades apuestan por el rescate de la cultura nacional y por la promoción de las atracciones turísticas de la cultura salvadoreña
 ● La carrera se desarrollará de forma articulada con un centro escolar

Milton Jasso

SANTA ANA. Con el propósito de fortalecer los conocimientos de la cultura nacional y ampliar la oferta académica en el ITCA de Santa Ana, la Escuela Especializada en Ingeniería de Sistemas Informáticos realizó el lanzamiento oficial de la carrera de técnico en patrimonio cultural en el ITCA de Santa Ana.



A continuación una lista de estas actividades referentes a la apertura de la carrera:

- Equipamiento de un centro de cómputo con 20 ordenadores.
- Adquisición de Equipo tecnológico y material gastable necesario para impartir módulos de primer ciclo
- Contratación de coordinador de carrera
- Planificación académica
- Selección y otorgamiento de becas a estudiantes
- Inscripción de estudiantes a los módulos del ciclo I
- Contratación de docentes hora clase
- Asignación y ejecución de los primeros módulos
- Ejecución de presupuesto

PROYECTOS REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES

MÓDULO/COMPETENCIA	PROYECTO	RESULTADO
Emprendedurismo colaborativo. Competencia: Desarrollar emprendimientos colaborativos.	Identificación de oportunidades de negocio poniendo en práctica: el liderazgo, trabajo en equipo y valores cooperativos. Propuesta de una idea de negocio.	Este proyecto se presentó en clase mediante exposición.
Contextualización histórica y geográfica del Patrimonio Cultural. Competencia: Contextualizar histórica y geográficamente el patrimonio cultural.	A partir de un itinerario cultural denominado "Ruta de las Iglesias del Centro Histórico de Santa Ana" o ruta de la fe, se debe contextualizar histórica y geográficamente cada elemento de esa ruta.	Este proyecto se presentó en evento cultural en las instalaciones de ITCA-FEPADE Santa Ana
Organización e investigación del patrimonio cultural. Competencia: Organizar e investigar el patrimonio cultural.	Investigación metodológica del patrimonio cultural Material e Inmaterial denominado "Patrimonio Cultural de El Salvador: Nuestra Identidad Cultural"	Este proyecto se presentó en evento cultural en las instalaciones de ITCA-FEPADE Santa Ana
Elaboración y publicación de productos culturales. Competencia: Elaborar y publicar productos culturales.	Elaboración y publicación de productos comunicacionales con temática cultural denominado Izalco Ancestral (una revista, un video documental, un documental para radio)	Se publicaron los proyectos en: https://www.youtube.com/watch?v=4R8Q_1SGLbc http://issuu.com/stanley07/docs/altar_de_muertos_y_sus_delicias_0c5c9e51cce39 https://soundcloud.com/patrimonio-c
Elaboración de registros de bienes culturales con aplicación de tecnologías Competencia: Elaborar registros de bienes culturales con aplicación de tecnologías.	Registro de elementos patrimoniales de la localidad denominado: Exposición Fotográfica Itinerante.	La exposición se presentó en el Paseo Villa Morena de Santa Ana.
Edición y representación de bienes culturales con aplicación de tecnologías. Competencia: Editar y representar bienes culturales con aplicación de tecnologías.	Creación y publicación de páginas web que contengan: registro fotográfico panorámico de 360 grados por 180 del elemento patrimonial, galería de fotos, videos e información sobre el bien cultural.	Se publicaron los proyectos en: http://catedraljoyadesantaana.weebly.com/ http://santalucia360.weebly.com/ http://santaluciasuchitoto.weebly.com/

PARTICIPACIONES

Se han realizado actos culturales en los que estudiantes del Técnico en Gestión Tecnológica del Pastrimonio Cultural han participado como los siguientes:



VISITAS TECNICAS

También se han realizado en distintos lugares de interés cultural las visitas técnicas, como lo podemos apreciar en esta fotografía.



14.5 ADMINISTRACIÓN

El Mantenimiento a la infraestructura es la labor que principalmente se observa desarrollada por el área de Administración de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE Regional Santa Ana, aunque también tiene dentro de sus funciones: Apoyo logístico por actividades de las otras áreas; Apoyo técnico financiero; Labor de compras de la regional Y Seguridad y limpieza.

Por lo que a continuación detallamos los principales aportes a la infraestructura.

MODIFICACIONES

ACCIONES REALIZADAS DE MANTENIMIENTO

- a) Instalación de piso cerámico en aulas 103, computo 5 y aula 201 y 2013.



- b) Aire acondicionado en Taller eléctrica 1 y Oficinas de servicios de Desarrollo e instalación de aires donados en nuevas áreas como en el centro de cómputo 5.



- c) Modificación de Aula de práctica de alimentos con un costo de \$564.50 en su segunda etapa de construcción de pared, para la preparación de los cursos que se ganaron INSAFORP.



- d) Construcción de 210 metros cuadrados en parqueo interno (preparación con lodocreto y concreto) con un costo de \$ 1350 y de \$ 910 respectivamente, esto logrado con la colaboración de alumnos, Alcaldía municipal de Santa Ana, proveedor local y personal de Administración Santa Ana.



Además de estas modificaciones, en el marco del cuidado al medio ambiente y el compromiso con los alumnos, se procedió a desarrollar el proyecto de plantación de árboles o plantas frutales, en este año se plantó la segunda etapa del banano de seda y enano; ya que el año 2012 fue limón pérsico, aguacate, guinda asida, cereza el cual fue llevado a cabo con la ayuda de alumnos. Este aporte no creó ningún costo monetario para la institución y; se repartieron más de 3600 guineos a los alumnos durante los almuerzos en el marco de campañas de nutrición; así como 2,600 al personal administrativo.



MODIFICACIONES E INNOVACIONES A LAS INSTALACIONES (INFRAESTRUCTURA).

- Instalación de sistema rotoplast para emergencia de agua.

Instalado con el objetivo de solventar problema cuando no hay agua por falta de abastecimiento eléctrico, necesario para los sanitarios y prácticas de alimentos o cursos de cocina. Esto porque cuando no hay energía, no funciona bomba.



MODIFICACIONES AL SISTEMA ELECTRICO

Proyecto de cambio de luminaria tipo LED, surge con el objetivo de equilibrar la factura eléctrica que en el transcurso de los años se ha elevado constantemente, debido al continuo incremento tarifario de parte del proveedor; así como a la inclusión de equipo eléctrico y electrónico en la institución para el normal crecimiento, desarrollo y ejecución de actividades académicas dentro de nuestra institución.

Adicionalmente se proyectaban otros objetivos como:

- Brindar mayor iluminación a las instalaciones tanto en el área externa como interna para reducir posibilidad de vandalismo y proveer mayor seguridad física.
- Contribuir con la disminución de la contaminación del medio ambiente reduciendo el consumo de energía producida por combustibles fósiles y evitando el calentamiento por medio de la reducción de la distorsión armónica.
- Ahorrar y actualizar en uso de nuevas tecnologías, ya que se evitaría seguir comprando los balastos electrónicos o eléctricos en luminarias, debido a que ya no son necesarios con el nuevo sistema LED.



En el área de servicios, se prestaron nuevo servicio a la empresa CONAMYPE y FEPADE, así como poniendo a la venta nuevos productos como diccionarios con temas especiales (Phrasal Verbs, Antonyms) en inglés y memorias USB.

ESTIMACIONES DE AHORRO EN CONSUMO ELÉCTRICO DURANTE EL PROYECTO 2013:

Para establecer una proyección de costo versus beneficio del proyecto, se realizó una estimación inicial en base a las luminarias que se tenían instaladas a inicios del año 2013, tratando de proyectar un período de recuperación de lo que consideramos como una inversión y no un gasto, aunque ya se había estimado desarrollar este proyecto con presupuesto ordinario de mantenimiento que en ningún momento sería incrementado. Esto se hacía necesario debido a que ya se habían hecho cotizaciones de accesorios para algunas prácticas de la carrera de Técnico en Ingeniería Eléctrica y se estimaba que aún eran demasiado elevados en su precio como para implementar a escala; pero que se tenían posibilidades dependiendo de su durabilidad, garantías y acuerdo de propuesta económica con proveedor. Se procedió a contactar posible proveedor para aseverar algunas estimaciones iniciales que habían sido aportadas por los diferentes especialistas que interactúan en la cátedra de la carrera de Electricidad de nuestra regional, como: Aún está muy cara la luminaria led; la diferencia en consumo no es mucha; la luz no es de igual intensidad; no hay proveedores en nuestra área y las medidas no son estándar.

PRUEBAS Y PRODUCTOS INICIALES.

Con el objetivo de investigar y profundizar en las estimaciones iniciales, se solicitaron pruebas con equipo especial que pudiera brindarnos certeza en consumo, distorsión, luminosidad, precio y estandarización o necesidades de readecuación para su instalación.

En noviembre de 2012, se comenzó a estimar la posibilidad de luminaria LED, para luz de intemperie y áreas en las que la

luz es necesario tenerla encendida durante el día laboral (oficinas administrativas, salas de docentes, sanitarios, biblioteca, centros de cómputo), procediendo a la cotización y solicitud de productos con características factibles para empotrar en los paneles que se tienen de uso normal (4 lámparas). Se recibió la visita proveedor y se realizaron las pruebas antes mencionadas.

Respecto a la luminaria de intemperie (Focos de 80,48 y 28 watts), se observó que efectivamente se necesitaba readecuar el socket del panel que se tenía para que el nuevo tipo Led funcionara; pero también se logró probar que la luminosidad era superior comparado con los watts que tienen.

Se realizaron estimaciones de ahorro iniciales con insumos provistos por el posible proveedor con la sustitución de 354 tubos led de 18 watts, 2 focos de 5 watts, 1 foco de intemperie de 36 watts y 7 focos de 7 watts, quien aportó sus experiencias para demostrar y comprobar las diferentes aseveraciones que le fueron consultadas y discutidas ampliamente una a una. Para mejor la transmisión de luz, se pensó en un diseño de difusor; este diseño, fue el resultado de pruebas y mediciones de carácter técnico tanto en área de oficinas de Dirección, sala de reuniones, recepción y biblioteca para determinar la luminosidad adecuada acorde a estándares internacionales.

Para desarrollar este diseño de difusor se realizaron diferentes pruebas de orientación, diseño y apariencia culminando con un diseño que se prepara de un difusor con baño de cromo que se prepara cortándole algunos partes que permiten que la luz penetre y se desplace más libremente hacia el suelo o área en que es colocado.

El proyecto inicio oficialmente en febrero de 2013 con la primera adquisición y continuó en los siguientes dos meses, pero luego fue detenido por efectos presupuestarios y de disponibilidad financiera.



FORMA DE DIFUSOR ANTES DE INICIAR EL PROYECTO



FORMA FINAL DE DIFUSOR PARA MEJORAR INTENSIDAD

RESULTADOS DEL PROYECTO DURANTE 2013.

- Adquisiciones realizadas:

Se inició con la compra de los diferentes accesorios para implementar el proyecto. Para ello se adquirieron los tubos LED con precios desde \$ 54.91 (más IVA).



Luego de instalar las primeras cuatro lámparas y realizar las mediciones iniciales, se solicitó autorización para proceder con la adquisición a mayor escala, tomando el recurso de nuestro presupuesto ordinario.

Al recibir la autorización y con certeza que se realizaría el proyecto, se solicitó modificación de precio al proveedor; lo cual llevó a sufrir grandes variaciones hacia la baja durante la implementación de este proyecto desde Febrero de 2013.

