

ITCA  **FEPADE**
TÉCNICOS E INGENIEROS

**MEMORIA
DE
LABORES**

2021

ÍNDICE

1. IDENTIDAD INSTITUCIONAL	6
1.1 Junta Directiva y Autoridades	7
1.2 Presentación	9
2. PREMIOS Y PARTICIPACIONES EN CONCURSOS	11
3. ACADÉMICO	13
3.1 Matrícula de estudiantes	13
3.2 Deserción	13
3.3 Programa de becas	14
3.4 Graduados	15
3.5 Programa de colocación	16
3.6 Actualización de planes de estudio	17
3.7 Docencia	18
3.7.1 Supervisión académica	18
3.7.2 Calidad de la enseñanza	19
3.8 Reacreditación con la CdA	20
3.9 Planeación estratégica	21
3.10 Sistema bibliotecario	21
3.10.1 Estadísticas de servicios brindados a los usuarios	22
3.10.2 Adquisiciones bibliográficas	23
3.10.3 Participación en el Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador (CBUES)	23
3.11 Actividades extracurriculares	23
4. INTERNACIONALIZACIÓN	25
4.1 Continuidad de proyectos	25
4.2 Proyectos nuevos 2021	26
4.3 Visitas de cooperantes o autoridades de gobierno recibidas en ITCA	26
4.4 Movilidad (intercambio) de estudiantes, doentes y personal administrativo	27
4.5 Convenios con universidades, colleges u organizaciones internacionales	28

5. ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON ENTIDADES NACIONALES E INTERNACIONALES	28
6. INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL	29
6.1 Proyectos de investigación ejecutados en el 2021	30
6.2 Registros de la propiedad intelectual	30
6.3 Asocios colaborativos en redes nacionales e internacionales	33
6.4 Programa de proyección social	34
6.5 Proyectos sociales	34
7. SERVICIOS DE DESARROLLO PROFESIONAL	37
7.1 Dirección de Servicios de Desarrollo Profesional	37
7.2 Innovación y Planeación	37
7.2.1 Mejora al sistema informático	38
7.3 Ejecución de proyectos y programas	38
7.4 Seguimiento y administración de proyectos	39
7.5 Mercadeo y Logística	40
7.6 Restaurante Escuela Mesón de Goya	41
7.7 Librería	42
8. ADMINISTRACIÓN	42
8.1 Mantenimientos varios	42
8.2 Mejoras efectuadas en el 2021	45
8.3 Seguimiento proyecto “Centro de formación de Innovación industrial” KOICA Donación de Edificio, con Equipamiento y Administración de la Contrapartida del Taller H	46
8.4 Proyectos ejecutados en Centros Regionales	47
8.5 Capacitaciones institucionales	53
8.6 Campañas	53
8.7 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1	Consolidad de matrícula por género para el año 2021.....	13
Tabla Nº 2	Consolidado de becados año 2021.....	14
Tabla Nº 3	Porcentaje de cumplimiento de becas MEGATEC en el año 2021	15
Tabla Nº 4	Patrocinadores del Programa de Becas año 2021.....	15
Tabla Nº 5	Resultado anual del Programa de Colocación año 2021	16
Tabla Nº 6	Planes de estudio en actualización durante el año académico 2021	17
Tabla Nº 7	Resultados de Supervisión Académica por Sede/Regional año 2021	19
Tabla Nº 8	Resultados de Calidad de la Enseñanza por Sede/Regional año 2021	20
Tabla Nº 9	Adquisiciones bibliográficas por compra 2021	23
Tabla Nº 10	Adquisiciones bibliográficas por otras fuentes (regalías, donaciones y producción académica institucional) 2021	23
Tabla Nº 11	Capacitaciones con estandar internacional recibidas por personal docente en el año 2021	27
Tabla Nº 12	Capacitaciones con estandar internacional recibidas por personal administrativo en el año 2021	28
Tabla Nº 13	Investigaciones terminadas año 2021	31
Tabla Nº 14	Asocios colaborativos para la investigación año 2021	34
Tabla Nº 15	Resultados del Programa de Proyección social en el año 2021	35
Tabla Nº 16	Consolidado de logros y resultados del Programa Institucional de Proyección Social	35
Tabla Nº 17	Personal capacitado en el año 2021 en diferentes áreas	53
Tabla Nº 18	Cantidad de personal capacitado en mediación Pedagógica y Heramientas Didáctica para creación de ambientes de aprendizaje en entornos virtuales	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nº 1	Porcentajes de deserción año 2021	13
Figura Nº 2	Porcentaje de becados con respecto a matrícula por Sede y Centro Regional en el año 2021	14
Figura Nº 3	Porcentaje de becados con respecto a % total de becas por Sede y Centro Regional en el año 2021	15
Figura Nº 4	Número de técnicos e ingenieros colocados en el año 2021	17
Figura Nº 5	Resultados de supervisión académica por ciclo año 2021	19
Figura Nº 6	Resultados de calidad de la enseñanza por ciclo año 2021	20
Figura Nº 7	Servicios brindados por la biblioteca en el año 2021	22
Figura Nº 8	Préstamos bibliográficos por Sede/Centro Regional en el año 2021	22