También la variación en el precio se debió a que se buscaron otros elementos igual de efectivos en intensidad, aunque con menor cantidad de Led. Se adjunta cuadro con detalle de variación de precios:

Durante el año 2013 que inicio el proyecto se realizaron las siguientes adquisiciones:

REDUCCION EN CONSUMO DE KW MENSUAL 2013 vs 2012	1,497.52				
TOTALES A DICIEMBRE	140,208.68	\$37,308.12	122,238.46		\$35,140.09
COSTO POR KW		\$0.27		\$0.29	
REDUCCION DE KW CONSUMIDOS EN 2013 VS 2012	17,970.22				
REDUCCION EN MONTO PAGADO EN 2013 VS 2012	\$2,168.03				
% DE INCREMENTO EN COSTO POR KW 2013 VS 2012	8.04%				

AHORROS OBTENIDOS

La reducción considerable en el consumo de kilowatts, fue reflejada en la facturación de 2013 respecto a 2012; siendo esta de 17,970.22 kilowatts y traducido a dinero, un ahorro total con los cambios fue de \$ 2,168.03. Se muestra en los cuadros que se describen a continuación:

INFORME COMPARATIVO DE CONSUMO ENERGETICO 2012 VS 2013						
CON IMPLEMENTACION DE PROYECTO LUMINARIA LED EN UN 20 %						
MESES	2012			2013		
	KWH	DIAS FACTURADOS	(\$)	KWH	DIAS FACTURADOS	(\$)
ENERO	6552.8	31	\$1,756.99	5298.3	30	\$1,638.01
FEBRERO	9185.9	30	\$2,259.68	9291.2	30	\$2,581.12
MARZO	13781.7	31	\$3,426.02	11315.2	31	\$3,224.72
ABRIL	12872.9	31	\$3,368.36	9756.2	30	\$2,915.65
MAYO	14859.8	31	\$3,973.25	11582.2	30	\$3,321.60
JUNIO	14832.7	31	\$3,968.70	12789.0	31	\$3,562.83
JULIO	10694.0	30	\$3,036.29	10865.7	30	\$3,063.75
AGOSTO	8282.4	30	\$2,283.88	7636.8	30	\$2,258.95
SEPTIEMBRE	13142.2	31	\$3,571.86	11485.7	31	\$3,269.52
OCTUBRE	12448.0	30	\$3,335.92	11619.7	30	\$3,346.60
NOVIEMBRE	12557.6	30	\$3,369.62	11035.1	30	\$3,160.99
DICIEMBRE	10888.9	31	\$2,947.45	9634.4	31	\$2,796.35
PROMEDIOS MENSUALES A DICIEMBRE	11,684.06	30.58	\$3,109.01	10,186.54	30.33	2,928.34
REDUCCION EN CONSUMO DE Kw MENSUAL 2013 vs 2012	1,497.52					

Comportamiento de la facturación 2013 versus 2012

Como se puede observar, el costo promedio por KW consumido se ha incrementado en 0.02 ctvs. en este año 2013; pero el consumo promedio de kw mensuales se ha reducido en 1,497.52 respecto al 2012 y sumando 17920.22 kws menos, esto ha sido posible con el plan de cambios de luminaria ahorrativa y tipo led de intemperie que ha sido instalada; también con cambio de tubos y focos tipo led que ha sido llevada a cabo en biblioteca, recepción, portería, sanitarios administrativos y de docentes, permitiendo un ahorro de \$ 2,168.03 (\$180.66 mensuales en promedio) dólares respecto al 2012. A pesar del incremento en valos del Kw y también el incremento de un aire acondicionado de 5 toneladas; dos luminarias de intemperie mas y el uso de las instalaciones a su máxima capacidad por el desarrollo de los proyectos de Ciudad mujer e Insaforp contrato 044/2012 y 2013. También en diciembre se incorporaron 2 aires acondicionados recibidos de USAID, cada uno de 3 Ton.

GESTION DE DONACION DE EQUIPO Y TENDIDO ELECTRICO.

Se gestionó con AES CLESA, la donación de 9 postes para tendido eléctrico de práctica y distribución de luz en terreno interno y cancha de futbol. Además se recibieron piezas como tensores, pernos y aisladores.



SERVICIOS DE DESARROLLO PROFESIONAL:

La Coordinación de Servicios de Desarrollo Profesional de la Regional Santa Ana ejecutó durante el año 2013 diversas actividades enfocados directamente con factores como becas por medio de la alianza con INSAFORP y cursos de Ciudad Mujer y sin dejar de lado las actividades extracurriculares pero formativas en el marco de la cultura general y la salud.

PARTICIPACIONES.

La formación profesional no formal tuvo lugar mediante la participación hombres y mujeres en los diferentes cursos, tal como se presenta en los siguientes gráficos:

HOMBRES

MUJERES

El número total de personas que se capacitaron en los cursos de ITCA fueron 3,634 personas, en base al sistema de educación continua, las cuales se tendrán que adicionar 980 personas que fueron capacitadas en cursos del programa Hábil de Insaforp y cursos que se desarrollaron con Ciudad Mujer, por lo cual el número de personas que se capacitaron fueron **4.614**.

CURSOS IMPARTIDOS

El número de cursos impartidos como ITCA fueron 366 cursos, en base al sistema de educación continua, a los cuales se tendrán que adicionar 52 cursos del programa Hábil de Insaforp y cursos que se desarrollaron con Ciudad Mujer, por lo cual el número de cursos que se ejecutaron fueron **418**.

CULTURA Y VALORES

Se llevaron a cabo durante el año diferentes actividades culturales y deportivas; entre ellas destacan: festival de comida Japonesa, Seminario sobre hábitos alimenticios, desarrollo del torneo relámpago intramuros y participación en los juegos universitarios a nivel de occidente.



Festival Comida Japonesa



Selección de fútbol 11



Taller sobre hábitos alimenticios

REGIONAL ZACATECOLUCA

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA  FEPADE

15. Centro Regional Zacatecoluca

15.1 CONVENIO

En 2013 hemos tenido la oportunidad de celebrar la firma de un Convenio Marco con la Alcaldía Municipal de Zacatecoluca que nos permitirá trabajar en conjunto con la municipalidad y beneficiar a la comunidad en la región en donde tenemos influencia, para darle vida al Convenio Marco se presentó un Plan de Trabajo en donde se han planteado varios proyectos que serán ejecutados a través de los programas de Proyección Social e Investigación con el valioso apoyo de nuestros estudiantes y staff Docente, estas acciones sirven para proyectar a nuestra regional y ayudan a que nuestros estudiantes alcancen las competencias que nos hemos propuesto.



Fotografía N° 1: Nuestra Rectora, Licda. Ely Escobar junto al Alcalde Municipal de Zacatecoluca, Dr. Francisco Hirezi firmando el Convenio Marco.



Fotografía N° 2: Miembros del Concejo Municipal de la Alcaldía de Zacatecoluca involucrados en la firma del convenio.

15.2 DONACIONES

En 2013 se realizaron diferentes gestiones con el apoyo de Docentes para equipar al Centro Regional Zacatecoluca, se recibieron 3 donaciones, USAID, donó equipo FESTO valorado en aproximadamente \$10000, después que el Centro Regional Zacatecoluca presentara una propuesta a USAID que busca beneficiar a los estudiantes de la carrera de Técnico Superior en Electrónica y al público en general, el equipo consiste en un proceso de tres etapas completamente automatizado con tecnología industrial de punta. GRUPO DELPIN donó equipo Neumático y Electro neumático valorado en \$3000 aproximadamente, el equipo está siendo utilizado por nuestros estudiantes de la carrera de Técnico Superior en Electrónica. La tercera donación que recibimos fue de parte de COCESNA, la donación recibida trae beneficios a dos carreras de nuestra regional para el caso Técnico en Mantenimiento de Computadoras y Técnico Superior en Electrónica, la donación consistió en elementos electrónicos diversos, equipo relacionado a las Telecomunicaciones además de equipo que será utilizado por la Administración de Centro Regional Zacatecoluca en el área de mantenimiento.



Fotografía N° 3, 4 y 5: Equipo FESTO donado por USAID, consiste en un proceso totalmente automatizado con tecnología industrial de punta.



Fotografía N° 6, 7 y 8: Estudiantes y Docentes colaborando en recibir la donación realizada por COCESNA, consistió en elementos electrónicos diversos, equipo del área de Telecomunicaciones y equipo para el área de Mantenimiento de instalaciones.



Fotografía N° 9: Donación realizada por GRUPO DELPIN, la donación consistió en equipo Neumático y Electro neumático, además de equipo para el mantenimiento industrial de instalaciones.

15.3 CAPACITACIONES

Con el objetivo de mantener al equipo Docente en constante actualización para que hagan el mejor desempeño como docentes, Centro Regional Zacatecoluca gestionó 3 escenarios de aprendizaje para desarrollar el tema de Formación por Proyectos, como método adicional a utilizarse en Formación Basada en Competencias, el primero consistió en una capacitación organizada por la Dirección de Centro Regional Zacatecoluca en donde se desarrollaron las 6 etapas del Método de Formación por Proyectos, el proyecto que se desarrolló fue la elaboración de una pizza en las instalaciones de ITCA-FEPADE sede central, el segundo escenario de aprendizaje consistió en un Conversatorio que sostuvo personal Docente y Administrativo con Antonio Amorós – Experto Internacional en Formación Basada en Competencias, el tercer escenario de aprendizaje consistió en una capacitación gestionada por Centro Regional Zacatecoluca en donde se abordaron temas relativos a Formación Basada en Competencias, Método de Formación por Proyectos y el diseño de escenarios de aprendizaje que fue impartido por Antonio Amorós en las instalaciones de ITCA-FEPADE Sede Central.



Fotografía N° 10, 11 y 12: Conversatorio con Antonio Amorós, participó personal docente, administrativo de Centro Regional Zacatecoluca y autoridades de ITCA-FEPADE Sede Central

15.4 FERIAS

Centro Regional Zacatecoluca durante 2013 participó en ferias que han permitido proyectar a la regional en diferentes aspectos, esto ha traído como resultado el fortalecimiento de las excelentes relaciones que ya se tenían con los actores que tienen influencia en la región, además de participar en ferias organizadas por el MINED en San Salvador, hemos sido invitados a participar en ferias en La Paz, específicamente en Santiago Nonualco y San Luis Talpa, también fuimos invitados a participar en la feria de Sensuntepeque, durante nuestras participaciones hemos compartido con el público en general

todas las bondades, ventajas que tienen las personas al estudiar en nuestra institución en educación formal y educación no formal. Al interior de nuestra regional desarrollamos las tradicionales Ferias de Ciencias y Emprendedurismo.



Fotografía N° 13 y 14: Feria de USAID en Sensuntepeque.



Fotografía N° 15, 16, 17 y 18: Participación en Ferias en Santiago Nonualco



Fotografía N° 19, 20 y 21: Feria de Ciencias Básicas.



Fotografía N° 22: Feria de Emprendedurismo.

Centro Regional Zacatecoluca fue elegido para realizarse en sus instalaciones el acto de Declaratoria de Territorio Libre de Analfabetismo, nuestra regional en todo momento ha colaborado con los programas de Alfabetización que impulsa el Gobierno.



Fotografía N° 23 y 24: Vicerrector Académico Ing. Armando Oliva acompañando a Sr. Hato Hasbún en el Acto de Declaratoria de Territorio Libre de Analfabetismo.

15.5 PREMIOS OBTENIDOS

En Centro Regional Zacatecoluca con el apoyo del MINED a través del programa “Seamos Productivos” vimos nacer a 2 empresas (ECOMARTOURS y COCOSAL) y 1 cooperativa (ACODEA de R.L.); actualmente se encuentran en proceso de legalización para poner en marcha el negocio, esto generará auto-empleo para nuestros estudiantes y serán generadores de empleo para nuestra región. Las 2 empresas y la cooperativa recibieron beneficios a través del programa “Seamos Productivos” impulsado por el MINED a través de la entrega de “Capital Semilla” en equipo y herramientas para que den sus primeros pasos como empresas, estos 3 grupos de emprendedores recibieron un monto de un poco más de \$ 18000



Fotografía N° 25, 26 y 27: Estudiantes en el Centro Internacional de Ferias y Convenciones recibiendo la entrega de “Capital Semilla” a través del Programa “Seamos Productivos” del MINED.



Fotografía N° 28: Estudiantes que conforman la Cooperativa, recibiendo capacitación para iniciar su proceso de legalización con el apoyo de INSAFOCOOP.

15.6 ACTUALIZACION DE PLANES DE ESTUDIOS

En 2013 iniciamos la actualización de planes de estudio para las carreras de Técnico Superior en Logística Global y Técnico Superior en Electrónica, ambas carreras están el proceso de actualización, inició con la respectiva consulta a los empresarios a través del Taller DACUM para ambas carreras, que fue dirigido por Ing. René Mauricio Hernández y recibió todo el apoyo de los Coordinadores de Carrera de nuestra regional y staff Docente. Durante el 2013 se trabajó en la actualización de los planes de estudio con el apoyo de la Dirección de Planeamiento Curricular y se entregó al MINED la actualización que está en espera de ser observada.



Fotografía N° 29, 30, 31 y 32: Coordinadores de Carreras y personal Docente reunidos con Empresarios para aportar en actualización de Planes de Estudio.

15.7 SISTEMA DE FORTALECIMIENTO Y SEGUIMIENTO A LA CALIDAD

Tiene por objetivo garantizar, que las competencias desarrolladas por los estudiantes, sean de calidad para que luego de concluir su tercer año de educación media, se incorporen al segundo año del nivel tecnológico superior. Para tal efecto se desarrollan acciones de fortalecimiento, enfocado a docentes, estudiantes, personal administrativo y directores. A continuación se presenta un detalle de las actividades realizadas:

VISITAS TÉCNICAS A EMPRESAS DEL SECTOR PRODUCTIVO

Se realizaron 11 visitas técnicas a empresas. Fue un aprendizaje significativo para los estudiantes. Se impartieron charlas educativas y se hizo un recorrido para observar los procesos que desarrollan y la implementación de normativas que permiten el pleno funcionamiento de las empresas. Contamos con el apoyo de empresas como: Avianca, Aeroman, Holcim, Súper Repuestos, Bimbo, Corinca entre otras.



Fotografía N° 33 y 34: Estudiantes en Visita Técnica en AEROMAN y en Fuerza Aérea.

VISITAS DE EXPERTOS EN EL AULA

7 Visitas de expertos en el aula. Expertos de empresas de la zona, brindaron charlas técnicas a estudiantes. Fueron desarrolladas in situ en cada uno de los centros educativos articulados con el objetivo de fortalecer las competencias técnicas y humano - sociales, a través de un acercamiento con el sector productivo. Se contó con el apoyo de empresas como Siemens, CEL, Super Repuestos, ACISA, Uno Petroleos, Efi Logístics, entre otras.



Fotografía N° 35 y 36: Charlas Impartidas por parte de la Empresa UNO Petrol y AFISA

15.8 OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

ACTIVIDAD	COMENTARIO
3 Diagnóstico de continuidad de estudios	Fueron encuestados 82 estudiantes de los centros educativos
3 Cursos de fortalecimiento a estudiantes	Se impartió cursos de fortalecimiento en las áreas de matemáticas, equipo informático y microcontroladores
3 Evaluación de la calidad de la enseñanza	Se evaluó a 8 docentes de los Institutos Nacionales
13 Charlas con estudiantes para el desarrollo del programa de valores H+D	Se desarrollaron 13 charlas a estudiantes para el fortalecimiento de las competencias humano sociales.
5 Evaluación del desempeño docente	Se obtuvo un resultado promedio de 94.9%. Fueron evaluados 7 docentes de los Centros articulados.
2 Reuniones con admin. académicas	Se socializó el proceso de continuidad de estudios en la sede



AULAS
TALLAS

AULA 1

REGIONAL SAN MIGUEL

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA  **FEPADE**



Comisión de Acreditación
de la Calidad Académica
**INSTITUCION
ACREDITADA**
2008-2013

16. Centro Regional San Miguel

El centro regional de San Miguel, de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA FEPADE, ejecutó durante el año 2013 una serie de actividades académicas y administrativas tendientes a garantizar la misión de formar profesionales integrales y competentes. Se partió el año con una matrícula de 350 estudiantes de primero y segundo año. En el mes de mayo se entregaron a la sociedad y al sector productivo 123 estudiantes, de las tres carreras que imparte el Centro Regional, como son: Técnicos en Ingeniería Eléctrica, Civil y Sistemas Informáticos. Mediante el programa colocación, al finalizar el año se alcanzó a ubicar en un puesto de trabajo a un total de 90 estudiantes, que represento un 83% de los graduados que se adhirieron al programa.

Uno de los objetivos fijados para el periodo fue disminuir el nivel de deserción. Para ello, se ejecutaron tutorías, instructorías y se dio un seguimiento cercano a los alumnos en riesgo de deserción tanto de los docentes como de bienestar estudiantil, esta última mediante apoyo psicológico. Al finalizar el periodo el nivel de deserción alcanzado fue de 14%.

El programa de becas logró mediante su gestión obtener 71 becas para igual número de estudiantes de primero y segundo año, alcanzándose un total del 20% de la población estudiantil.

Como parte de la integralidad de la formación de los estudiantes, se incorporaron jóvenes destacados al programa de investigación y proyección social, ejecutándose 2 proyectos de investigación 7 proyectos sociales.

El programa ITCA ambiente ejecuto 5 actividades en el año, con el objeto de proteger el medio ambiente y crear conciencia en los estudiantes. El programa Jóvenes Visionarios incorporó 8 estudiantes de primer año que participaron de forma activa en los eventos organizados.

16.1 ACONTECER ACADÉMICO

El quehacer académico es la actividad central de la institución porque por medio de ella se logra la formación integral y competente de los estudiantes. Entre las actividades principales que se ejecutaron tenemos:

16.2 TUTORÍAS

Se ejecutaron 26 tutorías y 18 instructorías, que permitieron mantener el nivel de deserción de estudiantes en un 14% y reducir el porcentaje de reprobados por carrera, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla No. 1- Detalle de resultados de tutorías e instructorías año 2013

CARRERAS TECNICAS EN INGENIERIA	TUTORIAS	INSTRUCTORIAS	DESERCION
ELECTRICA	15	6	6
CIVIL	5	10	6
SISTEMAS INFORMATICOS	6	2	37

16.3 EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

Las actividades culturales y deportivas complementan la formación integral de los estudiantes y predisponen su condición física para el aprendizaje, por lo que se llevaron a cabo 4 eventos culturales, tales como: Bienvenida a clases 2013, “Día de la Mujer”, Festival de la Canción en Inglés, Día del maíz, Demostración de Cultura Japonesa. También se ejecutaron 5 eventos deportivos: tales como: Juegos intramuros, 2 torneos relámpagos de fútbol, un torneo largo de fútbol de mayo a octubre de 2013, intercambio deportivo con la Universidad de Oriente UNIVO.



Fotografía No.1- Señorita de Eléctrica de segundo año participando en festival de la canción en inglés.



Fotografía No. 2- Señorita de Eléctrica de primer año participando en festival de la canción en inglés

16.4 PROGRAMA ITCA AMBIENTE

Con el objetivo de crear conciencia en los estudiantes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente desarrollando actividades concretas, se desarrollaron las siguientes actividades:

Tabla No. 3-Actividades ITCA AMBIENTE

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	NO. DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.
Charla Ecología Y Medio Ambiente	309
Reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	309
Campaña De Reforestación	307
Campaña General De Limpieza	305
Formación De Comités De Mantenimiento De Zonas	15

16.5 FORMACIÓN DOCENTE

La continua formación del personal docente es clave la formación integral de los estudiantes. Por ello algunos docentes fueron capacitados y otros alcanzaron nuevos logros educativos:

- Un docente se graduó de una Maestría en Nuevas Tecnologías Aplicadas a Educación.
- 26 docentes permanentes y horas clases recibieron la formación en la Metodología de Aprendizaje Basada en Competencia

16.6 CONVENIOS Y ALIANZAS

Se firmaron convenios y alianzas de cooperación con diferentes instituciones, todo con el objetivo de contribuir a la calidad de la enseñanza-aprendizaje de nuestros estudiantes:

- AES - Empresa Eléctrica de Oriente
- Asociación Salvadoreña de Discapacitados de Oriente (ASDO)
- Instituto Nacional Isidro Menéndez (INIM)



Fotografía No. 3- Rectora de ITCA FEPADE firmando convenio con AES EEO junto a autoridades



Fotografía No. 4- Corte de cintas de patio de prácticas producto de convenio con AES – EEO

16.7 ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS RELEVANTES

El logro de los objetivos académicos debe apoyarse sobre una buena base administrativa, por lo que se llevaron a cabo varias actividades tendientes a apoyar el quehacer académico:

- Obras de infraestructura
 - Se cambió el Piso de Aula 9. Este cambio nos ha permitido contar con una mejor imagen, prestando una excelente atención y servicio para nuestros clientes internos y externos
 - Elaboración de los muebles para el Taller de Mantenimiento con apoyo de los estudiantes de la carrera de Técnicos de Ingeniería en Sistema. Su tamaño supera los 2 metros de largo por 1.5 mts de ancho. Teniendo capacidad cada mueble para 4 a 6 estudiantes con sus respectivas computadoras
- Adquisiciones varias de equipos y mobiliario
 - Adecuación de dos oficinas con aires acondicionados para reubicar los docentes de sistemas por la llegada de un Experto voluntario de Corea que apoyará esa área.
 - Se recibió un donativo de la agencia de cooperación estadounidense USAID, consistente en: 2 aires acondicionados, 3 computadoras tipo LAPTOP y mobiliario diverso.
 - Se recibió equipo donado por la agencia de cooperación del Japón JICA, gestionados por el experto Bunjio Ueki, que servirán para reforzar el aprendizaje de los estudiantes de la regional. Dentro de los equipos donados están 6 osciloscopios, 6 generadores de funciones, 6 fuentes de corriente directa. Estos equipos son parte de los equipos necesarios que se utilizan en las clase de electrónica.

REGIONAL LA UNIÓN

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA  FEPADE



Comisión de Acreditación
de la Calidad Académica
INSTITUCION
ACREDITADA
2008-2013

17. Centro Regional La Unión

17.1 GRADUACIÓN

El 13 mayo se realizó la VIII graduación de técnicos y la II cohorte de Ingeniería en Logística y Aduanas; actividad desarrollada en dos actos de graduación.

Se detalla a continuación el total de estudiantes graduados por carrera:

No.	CARRERA	M	F	TOTAL
1	Ingeniería en Logística y Aduanas	8	5	13
1	Téc. Administración y Operación Portuaria	32	16	48
2	Téc. Hostelería y Turismo	20	41	61
3	Téc. Ingeniería de Sistemas Informáticos	73	23	96
4	Téc. Logística y Aduanas	23	22	45
5	Téc. Técnico en Gastronomía	27	25	52
6	Técnico Superior en Logística y Aduanas	37	36	73
7	Técnico Superior en Acuicultura	4	10	14
8	Técnico Superior en Pesquería	8	3	11
TOTAL		148	102	413



17.2 SISTEMA DE CALIDAD MEGATEC

La fase se desarrolló de forma transversal y se realizaron acciones que buscaron garantizar la calidad académica y técnica de los institutos de bachillerato articulado al nodo MEGATEC con Sede en La Unión.

Durante el año 2013 se logró la articulación de 3 instituciones educativas, según detalle:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	UBICACIÓN	CARRERA
Complejo Educativo San Dionisio.	San Dionisio, Usulután.	Técnico en Acuicultura
Complejo Educativo Michael de Witte.	San Hilario, Usulután.	Técnico en Acuicultura
Instituto Nacional El Carmen	El Carmen, La Unión.	Técnico en Acuicultura

17.3 CAPACITACIONES Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS.

Capacitaciones Nacionales

N°	CAPACITACIÓN	PARTICIPANTES
1	Seamos productivos fase I-Elaboración planes de negocio en sociedades cooperativas-	4
2	Seamos productivos fase II-Diseño de planes de negocio en sociedades cooperativas-	
3	Seamos productivos fase III-Puesta en marcha de planes de negocio en sociedades cooperativas-	
4	Diplomado en Educación Fiscal	12
5	Gestión y Explotación de Resultados de Proyectos de Investigación y Cuestiones de Propiedad Intelectual	2
6	Creando sinergia para el desarrollo	1
7	Formación en Salud e Higiene Ocupacional (48 Hrs. obligatorias)	15
8	Formación de método de proyectos	2
9	Curso de supervivencia en el mar	1
10	“Talleres para el Fortalecimiento de las capacidades de gestión y emprendimiento turístico de los Comités de Desarrollo Turístico (CDT’s) en la Mancomunidad del Golfo de Fonseca”	2
11	Asociatividad y Ampliación de los CDT’s	2
12	Desarrollo de Perfiles de Proyectos de Inversión.	2
13	Inició el programa de formación de Formadores de Guías turísticos	1

14	Diagnóstico de Necesidades de Capacitación	
15	Viaje de estudio a Nicaragua y Honduras con empresarios del sector turístico de la mancomunidad del Golfo de Fonseca en La Unión.	2
16	Curso Modelo OMI 3.12	6
17	Curso Modelo OMI 6.09	6
18	CCNA 1 Protocolos y Conceptos de Enrutamiento	1
19	CCNA 2 Aspectos Básicos de Redes	2
20	Configuración de Servidores de Software libre	1
21	Curso Básico sobre Primeros Auxilios	2
22	Diplomado en Servicio de Banquetes	2
23	Gestión del Conocimiento 2.0. Comunidades Virtuales y Social Media Diseño de Proyectos E-Learning	1
24	Modelo de Gestión de Negocios	1
25	Operación en una Terminal de Contenedores	2
26	Programa de Desarrollo para Trabajadores Portuarios unidad C4.1. "Seguridad del trabajo en la terminal de Contenedores",	1
27	Planos de Estiba de Buques Portacontenedores	2
28	Practical Applications in Listening and Speaking Skills	1

17.4 CAPACITACIONES INTERNACIONALES

N°	CAPACITACIÓN	PARTICIPANTES
1	Desarrollo Sostenible de la Acuicultura en América Latina y el Caribe", desarrollado en Chile	1
2	Capacitación vocacional en cooperación con el sector industrial en el área de América Central y Sudamérica, desarrollada en JAPÓN	1
3	PROTS Nivel Master, desarrollada en Guatemala.	1



17.5 INVERSIÓN Y DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

Durante el año 2013, Sede MEGATEC La Unión realizó una inversión de \$42,802.26, de los \$28,243.30 corresponden a inversión realizada para laboratorio de Investigación ubicado en Campo Experimental San Hilario.