1. IDENTIDAD INSTITUCIONAL

VISIÓN

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

MISIÓN

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

POLÍTICA DE CALIDAD

Como institución educativa de nivel superior dedicada a la educación tecnológica, estamos fielmente comprometidos con ofrecer servicios y productos de calidad que cumplan con las expectativas de nuestros clientes, involucrando activamente a todos los miembros de la organización a través de la mejora continua de nuestros procesos.

VALORES

- ◆ Excelencia
- ◆ Integridad
- ◆ Espiritualidad
- ◆ Cooperación
- ◆ Comunicación

1.1 JUNTA DIRECTIVA Y AUTORIDADES



Sentados de izquierda a derecha:

Director - Ing. Rafael Ibarra, Secretaria - Licda. Eugenia Suay de Castrillo, Presidente - Lic. Daniel Cohen, Fiscal - Dra. Carolina Brito; Director - Ing. José Francisco Marroquín

De pie de izquierda a derecha, Directores:

Vicepresidente - Lic. Joaquín Samayoa, Asesor - Dr. William Mejía, Director - Lic. Sigfredo Ernesto Valle, Director - Ing. Jesús Martínez, Directora - Lic. Ana Cristina Arango.

Autoridades Institucionales

- ◆ Lic. Elsy Escolar SantoDomingo, Rectora
- ◆ Ing. Frineé Violeta Castillo, Vicerrectora Técnica Administrativa
- ◆ Ing. Carlos Alberto Arriola, Vicerrector Académico

Directores

- ◆ Ing. Santos Jacinto Pérez, Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura
- ◆ Ing. Mario Alfredo Majano, Escuela de Ingeniería en Mecatrónica
- ◆ Lic. Nancy Esmeralda Rodríguez, Escuela de Tecnología de Alimentos
- ◆ Lic. Cecilia Elizabeth de Cabrales, Escuela de Ingeniería Química
- ◆ Ing. Ovanio Humberto Ávalos, Escuela de Educación Dual
- ◆ Ing. Marta Corina Quijano, Escuela de Sistemas Informáticos
- ◆ Ing. Carlos Roberto García, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
- ◆ Lic. Luis Ángel Ramírez, Regional La Unión
- ◆ Lic. Mario Alsides Vásquez, Regional San Miguel
- ◆ Ing. Christian Antonio Guevara, Regional Zacatecoluca
- ◆ Ing. Manuel Antonio Chicas, Regional Santa Ana
- ◆ Lic. Ernesto Israel Girón, Bienestar Estudiantil
- ◆ Lic. Ana María de Huevo, Administración y Finanzas
- ◆ Ing. Mario Wilfredo Montes, Investigación y Proyección Social
- ◆ Ing. Alejandro Aguilar, Planeamiento Curricular
- ◆ Ing. José Armando Santamaría, Servicios de Desarrollo Profesional