El monto total invertido en el Proyecto de detalla a continuación:

- Inversión por \$24,968.30 para compra de equipo de laboratorio para proyecto de investigación en Campo Experimental San Hilario.
- Compra de equipos de cómputo para las áreas académicas, Coordinaciones docentes y administrativas por un monto total de \$11,186.15.
- Adquisición de 2 aires acondicionados de 5 toneladas cada uno para sala de estudio de Biblioteca, con un monto total de compra de \$2,372.81; y un aire de ventana para Laboratorio de Investigación Campo Experimental San Hilario con valor de adquisición de \$725.00, totalizando una inversión en el rubro de aires y refrigeración de \$3,097.81.
- Compra de un horno semi-industrial con valor de \$1,000.00 para uso en Laboratorio de Gastronomía.
- Inversión por \$2,550.00 para la compra de una motocicleta para uso en actividades de investigación Campo Experimental San Hilario.

17.6 CULTURA Y DEPORTES

En el desarrollo de los 2 ciclos académicos impartidos durante el año 2013, se realizaron diversas actividades culturales y deportivas, así como también participaciones en festivales gastronómicos, a continuación se detalla las actividades realizadas:

- Acto de bienvenida al año lectivo 2013.
- Conmemoración del día internacional de la mujer
- Feria de logros “Tesoros de oriente” estudiantes de Hostelería y Turismo.
- Celebración del Día de la Cruz.
- VI Juegos Intramuros.
- II Festival de danza folklórica.
- II Festival de intercambio cultural entre Japón-El Salvador



17.7 ACTUALIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO

Se desarrollaron los talleres DACUM y Taller de Validación de competencias, se continuará con este proceso durante el 2014, para la actualización de planes de estudio de las siguientes carreras:

- Técnico en Hostelería y Turismo.
- Técnico en Administración y Operación Portuaria.

17.8 IMPLEMENTACIÓN DE CAMPO EXPERIMENTAL EN SAN HILARIO.

Se llevaron a cabo todas las acciones necesarias para la instalación y puesta en marcha del primer Campo Experimental a nivel nacional para el fortalecimiento de la acuicultura a través de la formación profesional para estudiantes de escasos recursos económicos.



17.9 PROGRAMA EMPRENDIMIENTO

Se participó en la Feria de Ideas de Negocios del Programa Seamos Productivos a nivel Nacional, impulsado por OEI-MINED. Los siete proyectos presentados fueron favorecidos con la entrega de Capital Semilla, a continuación el detalle:

No.	NOMBRE DEL EMPRENDIMIENTO	ESPECIALIDAD	NOTA EN EL PLAN DE NEGOCIO	CAPITAL SEMILLA
1	Aprovisionamiento, Comercialización y Servicios Técnicos Relacionados a la industria de Tecnología de Internet de Responsabilidad Limitada. (COMITSA DE R.L)	Sistemas Informáticos	9.0	\$ 9.037,93
2	Asociación Cooperativa de Servicios Profesionales Catering-Eventos de Oriente de R.L (ACOOSPEO DE R.L)	Hostelería y Turismo	9.0	\$ 10.300,00
3	Asociación Cooperativa de Aprovisionamiento Avícola (PORTUARIOS DE R.L)	Administración y Operación Portuaria	9.1	\$ 7.354,35
4	Unión de personas para la Acuicultura Marina Oriental IDP-PAMO	Acuicultura	9.8	\$ 10.255,00
5	Unión de Personas Productoras Acuícolas de Bajo Lempa UDP-ABL	Acuicultura	10.0	\$ 9.741,94
6	UDP-ERSA	Acuicultura	9.6	\$ 9.263,28
7	UDP-ASIRAMA	Acuicultura	10.0	\$ 8.395,20
DESEMBOLSO TOTAL REALIZADO				\$ 64.347,70



17.10 PROYECTO DE PREVENCIÓN DE MEDIACIÓN CONTRA LA VIOLENCIA ENTRE JÓVENES.

En el marco del Plan Estratégico Institucional, se desarrolló el Proyecto: Prevención de mediación contra la violencia entre jóvenes, a través de desarrollo de diferentes clubes, con el objetivo de desarrollar actividades de sano esparcimiento, y se detalla en el cuadro de al lado.

No.	CLUB	GRUPOS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES
1	Fortalecimiento de valores .	1	29
2	Cocina internacional	1	19
3	Cultura, folklor e identidad Salvadoreña	1	20
4	Lectura	2	34
5	Emprendimiento	1	38
6	Matemáticas	1	25
7	Dibujo	1	38
8	Ofimática	1	19
9	Bisutería	1	25
10	Medio Ambiente	1	7
11	Danza Moderna	1	25
12	Basquetbol (Masculino, Femenino, Nocturno)	3	64
13	Fútbol (Masculino, Femenino)	2	69
14	Voleibol	1	25
16	Judo	1	25
17	Ajedrez	1	12
18	Aeróbicos	1	28
19	Música (Guitarra, bajo, batería, vientos andinos)	4	28
20	Cine Foro	1	25
21	Inglés	1	26
Total		28	581 (67%)



Club de Dibujo



Club de Cocina Internacional



Club de Música



Club de Judo

18. Recursos Humanos

El objetivo primordial de la unidad de Recursos Humanos es promover un clima laboral armónico y productivo, propiciando una administración efectiva de su capital humano, específicamente en la inducción, capacitación y desarrollo profesional y administración de prestaciones y beneficios.

18.1 CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2013

La institución ha invertido en capacitaciones nacionales e internacionales, becas internas un monto de \$130 mil dólares.

- Participación de 300 empleados en diferentes eventos de capacitación relacionadas con el clima laboral, atención al cliente, capacitaciones técnicas relacionadas con su puesto de trabajo.

- Participación de 35 empleados en capacitaciones a nivel internacional, en temas como Cooperación, Plataforma Android, Congreso de Restaurantes, entre otros, a países como Colombia, Japón, Guatemala, Nicaragua, Estados Unidos, entre otros.
- Participación de 43 docentes en la capacitación de Formación por Competencias, tanto sede central como en las regionales de Santa Ana, San Miguel, Zacatecoluca y La Unión.
- Participación de 32 docentes en la capacitación de Formación por Proyectos, lo cual es parte de la Formación Metodológica.
- Se otorgaron 81 becas a los empleados de la institución para los diferentes cursos brindados por las áreas de Servicios de Desarrollo Profesional, en inglés, en computación, CISCO y Academia de Hostelería.
- Se otorgaron 49 becas a familiares (cónyuges e hijos) de empleados de la institución en los diferentes cursos brindados por las áreas de Servicios de Desarrollo Profesional en inglés, en computación, CISCO y Academia de Hostelería
- Se becaron 3 empleados y 8 beneficiarios (cónyuges e hijos) en diferentes carreras técnicas con las que la institución cuenta, como en mantenimiento de computadoras e ingeniería en sistemas informáticos.

18.2 CAPACITACIONES ESPECIALES

- Gestión y explotación de resultados de proyectos de investigación y cuestiones de propiedad intelectual.
- Manejo y análisis de la información científica y redacción de documentos científicos.
- Diplomado en derecho y política ambiental aplicado.
- Seminario en derecho y política ambiental aplicada.
- Taller de registro y búsqueda de patentes.
- Encuentro Nacional de Investigadores 2013.

18.3 CONTRATACIONES

- Se contrataron 55 plazas nuevas y vacantes como empleados permanentes. Se cumplió con su proceso de inducción y carnetización.
- Se elaboraron 462 contratos para el personal permanente, 3,665 para el personal de Servicios de Desarrollo Profesional, 888 en carreras técnicas y 40 en otros servicios.
- Se actualizó la información del personal mediante la implementación del Curriculum Institucional.
- Se realizó una revisión de la carga académica de las Escuelas, como resultado de esta revisión se reestructuro y mejoro el sistema y a la vez se generó un ahorro en el pago de los honorarios a docentes por servicios.
- El ahorro obtenido por la distribución de la carga académica se invirtió en un ordenamiento de salarios para todos los docentes permanentes.

18.4 CLINICA EMPRESARIAL

- Se atendieron 57 emergencias de empleados y alumnos.
- La Clínica Empresarial inició exitosamente consultas médicas por la tarde.
- Se realizaron 1,595 consultas médicas y se extendieron 74 referencias a diferentes especialistas.
- Se despacharon 1,175 medicamentos entre empleados y alumnos.
- Se realizaron 181 curaciones, 167 tomas de presión arterial y se aplicaron 435 inyecciones.
- Se realizaron 21 tomas de Prueba de VIH.
- Se realizaron 779 exámenes generales, 44 citologías, 80 pruebas de glucosa y 45 exámenes de densitometría ósea, obteniendo un total de 969 pruebas.

18.5 FERIA DE LA SALUD

- Se realizaron 2 Ferias de la Salud, con el apoyo de proveedores de laboratorios, farmacias y otros servicios como: Ópticas, masajes terapéuticos, etc. Se beneficiaron aproximadamente 250 empleados.
- Se impartieron 14 charlas con la colaboración de especialistas en los siguientes temas: prevención de infecciones respiratorias agudas, enfermedades profesionales, prevención de cáncer de mama, entre otros.
- Campaña de Donación de Sangre y Campaña de Toma de Citología obteniendo 20 pruebas.

18.6 INSCRIPCIONES AL SEGURO DE VIDA Y MEDICO HOSPITALARIO.

- Se inscribieron 55 empleados nuevos al Seguro de Vida y 34 de ellos adquirieron el Seguro Médico Hospitalario, que beneficia además a sus dependientes.
- Se entregaron 108 carnets a los empleados que hacen uso de dicho seguro.
- Se realizaron satisfactoriamente 366 reclamos de gastos médicos.
- Se impartió una charla sobre cómo prevenir y tratar las enfermedades respiratorias.
- Gracias al seguro de vida que la Institución otorga a todos los trabajadores, se benefició a familiares de un docente que falleció, entregándoles una indemnización de 24 salarios, de acuerdo a lo que devengaba el empleado al momento del fallecimiento más gastos funerarios

18.7 FACILIDAD EN OBTENCION EN CREDITOS.

Nuestra institución ofrece a los empleados como prestación, adquirir vales de consumo de alimentos, canastas básicas y reparación de vehículos los cuales la Institución paga al proveedor y posteriormente los descuenta en planilla.

Durante el año 58 empleados hicieron uso de esta prestación entregándose un total de 2,754 vales para consumo de alimentos en la Cafetería Escuela o en el Mesón de Goya, los cuales sumaron un monto de \$10, 286.50 dólares, los cuales son descontados en planilla al mes siguiente.

Se adquirieron 136 canastas básicas a un precio exclusivo de \$15.26 y \$20.38, nuestra institución cancela al proveedor, posteriormente se descuenta en planilla.

Otra prestación fue brindar a los empleados la adquisición de créditos en servicios de Taller Automotriz, con el beneficio de cancelar en seis cuotas el servicio adquirido.

18.8 ENTREGA DE BONO A DOCENTES.

En reconocimiento de su gran labor, se otorgó a los docentes un bono de \$100 a cada uno de los 330 docentes, de la institución, el cual fue entregado personalmente, esta actividad se realizó de forma simultánea en Santa Tecla, Santa Ana, Zacatecoluca, La Unión y San Miguel.