Gerentes

- ◆ Ing. César Armando Interiano, Planeación e Innovación
- ◆ Ing. Nidia Lorena Ochoa, Proyectos y Programas
- ◆ Lic. Marlon Enrique Alvarenga, Seguimiento y Administración de Proyectos
- ◆ Téc. José René Mira Martínez, Restaurante Escuela Mesón de Goya
- ◆ Ing. Julio César Deras, Informática
- ◆ Lic. Katia María Nuila, Cooperación Nacional e Internacional
- ◆ Ing. Mariana Emperatriz de Andrade, Planeación y Calidad
- ◆ Arq. Ronit Verónica de Mendoza, Mantenimiento y Logística
- ◆ Ing. Jesús Antonio Vásquez, Compras y Suministros
- ◆ Lic. Ana del Rosario Contreras, Auditoría Interna
- ◆ Lic. Patricia Guadalupe Cañada, Comunicación y Publicidad

1.2 PRESENTACIÓN



Apreciado lector, en nombre de la Junta Directiva y Rectoría en Pleno, me es grato presentar la Memoria de labores de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, correspondiente al año 2021.

La experiencia, prestigio, innovación y calidad académica son fuertes características que definen a la institución que brinda educación superior con 23 carreras técnicas y 4 ingenierías, accesibles para toda la población, a través de 5 campus estratégicamente ubicados en el territorio nacional: la sede central en Santa Tecla y las regionales en Santa Ana, San Miguel, Zacatecoluca y La Unión, los dos últimos adscritos a la red MEGATEC y todos con laboratorios, talleres y centros de cómputo modernos.

ITCA-FEPADE es un centro educativo que destaca en la investigación aplicada, ejecutando 9 proyectos en el 2021.

Se establecieron 5 nuevas alianzas y se renovaron 2 convenios con organizaciones nacionales e internacionales, permitiendo tener mejores prácticas a través del intercambio de experiencias.

La matrícula del ITCA-FEPADE sede central y sus regionales fue de 4,949 estudiantes de antiguo y nuevo ingreso, el 72% hombres y 28% mujeres.

Se otorgaron 1,985 becas a estudiantes de distintas especialidades, 223 gracias al fondo de becas del Banco Central de Reserva, el cual es administrado por FEPADE y 396 que fueron

con el apoyo de empresas, entidades públicas y personas altruistas. Así mismo a través del Ministerio de Educación se entregaron 1,303 becas a jóvenes que estudian en los MEGATEC de La Unión y Zacatecoluca y a 63 de la Regional en Santa Ana. En total, el 40.1% de la población de los 5 campus fueron becados.

Se graduaron 1,597 técnicos y 114 ingenieros. El promedio de notas a nivel institucional fue de 8.0 y se logró colocar en un puesto de trabajo al 64.5% de la población graduada inscrita al Programa de colocación.

Se impartieron 463 cursos virtuales y 314 cursos presenciales, representado un total de 9,361 personas capacitadas.

Nos hicimos acreedores del 1er lugar a nivel mundial en competencia 1C Skill Camp; Medallas de oro, plata y bronce, en 5a Olimpiada de Habilidades Técnicas WorldSkills Chile; Premio al Mejor de la Nación en WorldSkills Americas – Guatemala; 1er lugar en la categoría Ciencias Naturales del Premio Nacional a las Investigaciones Científicas y Tecnológicas en Educación Superior y Centros de Investigación Modalidad Póster; y un Reconocimiento por Rendimiento Académico de la Asociación de Ingenieros Mecánicos, Electricistas e Industriales ASIMEI.

Este es un resumen de la gran labor desarrollada por un equipo de expertos profesionales comprometidos con la educación superior de El Salvador, le invito a conocer en detalle las distintas acciones a lo largo de este informe.

M. Ed. Elsy Escobar Santo Domingo

Rectora

2. PREMIOS Y PARTICIPACIONES EN CONCURSOS



Reconocimiento por Rendimiento Académico ASIMEI

Reconocimiento por Rendimiento Académico por parte de la Asociación de Ingenieros Mecánicos, Electricistas e Industriales ASIMEI al estudiante Luis Alejandro León Larios, del Técnico en Ingeniería Industrial.

1er Lugar a nivel mundial competencia 1C Skill Camp

Ing. Roberto Guerrero



5ta Olimpiada de habilidades técnicas WorldSkills Chile

Medalla de Oro, Habilidad de Torno CNC - Elías Alejandro Castillo

Medalla de Plata, Habilidad de Torno CNC - Rafael Agustín Alvayero

Medalla de Bronce, Habilidad Pastelería - Jennifer Tatiana Espinoza

WorldSkills Americas - Guatemala 2021

Premio al mejor de la nación -
Oscar Steve Sánchez



ITCA FEPADE
Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE
CATEGORÍA: CIENCIAS NATURALES

DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD FÍSICO-QUÍMICO Y BIOLÓGICA DEL AGUA EN EL GOLFO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN, EL SALVADOR.
LICDA. ANGÉLICA CORENA QUINTANILLA
INGENIERA EN AGUAS
JOSUÉ DE LA PAZ CASTRO MIRANDA
INGENIERO EN AGUAS

INTRODUCCIÓN
El Golfo de Fonseca posee diferentes fuentes de contaminación, así como un desarrollo urbano en su zona costera, lo que ha ocasionado un deterioro de la calidad del agua superficial de las playas, como consecuencia de las actividades humanas y urbanas que se realizan en esta zona.

RESULTADOS
El estudio científico, que pretende la caracterización del agua en diferentes puntos de muestreo, tiene como finalidad determinar la calidad del agua superficial en el Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021. El estudio se realizó en los puntos de muestreo de la zona costera del Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021. El estudio se realizó en los puntos de muestreo de la zona costera del Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021.

METODOLOGÍA
Para el desarrollo metodológico, se realizaron las siguientes actividades: revisión de la literatura científica, diseño del protocolo de muestreo, selección de los puntos de muestreo, ejecución de las mediciones de campo y laboratorio, procesamiento de los datos y elaboración del informe final.

CONCLUSIONES
El estudio científico, que pretende la caracterización del agua en diferentes puntos de muestreo, tiene como finalidad determinar la calidad del agua superficial en el Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021. El estudio se realizó en los puntos de muestreo de la zona costera del Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021.

REFERENCIAS
1. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). *Guía de agua potable y saneamiento básico*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.



Premio Nacional a las Investigaciones Científicas y Tecnológicas en Educación Superior y Centros de Investigación Modalidad Póster.

1er Lugar en la Categoría Ciencias Naturales
Centro Regional MEGATEC La Unión con el proyecto “Estudio de la calidad físico, química y biológica del agua del Golfo de Fonseca departamento de La Unión, El Salvador”.
Presentado por Licda. Angelica Quintanilla Corena y Téc. Josué de la Paz Castro Miranda.

Premio Nacional a las Investigaciones Científicas y Tecnológicas en Educación Superior y Centros de Investigación Modalidad Póster.

Ganador por más visualizaciones en YouTube
Centro Regional San Miguel con el proyecto “Sistema Multiplataforma para el Control de Emergencias, Inventario y Recurso Humano de la Cruz Roja Salvadoreña, Municipio de San Miguel”.
Presentado por Ing. Luis Humberto Rivas e Ing. Raúl Moisés Márquez.