18.9 ENTREGA DE JUGUETES Y REGALOS NAVIDEÑOS.

Se hizo entrega de 728 pavos al personal, el cual iba acompañado de un complemento para su preparación. Además se obsequiaron 236 juguetes a los hijos del personal.

18.10 DESDE LA DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS SE BRINDÓ APOYO A LOS SIGUIENTES COMITÉS:

- En el comité de Seguridad y Salud Ocupacional se ha designado a 2 miembros activos del Departamento de Recursos Humanos quienes trabajan conjuntamente con los demás miembros del comité velando que la institución cumpla con las normas de seguridad establecidas por el Ministerio de Trabajo.
- Se apoyó al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional para la elaboración del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales el cual se ejecuta y da seguimiento dentro de toda la institución, todo con el fin de que sea conocido y bien utilizado por todo el personal.
- El Ministerio de Trabajo realizó dos inspecciones para verificar el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, las cuales fueron favorables a la institución.
- Se apoyó con fondos y personal, para la identificación y señalización de todas aquellas Zonas de Riesgos y Rutas de Evacuación dentro del campus, las cuales se han dado a conocer a todo el personal de la institución y los alumnos, ya que con esto se pueden evitar y prevenir cualquier tipo de accidentes.
- Fueron señalizadas las zonas de parqueo, identificando debidamente los lugares de parqueo exclusivos para discapacitados y embarazadas.
- A través del ISSS fueron autorizados como manipuladores de alimentos 19 empleados de Cafetería Escuela y Restaurante, con el objetivo de mantener los estándares de calidad en los alimentos y cumpliendo la Norma para Autorización y Control de Establecimientos Alimentarios, así como también el Código de Salud.

19. Cooperación Nacional e Internacional

La modernización de ITCA-FEPADE es una constante en el quehacer de la institución con el fin de adecuarse a los constantes cambios de la globalización, de los cuales destaca la transformación tecnológica y de conocimientos. Para lograr esta modernización, se han realizado diferentes esfuerzos por buscar oportunidades de la cooperación nacional e internacional, para el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, obteniendo significativos resultados.

El apoyo de la cooperación nacional e internacional a proyectos y programas, han servido para mejorar los ambientes de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y el intercambio de experiencias, actualización profesional y de conocimientos académicos tanto para personal (docente y administrativo) y estudiantes, elementos que abonan el camino con miras a lograr la excelencia académica de ITCA-FEPADE.

Para el año 2013, se presentan los resultados de la gestión de la Gerencia de Cooperación Nacional e Internacional y su Unidad Ejecutora de Proyectos. Dichos resultados se enmarcan en áreas importantes como: los proyectos ejecutados con la cooperación internacional, plan de captación de recursos a través de donaciones, movilidad internacional docente y/o estudiantil, portafolio de proyectos y la consolidación de alianzas estratégicas tanto nacionales e internacionales.

19.1 COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Proyectos Ejecutados con Cooperación Internacional

En este año se incrementaron los esfuerzos en la gestión de proyectos, trabajando intensamente en la búsqueda de cooperantes para la ejecución de diversos proyectos con el apoyo de organismos de cooperación internacional. Dentro de los resultados más importantes destacan 70 gestiones para proyectos con cooperantes internacionales en su mayoría. De dichas gestiones se ejecutaron 2 proyectos:

- Proyecto cultural con Embajada de Estados Unidos, en el marco del Día de Acción de Gracias, por US \$5,000.00 aproximadamente.
- Continuación de la ejecución del proyecto BUILD, el cual fue aprobado por un monto de US \$31,416.00 en el año 2011, se espera que finalice el 2014. Este proyecto es cofinanciado con fondos de la Comisión Europea.

Los beneficios para el desarrollo educativo son importantes con la implementación de:

- Fortalecimiento de las relaciones con el Pueblo y el Gobierno de los Estados Unidos.
- Promoción y fortalecimiento en la cultura de emprendimiento en todas las carreras Institucionales y a su vez generar acercamiento en la Industria de El Salvador.

Programa: Movilidad Internacional

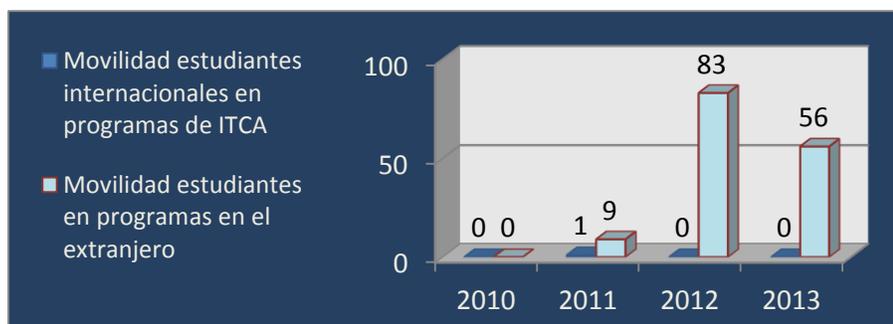
A través de este programa, se ha logrado en el año 2013 una importante participación de la comunidad educativa de ITCA-FEPADE, siendo los indicadores los siguientes:

GRÁFICA No. 1 – Evolución de personal (docente y administrativo) en actividades de movilidad internacional. Años 2010-2013.



Para el 2013, producto de las gestiones realizadas, 27 expertos internacionales ejecutaron programas de apoyo en ITCA, mientras que del personal de ITCA, 37 personas participaron en programas en el extranjero en temas como capacitaciones para el programa de formación con cooperación internacional, congresos, foros, pasantías, entre otros.

GRÁFICA No. 2 – Evolución de movilidad internacional de estudiantes. Años 2010-2013.



La gráfica muestra que con respecto a movilidad estudiantil, en el 2013, 56 estudiantes de ITCA tuvieron la oportunidad de participar en congresos y formación en el extranjero.

Redes Internacionales

Se continúa fortaleciendo la Institución mediante la participación en importantes redes a nivel internacional, como ejemplo:

- Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador, CBUES. Obteniéndose grandes resultados de implementación en los sistemas bibliotecarios de la Institución.
- Incremento de una cultura de emprendimiento y enlaces Universidad-Industria para el desarrollo en Centroamérica” -BUILD- por sus siglas en Inglés, programa ALFA III- Comisión Europea.

19.2 COOPERACIÓN NACIONAL

Programa “Soy un padrino de la educación”

A lo largo de todo el año, se realizaron gestiones ante cooperantes nacionales, ya fueran empresas privadas, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, con el objetivo de obtener donaciones en apoyo a iniciativas centradas en fortalecer procesos de educación.

Bajo este esquema, se ha logrado incrementar el número de laboratorios y/o fortalecerlos, contribuyendo de esta forma a la modernización del campus en sus diversas sedes y a la innovación educativa de la institución.

Plan de captación de recursos: Donaciones

Durante el 2013 se obtuvo un total de 38 donaciones, tal como se muestra en la siguiente gráfica.

GRÁFICA No. 3 - Número de donaciones recibidas. Año 2013.



El monto total de las donaciones asciende a US \$172,610.50, la distribución se ilustra en la siguiente gráfica.

GRÁFICA No. 4 - Monto donaciones recibidas. Año 2013.



Gracias a la Cooperación Nacional se ha logrado implementar mejoras en los siguientes aspectos:

- Mobiliario y equipo para los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Material bibliográfico para el sistema bibliotecario institucional.
- Equipo y herramientas para las prácticas de laboratorios y talleres.
- Disminución de la brecha en cuanto a tecnología informática mediante el reemplazo de equipo obsoleto (monitores, CPU, UPS, entre otros).
- Asistencia Técnica para el apoyo a la docencia.

Programa de pasantías nacionales

Con el objetivo de actualizar los conocimientos de los docentes y fomentar el contacto de los estudiantes con la realidad de las empresas, este año se realizaron 12 pasantías en las áreas de Eléctrica, Telecomunicaciones y además en apoyo a la Cooperación Internacional. Su distribución se ilustra en la siguiente tabla:

TABLA No. 1 - Distribución de pasantías obtenidas en el año 2013.

no. de pasantías	fecha	institución	concepto
1	24-28 de junio 2013	ALCATEL/LUCENT	Pasantía en comunicaciones
8	24 de junio al 5 de julio 2013	ETESAL	Pasantía en eléctrica
3	7 de junio 2013	Universidades en USA: La Guardia Community Collegue, Paso Texas, Houston, Universidad del Paso.	Pasantía de cooperación

19.3 ALIANZAS ESTRATÉGICAS NACIONALES E INTERNACIONALES

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE establece alianzas estratégicas a nivel nacional e internacional que pueden ser de tipo bilateral o multilateral, técnico, económico o social, nacional o internacional, general o específico, permitiendo ganar oportunidades en un mundo global para lograr la consecución de los objetivos institucionales.

Los beneficios obtenidos de las alianzas estratégicas que ITCA-FEPADE posee pueden resultar de la suscripción de un documento legal (Convenio, Carta de Intención o Memorando de Entendimiento) o bien, de la buena voluntad de los cooperantes que, sin necesidad de contar con un documento de cooperación, tienen a bien contribuir a la educación en el país mediante asistencia técnica, preparación de eventos de proyección, eventos culturales, donaciones, entre otras modalidades.



Fotografía No. 1 - Firma de Convenio de Cooperación con la Alcaldía de Zacatecoluca.

Para el año 2013, se suscribieron 10 nuevas alianzas a nivel nacional, consolidando un total de 64 convenios nacionales, tal como lo demuestra la siguiente gráfica:

GRÁFICA No. 5 - Evolución de las Alianzas Nacionales.



Por otro lado, se suscribieron 5 convenios con instituciones internacionales, entre ellas empresas, instituciones educativas, fundaciones y agencias de cooperación, teniendo un total de 33 convenios internacionales suscritos al finalizar el año 2013.



Fotografía No. 2 - Firma de Carta de Entendimiento con La Guardia Community College de Nueva York.

A continuación se presenta una gráfica que ilustra el número de convenios internacionales suscritos en relación a los años anteriores:

GRÁFICA No. 6 - Evolución de las Alianzas Internacionales.



ITCA-FEPADE finalizó el año 2013 con 97 convenios suscritos con diferentes instituciones y organismos nacionales e internacionales, tal como lo ilustra la siguiente tabla:

TABLA No. 2 – Consolidado alianzas estratégicas al año 2013.

Convenios Nacionales	Convenios Internacionales	TOTAL
•64	•33	•97 Convenios Suscritos

Alianzas Estratégicas: Acciones Implementadas

Las alianzas estratégicas juegan un rol importante en nuestra institución, es por eso que a lo largo del año 2013 se desarrollaron actividades como:

1. Otorgamiento de Becas técnicas por parte de **Fundación LaGeo FUNDAGEO**
2. Programa de capacitaciones para la habilitación del trabajo por parte de **CARANA Corporation** (EEUU)
3. Implementación de proyecto de celdas fotovoltaicas junto a empresa ECTROPA, beneficiando la Escuela de Ing. Eléctrica y Electrónica con apoyo de **SOLERA GmbH** (Alemania) y la **Agencia de Cooperación Técnica Alemana** (GIZ)
4. Gestión y realización de “**Diplomado en Derecho y Política Ambiental – Aplicado**” dirigido a Instituciones de Educación Superior de El Salvador con apoyo de **Universidad de TULANE** (EEUU)
5. Evento “**La Internacionalización en ITCA-FEPADE, Programa de Voluntarios y Expertos**”, en el cual se expuso la labor de los voluntarios con los que cuenta la institución ante el personal académico y administrativo con el apoyo de las agencias de cooperación de Corea, Japón y Taiwán.

Es de suma importancia no sólo establecer las alianzas con diversas instituciones que tengan potencial para cooperar con ITCA-FEPADE, sino también mantener estos lazos de amistad durante el tiempo para un mejor provecho de los convenios y una mejor relación Ganar-Ganar entre las instituciones participantes.

19.4 PORTAFOLIO DE PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

ITCA-FEPADE posee un portafolio de proyectos, con el objetivo de identificar necesidades de modernización de la institución, de tal manera de contribuir al logro de los objetivos estratégicos.

El portafolio de proyectos elaborados para el año 2013 está constituido de 40 proyectos de diversa índole: infraestructura, equipamiento, capacitación y asistencia técnica, sumando un monto de US \$84.123,850.00 Así mismo, durante el año 2013, se ejecutaron 2 proyectos, por un monto global de US \$36,416.00.