ITCA FEPADE
Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL
CATEGORÍA: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Sistema multiplataforma para el control de operaciones de emergencias, inventario y recurso humano de la Cruz Roja Salvadoreña del municipio de Chinameca.
Ing. Luis Humberto Rivas Rodríguez
INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN
Ing. Raúl Moisés Márquez Aponte
INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

INTRODUCCIÓN
El municipio de Chinameca, departamento de San Miguel, El Salvador, cuenta con una gran cantidad de recursos humanos y materiales, los cuales son utilizados para el control de emergencias, inventario y recurso humano de la Cruz Roja Salvadoreña del municipio de Chinameca.

METODOLOGÍA
El estudio científico, que pretende la caracterización del agua en diferentes puntos de muestreo, tiene como finalidad determinar la calidad del agua superficial en el Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021.

RESULTADOS
El estudio científico, que pretende la caracterización del agua en diferentes puntos de muestreo, tiene como finalidad determinar la calidad del agua superficial en el Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021.

CONCLUSIONES
El estudio científico, que pretende la caracterización del agua en diferentes puntos de muestreo, tiene como finalidad determinar la calidad del agua superficial en el Golfo de Fonseca, El Salvador, en el mes de mayo del 2021.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
1. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). *Guía de agua potable y saneamiento básico*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

3. ACADÉMICO

3.1 MATRÍCULA DE ESTUDIANTES

En el año 2021 la matrícula para la Sede Central y los cuatro Centros regionales fue de 4,949. De los

cuales 72% son hombres y 28% son mujeres.

En el cuadro siguiente se presenta el detalle de matrícula por Sede y Centros Regionales.

Tabla No. 1 Consolidado de matrícula por género para el año 2021

SEDE/REGIONAL	M	F	TOTAL
Santa Tecla	2,362	587	2,949
Santa Ana	310	89	399
San Miguel	248	38	286
Zacatecoluca	285	207	492
La Unión	349	474	823
TOTAL	3,554	1,395	4,949

3.2 DESERCIÓN

Evitar la deserción estudiantil es uno de los retos que ITCA-FEPADE tuvo por la situación de pandemia en el año 2021.

Para ello se llevaron a cabo diversas actividades de apoyo para los estudiantes como el ofrecimiento de tutorías, otorgamiento de becas con el apoyo de FEPADE y de la empresa privada, así como becas por parte del Ministerio de Educación (MINED).

El porcentaje de deserción para el año 2021 fue de 17.5%, 6.4% menos que el año 2020 (23.9%). Las causas principales de deserción se han clasificado en económicas, académicas y sociales. El porcentaje de deserción de este año se ha mantenido alto debido a la situación de emergencia por el COVID-19.

En la figura No. 1, pueden apreciarse los porcentajes de deserción para Sede Central y cada uno de los Centros Regionales.

PORCENTAJE DE DESERCIÓN POR CAMPUS

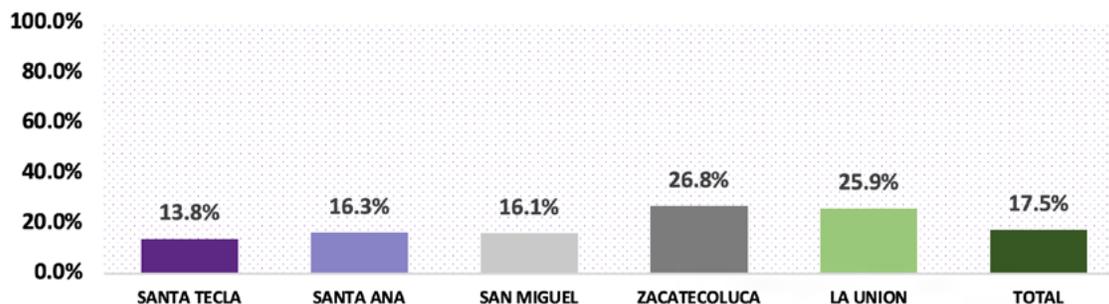


Figura No. 1 Porcentajes de deserción año 2021

3.3 PROGRAMA DE BECAS

El Programa de Becas de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE tiene como objetivo principal que los becarios puedan llevar adelante sus estudios sin mayores obstáculos, tanto para prevenir su eventual deserción, como para ayudarles a que culminen sus carreras dentro del tiempo establecido en el plan de estudios de sus carreras.

Este objetivo se sustenta en que, muchas veces, el factor económico dificulta a los estudiantes de carreras técnicas continuar su formación

académica, frustrando sus sueños de superación personal y familiar, lo que al final incide negativamente en los indicadores del rendimiento académico institucional.

Reducir lo máximo posible las tasas de deserción estudiantil ante los problemas económicos causados por el COVID-19 en las familias, y, además, contribuir a que los estudiantes concluyan con éxito sus carreras son dos de los principales retos a los que se enfrentó la institución durante el año 2021.

Tabla No. 2 Consolidado de becados año 2021

SEDE/REGIONAL	MATRÍCULA OFICIAL 2021	BECADOS
Santa Tecla	2,949	375
Santa Ana	399	226
San Miguel	286	81
Zacatecoluca*	492	484
La Unión*	823	819
TOTAL	4,949	1,985

* Los estudiantes que no aparecen como becados en Zacatecoluca y La Unión es porque ellos pagan la carrera.

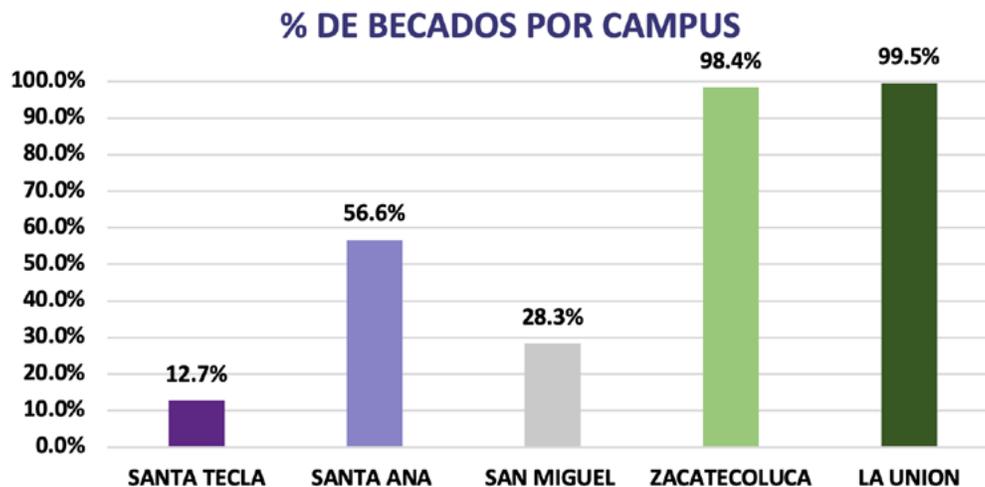


Figura No. 2 Porcentaje de becados con respecto a matrícula por Sede y Centro Regional en el año 2021