En cuanto al número de gestiones realizadas para el apoyo a proyectos, se realizaron un total de 70 gestiones en tres áreas prioritarias; participación en convocatorias internacionales, proyectos productivos y proyectos de desarrollo institucional, como se aprecia en la siguiente gráfica:

GRÁFICA No. 7 - Gestiones realizadas para apoyo a proyectos.



20. Servicios de Desarrollo Profesional

La Dirección de Servicios de Desarrollo Profesional, ha brindado Servicios, Cursos y Diplomados, que han permitido que nuestra mano de obra pueda superarse e insertarse efectivamente en el competitivo mundo laboral.

Durante el año 2013 a través de sus siete centros de capacitación, se ejecutaron más de 5,996 cursos de capacitación, lográndose tener un total de 65,962 personas que pasaron por nuestras aulas y laboratorios.

Es de especial relevancia el que todos los cursos que se ejecutaron fueron bajo las modalidades abiertas, cerradas y acciones móviles.

Uno de los proyectos más emblemáticos durante el año 2013 fue el de Ciudad Mujer. En este proyecto en el área de los cursos técnico vocacionales se tuvo cobertura con acciones móviles en las seis sedes de Ciudad Mujer a nivel nacional: Colón, Santa Ana, San Martín, Usulután San Miguel y Morazán.

Por otra parte en este año se han ejecutado más de cien acciones móviles con el Programa PATI/AID y PATI/BANCO MUNDIAL, cubriéndose una diversidad de temas en el área técnica lo cual nos ha permitido tener una amplia presencia a nivel nacional y así llevar capacitaciones a las poblaciones más vulnerables del país.

Por otra parte se desarrolló el Programa Nacional de Inglés Para el Trabajo, que tuvo financiamiento del Programa de USAID: Mejora del Acceso al Empleo e INSAFORP, proyecto que tuvo una duración de diez meses y se ejecutó en forma exitosa.

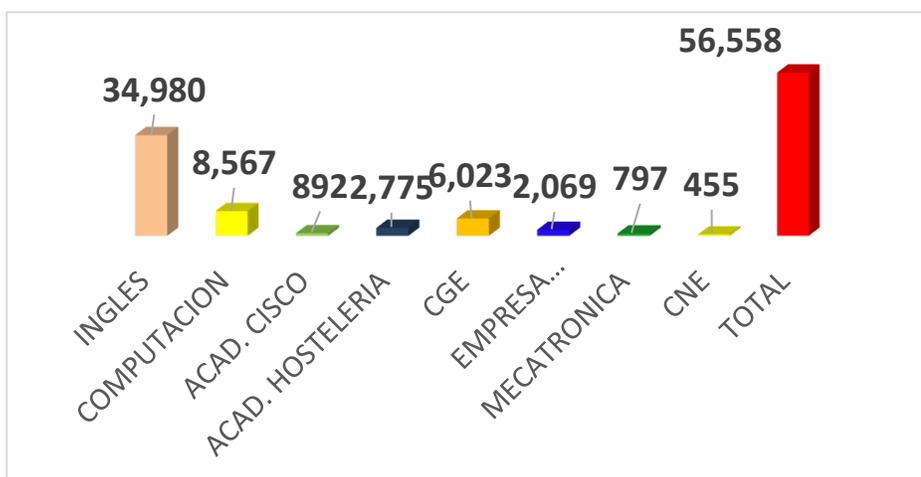
20.1 NÚMERO DE PARTICIPANTES ANUAL

En la Dirección de Servicios de Desarrollo Profesional, se han ejecutado en el año 2013 un total de 65,962 participaciones.

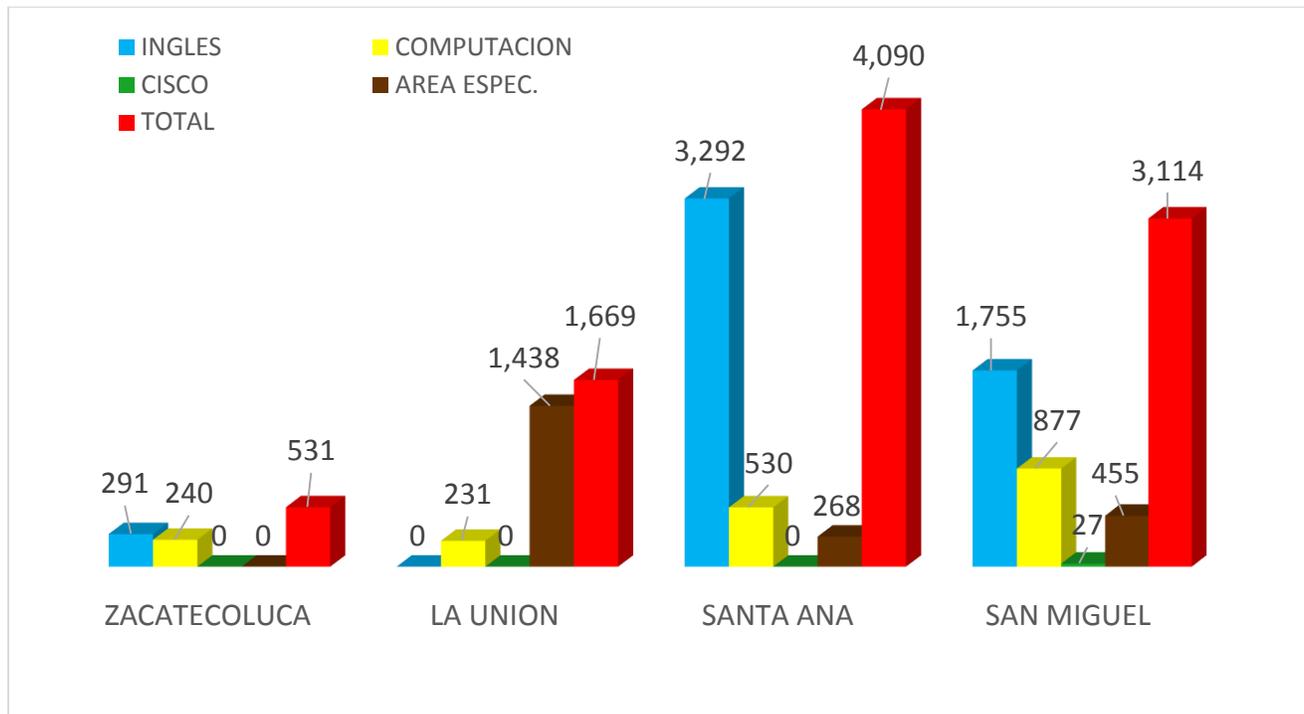
Estas participaciones equivalen a un total de 5,496 personas capacitadas mes a mes durante el año 2013.

Se ha tenido un promedio de 390 cursos mensuales en los diferentes Centros de Capacitación de la Dirección de Servicios de Desarrollo Profesional, teniendo en el año un total de más de 5,996 cursos ejecutados.

Gráficas de Participaciones



Gráfica 1. Participaciones Sede Central. Total: 56,558



Gráfica 2. Participaciones Regionales. Total: 9,404

20.2 PROYECTOS NUEVOS Y RELEVANTES EJECUTADOS

1. Programa Nacional de Inglés para el Trabajo. uniendo esfuerzos con el Programa de USAID para Mejorar el Acceso al Empleo e INSAFORP, proyecto que tuvo una duración de diez meses e incluyó las siguientes actividades:
 - Elaboración de la propuesta curricular de los niveles básico, intermedio y avanzado (18 módulos en total) y su respectivo material didáctico (manuales y/o catálogo del participante) utilizando como instrumento de evaluación estandarizada para determinar el nivel de entrada y salida de los módulos la evaluación CASAS (Comprehensive Adult Student Assessment System).
 - Ejecución de 24 cursos piloto de los módulos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del nivel Básico, a través de licitaciones de libre gestión del área de Educación Continua de INSAFORP.
 - Formación de 59 docentes a través de dos sesiones de capacitación impartidas por facilitadores de ITCA-FEPADE y su respectiva certificación emitida por INSAFORP. para ejecutar los cursos del plan piloto del Programa Nacional de Inglés para el Trabajo.
2. Asesoría para la implementación de un Restaurante Gourmet de pupusas.
3. Ejecución por segunda vez de la cena de acción de gracias en coordinación con la USAID.
4. Capacitación de 89 alumnos del área técnica a través del Programa de jóvenes Visionarios cursando módulos de Inglés a partir de septiembre de 2013 hasta la fecha.

5. Coordinación de la feria de útiles escolares del MINED por tercer año consecutivo.
6. Ejecución de clases de inglés y español, como principal proveedor al Departamento de estado de la Embajada de Estados Unidos, por segundo año consecutivo.
7. Se realizó el estudio para convertir el Taller Automotriz en un Centro de entrenamiento en alta tecnología automotriz.
8. Se realizaron en el área de Mecatrónica, tres entrenamientos cerrados a las empresas: INDELPIN, LA GEO E INFRASAL-.
9. Ejecución y Finalización del programa de Formación en la Especialidad de cocina. Proyecto Pro-jóvenes II/ INJUVE. 2012/2013.
10. Se logró la recertificación del sistema de Gestión de Calidad ISO 9000.
11. A través del Centro de Gestión Empresarial se desarrollaron más de ciento tres acciones móviles con el Programa PATI/AID y PATI/BANCO MUNDIAL, cubriéndose una diversidad de temas.
12. Ejecución entre el Centro de Gestión Empresarial y la Academia de Hostelería, con el apoyo de la Unidad de Logística del programa de capacitación de Ciudad Mujer/ Secretaría de Inclusión Social, logrando cubrirse la totalidad de las seis sedes de Ciudad Mujer a nivel nacional: Colón, Santa Ana, San Martín, Usulután San Miguel y Morazán.

20.3 PREMIOS OBTENIDOS POR CENTRO DE CAPACITACIÓN

- 1- Tenedor de Oro a la Educación en Alimentos y bebidas.
- 2- Dos instructores de nuestra academia CISCO reconocidos por CISCO INTERNACIONAL como "Advanced Level Instructor Excellence.
- 3- Dos premios otorgados al Centro de Capacitación en Idiomas en el Quinto Concurso de Declamación y Canto en Mandarín durante la celebración del Día del Maestro de la República de China (Taiwán); Primer lugar en canto individual y tercer lugar en canto grupal.



Autoridades de ITCA junto a personas de las áreas de alimentos de ITCA-FEPADE

Fotografía No.1 - ITCA Ganó presea en "Educación en Alimentos y Bebidas" en el Tenedor de Oro

20.4 CURSOS ESPECIALES REALIZADOS

- 1- Se realizó entrenamiento internacional y certificaciones en Mecatronica a participantes de BOLIVIA en el mes de Agosto de 2013.
- 2- Incorporación a partir de este año de los cursos CCNP ROUTE y CCNP SWITCH. A la fecha se han ejecutado dos cursos de cada uno de los temas.
- 3- Con el apoyo especial de la Embajada de Taiwán y la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE a través de la Academia de Hostelería, se desarrolló el Curso Internacional de Pastelería, para usuarias de Ciudad Mujer y se tuvo la participación de docentes de ITCA.

20.5 FLOTA DE VEHÍCULOS PARA ACCIONES MÓVILES

Un componente importante para poder cumplir con las acciones móviles ha sido la adquisición de 2 picks ups y 2 camiones, indispensables para la movilización de los equipos y talles móviles ejecutados.

20.6 TALLERES PARA ACCIONES MÓVILES

Con la finalidad de poder ejecutar las acciones móviles se adquirieron más 29 de talleres móviles de diferentes áreas vocacionales

DESCRIPCION DE TALLERES ACCIONES MOVILES:

- Cuatro talleres para elaboración de Sorbete y Paletas
- Dos talleres para Elaboración de Flores de Papel
- Dos de Alambrismo y Orfebrería
- Cinco Talleres Automotriz
- Un taller de Enderezado y pintura
- Un taller de Embarcaciones en fibra de vidrio
- Un taller para Motores fuera de borda
- Tres talleres de Hamacas
- Cuatro talleres de Elaboración de sustancias químicas
- Dos talleres de Confección
- Dos de Elaboración de encurtidos y escabeches
- Un taller de Pastelería
- Un taller de Bartender

21. Mejoras en Infraestructura (Mantenimiento y Logística)

La Gerencia de Mantenimiento y Logística tiene como finalidad la administración de la infraestructura institucional, sobre la base de ejecutar al 100% el mantenimiento preventivo y correctivo de: flota de vehículos, infraestructura, supervisar y administrar los contratos Outsourcing, a fin de promover y garantizar un Campus en buenas condiciones.-

Se cuenta con el apoyo de la Vicerrectoría Técnica Administrativa para ejecutar proyectos de remodelación y modernización en sectores que se requieren como es: Remodelación de los Laboratorios de Química, Remodelación de las aulas del Edificio A en sus 4 niveles, Remodelación de la Plaza de Hostelería, Mejoras en la Clínica Empresarial, Suministro e Instalación de 82ml de tubería de 6" de PVC de aguas lluvias, Cambio de Techo en varios Edificios.

Así mismo se efectuaron 6 reclamos a la a seguridad de eventos que dañaron infraestructura, equipos y bienes Institucionales. Además de reparar los daños reclamados se ejecutaron mejoras oportunas en estas áreas, como el reparar e instalar el Raizor en el Muro que colinda sobre la carretera Panamericana, Cambio de Tubería de alta presión de Agua Potable colapsada, Reparar 7 Aulas que se dañaron por la caída de una rama de Árbol, podar arboles antiguos que representaban peligro para el estudiante ITCA.

Mantenimiento solvento el cierre de la carretera Panamericana, y habilito áreas de nuevos parqueos con su debida señalización, control vehicular atreves de la vigilancia y video cámaras, se contó con el apoyo del personal de Mantenimiento ante el cierre por más de 4 meses del parqueo Principal

La Gerencia toma la iniciativa de Alquilar 43 veces el Gimnasio y la Cancha de Futbol, así como vender madera por un monto de \$4,229.88 para invertir en mejoras de la Institución como son: elaborar nuevas rampas, senderos peatonales, Adquisición de equipo para poda de la cancha de futbol, Reparación de la Planta Eléctrica.-

21.1 RESUMEN DE LOS MANTENIMIENTOS EFECTUADOS EN EL 2013

En el 2013 la Gerencia de Mantenimiento ejecutó 1644 mantenimientos Preventivos, 1789 Mantenimientos Correctivos, se obtuvo \$33,168.00 por ingreso de parqueos hasta el mes de septiembre, debido al cierre de la carretera ya no se cobró.

Se efectuaron 24 mantenimientos correctivos de la flota de vehículos institucionales por un monto de \$9,465.12, así mismo se efectuaron 25 Mantenimiento Preventivo por un monto de \$7,135.95. Con la poda de árboles, corte, riego y barrido de jardines se ejecutan mensualmente a un área de 30,072.00 m2.-

Lo importante es Lograr un Campus Limpio, Seguridad interna, iluminado, con sus instalaciones de Infraestructura funcionando a un 100%, con amplios parqueos.-

21.2 PROYECTOS EJECUTADOS

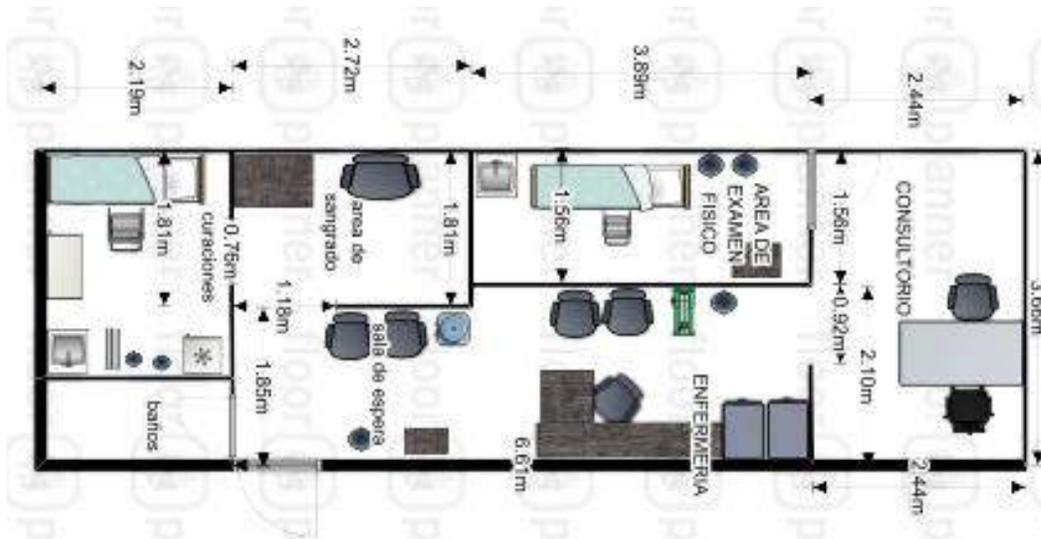
A continuación se describen los proyectos más relevantes por ser mejoras, remodelaciones, ampliaciones o reparaciones ejecutados durante el 2013, que se consideran relevantes:

- Febrero

Remodelación de área de café 2do. N Ed. E, esta área tenía su espacio sobre el pasillo, se procedió a efectuar la remodelación del lugar con un costo de \$100.00,



Remodelación de la Clínica Empresarial, la clínica no tenía los espacios adecuados para su funcionamiento, aprovechando un espacio desocupado se procedió a efectuar la remodelación del mismo. Modificando y ampliando el área de consultorio y examen físico, área de sangrado, área de curaciones, ubicación de la Enfermera y área de espera. Esta modificación de un costo solo en materiales de \$600.00



- Marzo

Cambio de piso del edificio A, 2do. Nivel

Se trasladó en el período de vacaciones las oficinas de CGE, a las aulas adyacentes, en las oficinas se les cambio el piso por un piso cerámico, se les retocaron y cortaron puerta, se les cambio tomas corrientes y colocación de canaletas de electricidad, desmontaje de divisiones, se reubico el área de copias y café, aplicación de pintura, desmontaje y montaje de cielo falso reparado y pintado, sustituyendo las losetas quebradas. Reparación, y cambio de sillas, y escritorios. El monto de la remodelación fue de \$5,667.02.



Remodelación Plaza de Hostelería

El área de plaza en el sector de hostelería presentaba muchos desniveles, por ello la circular peatonal no era la adecuada, además el área de esparcimiento no existía. Para ello se remodelo la plaza, generando más espacio para el esparcimiento de los estudiantes o personas que permanecen por el sector. Se colocó el Kiosco con mesa y 6 bancos, 4 bancas de cemento, construcción de 2 rampas con barandales metálicos, gradas, canalización de Aguas Lluvias y ambientación de jardinería. Esta remodelación tiene un monto de \$1,888.27 solo en materiales.-



- Mayo

TRABAJO DE DEMOLICION Y CONSTRUCCION DE AGUAS LLUVIAS EN EL NEC.-

El pasado 16 de mayo de 2013, se inició con la demolición y construcción de 82 ml de tubería de Aguas Lluvias y la construcción de 8 cajas de aguas lluvias. Los trabajos se finalizaron el 31 de mayo de 2013. Este trabajo se ejecutó por un monto de \$3,368.08



Elaboración de senderos Kioscos, debido a que se dañaron por la tala de árboles del sector, se procedió a reparar y construir senderos entre los kioscos, el trabajo se ejecutó por un monto en materiales de \$500.00.-



- Junio

Mejoras en el sector de la basura orgánica, se hizo para que la basura orgánica se deposite en forma ordenada se ejecutó por un monto de materiales de \$200.00



Reparación de las glorietas



- Julio

Cambio del techo y fachada de los talleres de hostelería

Los techos ya habían expirado su visa útil, fue necesario efectuar su sustitución, este trabajo se ejecutó por un monto de \$10,465.67.-



- Agosto

En agosto se efectuó la compra de Aires Acondicionados que eran necesarios efectuar su nueva compra así como traslado de algunas unidades

INFORME DE EQUIPOS AIRES ACONDICIONADOS INSTALADOS

<p>Lugar de Instalación: Auditorium Académico</p>	<p>Capacidad: 5 Toneladas</p> <p>Marca: Lenox</p> <p>Tipo: Central</p> <p>Fecha de Instalación: 8 de agosto 2013</p> <p>Empresa: INSEPROSA, S.A. DE C.V.</p> <p>Inversión: \$2,750.01</p>
--	---

<p>Lugar de Instalación: Academia de Hostelería</p>	<p>Capacidad: 1.5 Toneladas</p> <p>Marca: North Star</p> <p>Tipo: Mini Split</p> <p>Fecha de Instalación: 15 de agosto 2013</p> <p>Empresa: ARJO</p> <p>Monto de la Inversión: \$1,062.51</p>
<p>Lugar de Instalación: Unidad de Mercadeo y Logística</p>	<p>Capacidad: 2 Toneladas</p> <p>Marca: North Star</p> <p>Tipo: Mini Split</p> <p>Fecha de Instalación: 9 de agosto 2013</p> <p>Empresa: ARJO</p> <p>Monto de la Inversión: \$879.00</p>
<p>Lugar de Instalación: Sala 1, Edificio Administrativo</p>	<p>Capacidad: 2 Toneladas</p> <p>Marca: Confort Aire</p> <p>Tipo: Mini Split</p> <p>Fecha de Instalación: 10 de agosto 2013</p> <p>Empresa: INSEPROSA, S.A. DE C.V.</p> <p>Monto de la Inversión: \$1,089.47</p>
<p>Lugar de Instalación: Sala 2, Edificio Administrativo</p>	<p>Capacidad: 2 Toneladas</p> <p>Marca: Confort Aire</p> <p>Tipo: Mini Split</p>

	<p>Fecha de Instalación: 16 de agosto 2013</p> <p>Empresa: INSEPROSA, S.A. DE C.V.</p> <p>Monto de la Inversión: \$1,087.09</p>
Lugar de Instalación: UPS Edificio C	<p>Capacidad: 1 Toneladas</p> <p>Marca: North Star</p> <p>Tipo: Mini Split</p> <p>Fecha de Instalación: 20 de agosto 2013</p> <p>Empresa: ARJO</p> <p>Monto de la Inversión: \$2,038.00</p> <p>Equipos: 2</p>
Lugar de Instalación: Bienestar Estudiantil	<p>Capacidad: 5 Toneladas</p> <p>Marca: Confort Star</p> <p>Tipo: Mini Split</p> <p>Fecha de Instalación: 12 de agosto 2013</p> <p>Empresa: INSEPROSA, S.A. DE C.V.</p> <p>Monto de la Inversión: \$449.31</p> <p>Nota: Este equipo se canceló por el desmontaje de la sala 1 del Edificio a Administrativo y por el montaje en la Bienestar Estudiantil</p>
Equipos Nuevos Instalados: 7	Monto de la Inversión: \$9,446.08
Traslado e Instalación: 1	Monto de la Inversión: \$ 449.39
	Monto total Invertido: \$ 9,895.39

El pasado 31 de julio de 2013, se desprendió una rama del árbol de cedro ubicado frente a las aulas D 117 a la D 126, dañando techo, cielo falso, puertas, estructura metálica, divisiones de tabla roca. Obras exteriores.



Debido a la emergencia se llamaron 2 empresas constructoras para elaborar el presupuesto de los daños y se procedió de parte de la empresa ajustadora a revisar daños y presupuesto. El monto aprobado por el seguro fue de \$12,178.88; monto ofertado por la empresa PIVARSA \$8,526.14.

- Octubre

Reacondicionamiento del UPS



Remodelación de los laboratorios de Química



Esta remodelación se efectuó por un monto de \$8,955.17, se les cambio el piso.

Remodelación Laboratorios y pasillo 3er. Nivel Edificio K	
MATERIAL	COSTO
Cerámica para el piso	\$5.800,00
Porcelana y powermix	\$849,80
Pintura pasillo y laboratorios	\$202,11
Desmontaje de 2 equipos de absorción de gases	\$150,00
Compra de materiales varios	\$129,89
Compra de material de carpintería y mecánica de obra y banco	\$200,00
Compra de materiales de fontanería, cielo falso y ventanas	\$95,00
Mano de Obra	\$1.528,37
	\$8.955,17

- **Noviembre**

Informe de Cambio de Techo de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE Regional San Miguel, tiene los techos de las siguientes zonas deterioradas y urgen su reparación:

1. Zona 1 235.00 m2
2. Zona 2 290.00 m2
3. Zona 3 515.00 m2

Se observa en general, que los techos no se les da mantenimiento, debido a ello se observa mucho deterioro, dañado, quebrados, canales de aguas lluvias saturados de basura, provocando rebalse de los canales y la filtración del agua sobre paredes internas y cielo falso. Debido a este rebalse se tiene los cielos completamente podridos, desajustados, a punto de caer en algunos lugares.-

- Se recomienda, desinstalar los 4 aires acondicionados que están apoyados sobre el techo del edificio Administrativo.

- La reparación de estas 3 zonas de techos tiene un monto aproximado de \$20,279.64 + IVA.-Resta un monto de \$19,127.81, se recomienda presentar un presupuesto de cambio de cielo falso, canales de aguas lluvias, botaguas en las 3 zonas de cambio de techo.-
- Se recomienda reparar las paredes de tabla roca en el edificio de Eléctrica que esta dañadas por la humedad.-
- Se recomienda podar los árboles que están con ramas sobre los techos.-
- Se recomienda reparar el cafetín, cielo falso, fascia y techo.-
- Considerar la limpieza de techos semanal.-
- Considerar aplicar el mantenimiento de techo 2 veces al año.-

- Diciembre

Remodelación de los sanitarios del edificio administrativo 1er. Nivel.-

Los sanitarios del edificio Administrativo del 1er. Nivel, se remodelaron estaban deteriorados y dañados, se cambió el azulejo, sanitarios, lavamanos, espejos, y luces. Se efectuó por un monto de \$2,686.05



Remodelación de las aulas del edificio A, por un monto de \$6,667.02



En el edificio A, en las aulas se terminó de instalar el piso en el 3er. Nivel, se aplicó pintura interior en todo el edificio, repararon puertas, ajuste de cielo falso, resane de divisiones de tabla roca con deterioro, y remodelación del Auditorium.-

22. Administración y Finanzas

22.1 ESTRUCTURA DE INGRESOS 2013

La Dirección de Administración y Finanzas administró y ejecutó el presupuesto aprobado por Junta Directiva por un monto de \$13,512 (US\$M.) A continuación se detallan los montos:

RUBRO	PRESUPUESTO REAL (En Miles US\$)
INGRESOS:	
RECURSOS DE AUTOGESTION	9,427.76
APORTE ORDINARIO MINED	1,251.8
MEGATEC LA UNION	1,799.34
MEGATEC ZACATECOLUCA	973.68
APORTE PATRIMONIO CULTURAL	60
TOTAL PRESUPUESTO	\$13,512.

Logrando ejecutar exitosamente el 96% del presupuesto, cuyo monto incluye los fondos que el MINED transfiere a ITCA-FEPADE como son:

- Aporte ordinario por \$1,251.858, que está destinado para el pago de docentes y personal administrativo de Sede Central, Regional Santa Ana y Regional San Miguel, este monto fue ejecutado en un 100%.
- Se ejecutó el 94% de la transferencia para el Megatec La Unión, la ejecución fue de \$1,696,748.
- En el Megatec de Zacatecoluca se logró ejecutar el 93% del monto asignado, la ejecución es por \$908,634.21.
- Este año gracias al apoyo conjunto del área financiera y el área de Educación Continua, los ingresos por Recursos de Autogestión se logró incrementar el ingreso ejecutado con respecto al año anterior, dicho incremento fue invertido en las necesidades del Campus Institucional.

22.2 ESTRUCTURA DE EGRESOS 2013

El monto de los egresos se distribuye de acuerdo a rubros necesarios para lograr los objetivos de la institución, como son la educación y el desarrollo del capital humano, el elemento esencial para cumplir de manera eficiente la misión de ITCA-FEPADE, por lo que, el presupuesto se invierte en un 60% principalmente en el pago de planillas de personal permanente y docentes por servicio, los cuales se les paga por hora clase. A continuación se presenta el desglose de los egresos efectuados:

RUBRO	EJECUCION (En Miles de US\$)	%
EGRESOS:		
SALARIOS Y PRESTACIONES	4,021.82	42%
HONORARIOS Y SERVICIOS	3,923.12	41%
MATERIALES Y SUMINISTROS	1,664.19	17%
TOTAL AUTOGESTION Y APOORTE ORDINARIO MINED	9,609.1	
MEGATEC LA UNION	1,696.5	
MEGATEC ZACATECOLUCA	908.4	
APORTE PATRIMONIO CULTURAL	83.4	
TOTAL PRESUPUESTO	\$12,297.4	

22.3 LOGROS OBTENIDOS 2013

(En la administración de cada rubro mencionado anteriormente)

SALARIOS, PRESTACIONES Y HONORARIOS DOCENTES

- Los fondos del aporte ordinario del MINED para el pago de planillas a personal ITCA-FEPADE oportuno y en la fecha programada.
- Se implementaron controles internos en la revisión de planillas de personal permanente y de servicio.
- Con los ahorros generados y distribución de las cargas académicas se procedió a mejorar el salario a los docentes, llevando la plaza a un ordenamiento igual para todos los docentes que estaban por debajo del monto que se logró establecer con el ahorro
- Administración eficaz de las pólizas de seguros de daños en bienes muebles, obteniendo las respectivas indemnizaciones de una forma oportuna.
- Las retenciones de préstamos y de seguridad previsional fueron pagados oportunamente de acuerdo a normas establecidas.

MATERIALES, SUMINISTROS y SERVICIOS

Gracias al manejo eficiente de los recursos y al ahorro en otros rubros, se logró ejecutar obras con las que se mejoró sustancialmente la infraestructura del Campus Institucional, realizadas a través de la Dirección de Mantenimiento y Logística, mencionamos algunas de ellas:

INVERSION.

Se invirtieron \$212 mil en compras de equipos para laboratorios, mejoras en la infraestructura, esto como resultado del uso eficiente de los recursos financieros, invertidos en las distintas áreas y regionales de la institución, de los cuales podemos destacar:

Educación Continua

- Compra de 1 Camión.
- Compra de 12 Computadoras.
- Compra de 2 Aire Acondicionados.
- Compra de 2 Proyectoras
- Remodelación de la cancha.
- Equipamiento del Laboratorio de Química.
- Mantenimiento al Campus Institucional.
- Remodelación de Edificio "K".
- Mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- Remodelación del taller de Eléctrica.

Educación Técnica e Informática:

- Compra de 2 Pararrayo.
- Compra de 8 Proyectoras.
- Compra de 25 Computadoras.
- Compra de 7 Aires Acondicionados.
- Compra de 10 Switch.
- Compra de 241 Sillas para Laboratorios.

Regional San Miguel:

- Remodelación de Techos San Miguel
- Remodelación de Taller de Eléctrica
- Compra de 2 Aire Acondicionado
- Compra de 1 teodolito para el área de Ingeniería Civil

22.4 OTROS LOGROS 2013

Acompañamiento oportuno al área de Educación continua, para facturar y presentar a cobro la mayor parte de los cursos ejecutados de las licitaciones adjudicadas por INSAFORP.

Apoyo eficiente en el cobro de Becas a Empresas del Sistema Dual.

Eficiencia en la entrega de documentos, tramites de solvencias, y gestión de garantías de oferta para participar en diferentes licitaciones.

Aprobación de Presupuesto institucional por Junta Directiva.

Cumplimiento de las obligaciones fiscales establecidos por el Ministerio de Hacienda de acuerdo a calendarización emitida por dicha entidad.

Presentación oportuna de liquidaciones financieras establecidas en los convenios suscritos con el MINED tanto del aporte ordinario, así como la de los Megatec y otros proyectos administrados por la Institución.

Presentación oportuna de los informes financieros a la Comisión de

Acreditación del MINED, no se recibieron observaciones.

Levantamiento de procesos para automatizar diferentes actividades que se encontraban fuera del sistema financiero para que la Gerencia de Informática las incorpore en el nuevo sistema financiero.

Acompañamiento en la formulación de plan de compras a todas las áreas que participan en la elaboración del presupuesto correspondiente al año 2014.

Colaborar en la Gerencia de Informática para efectuar la parametrización de los módulos del nuevo sistema financiero para comenzar operaciones en el año 2014.

Informe y dictamen de auditoria externa con opinión limpia y sin limitaciones de alcance.

Se planifico y se dio inicio con la ayuda de los estudiantes del programa emprendedores las labores de levantamiento y verificación de todos los activos fijos de la Institución.

22.5 INFORMES FINANCIEROS

ESTADO DE RESULTADOS DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2012 Y 2013		
(EN MILES DE US\$ DOLARES)		
	2012	2013
INGRESOS		
INGRESOS DE AUTOGESTION	8,682.27	9,171.12
APORTE MINED	1,251.86	1,251.86
BECAS MEGATEC LA UNION Y ZACATECOLUCA	2,501.96	2,605.38
PROGRAMAS MINED	551.22	285.11
TOTAL INGRESOS	12,987.31	13,313.47
COSTOS Y GASTOS		
AUTO GESTION	8,588.79	8,517.55
APORTE MINED	1,251.86	1,251.86
BECAS MEGATEC LA UNION Y ZACATECOLUCA	2,471.28	2,554.05
IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS MINED	551.22	314.54
TOTAL GASTOS	12,863.15	12,638.01
RESULTADOS DE OPERACIÓN	124.16	675.47
DEPRECIACIONES	1,516.42	1,307.42
RESULTADOS DEL PERIODO	(1,392.26)	(631.95)

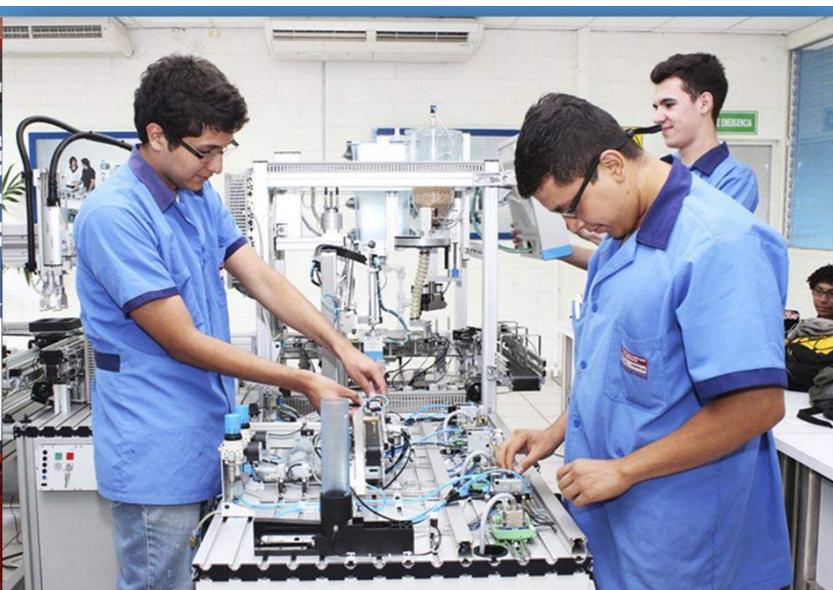
BALANCE GENERAL DE LOS PERIODOS TERMINADOS		
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2012 Y 2013		
(EN MILES DE US \$ DOLARES)		
	2012	2013
ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE	2,253.25	2,116.75
ACTIVO NO CORRIENTE	11,324.08	10,198.58
TOTAL ACTIVOS	13,577.32	12,315.33
PASIVO		
PASIVO CORRIENTE	1,569.82	917.11
PASIVO NO CORRIENTE	95.93	68.51
TOTAL PASIVO	1,665.75	985.62
PATRIMONIO		
PATRIMONIO	13,303.84	11,961.66
DEFICIT DEL EJERCICIO	(1,392.26)	(631.95)
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	13,577.32	12,315.33

www.itca.edu.sv



UN FUTURO LLENO DE OPORTUNIDADES





www.itca.edu.sv

Sede Central Santa Tecla

Km. 11 Carretera a Santa Tecla.

Tel. (503) 2132-7400

Fax. (503) 2132-7599

MEGATEC La Unión

C. Santa María, Col. Belén, atrás del
Instituto Nacional de La Unión.

Tel. (503) 2668-4700

MEGATEC Zacatecoluca

Km. 64 1/2, desvío Hacienda El Nilo, sobre
autopista a

Zacatecoluca y Usulután. Tel. (503) 2334-0763,
(503) 2334-0768 Fax. (503) 2334-0462

Centro Regional San Miguel

Km. 140, Carretera a Santa Rosa de Lima.

Tel. (503) 2669-2292, (503) 2669-2299

Fax. (503) 2669-0961

Centro Regional Santa Ana

Final 10a. Av. Sur, Finca Procavia

Tel. (503) 2440-4348, (503) 2440-2007