% DE BECADOS CON RESPECTO A BECAS TOTALES

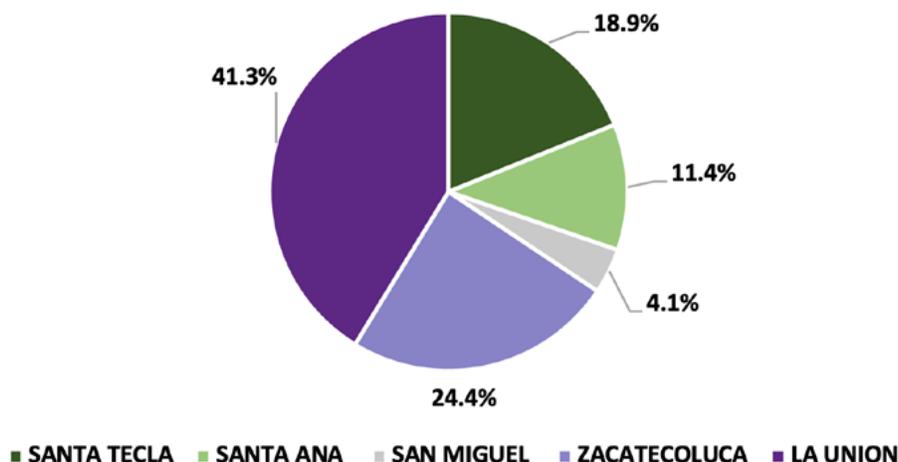


Figura No. 3 Porcentaje de becados con respecto a % total de becas por Sede y Centro Regional en el año 2021

Tabla No. 3 Porcentaje de cumplimiento de becas MEGATEC en el año 2021

SEDE/REGIONAL	BECAS TOTALES	BECAS MEGATEC	BECAS MINED	CUMPLIMIENTO DE OTORGAMIENTO BECAS MINED
Santa Ana	226	63	28%	100%
Zacatecoluca	484	484	100%	100%
La Unión	819	819	100%	100%
TOTAL	1,529	1,366	89%	

Tabla No. 4 Patrocinadores del Programa de Becas año 2021

PATROCINADOR	BECAS TOTALES
MINED (MEGATEC)	69%
EDUBECAS (FEPADE, BCR, POMA, INDUFOAM)	17%
PRESIDENCIALES, FUNDACIONES, ALCALDÍAS, ASOCIACIONES, ETC.	9%
DUALES	6%
TOTAL	100%

3.4 GRADUADOS

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE impartió 23 carreras técnicas, de las cuales 18 tienen dos años de estudio y 5 son en modalidad dual que tienen dos años y medio de

duración. Además, se impartieron 4 carreras de ingeniería.

De dichas carreras se graduaron un total de 1,711 estudiantes tanto de Sede Central como de los Centros Regionales, de los cuales 1,597 eran técnicos y 114 ingenieros.



El proceso de entrega de títulos del año 2021, consistió en enviar un correo a cada egresado informando que se les anexaba tres archivos:

- 1.- Programación del día, hora y lugar en el que se entregaría su título y documentos.
- 2.- Indicaciones de bioseguridad que se debían cumplir en día de la entrega.
- 3.- Formulario firmado para la entrega del título.

3.5 PROGRAMA DE COLOCACIÓN

El Programa de Colocación constituye un fuerte apoyo para los estudiantes en su gestión del empleo, previo al momento de egresar y graduarse. Este apoyo consiste en orientarlos y prepararlos sobre técnicas para la gestión de oportunidades laborales, informarles sobre oportunidades de empleo, ponerlos en contacto con los empleadores potenciales, acompañarlos y darles seguimiento en su proceso de inserción y, posteriormente, en su desempeño profesional.

Este programa es coordinado por la Dirección de Bienestar Estudiantil de la sede central Santa Tecla.

Su ejecución se lleva a cabo de forma integrada con las unidades de Bienestar Estudiantil de los cinco campus de ITCA-FEPADE: Santa Tecla, Zacatecoluca, San Miguel, Santa Ana y La Unión. A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el presente año:

Tabla No. 5 Resultado anual del Programa de Colocación año 2021

SEDE/REGIONAL	GRADUADOS	INSCRITOS AL PROGRAMA	COLOCADOS		
			Femenino	Masculino	Total
Santa Tecla	854	689	121	333	454
Santa Ana	184	142	21	59	80
San Miguel	158	129	13	94	107
Zacatecoluca	196	165	29	71	100
La Unión	319	166	40	52	92
TOTAL	1,711	1291	224	609	833

CANTIDAD DE ESTUDIANTES COLOCADOS

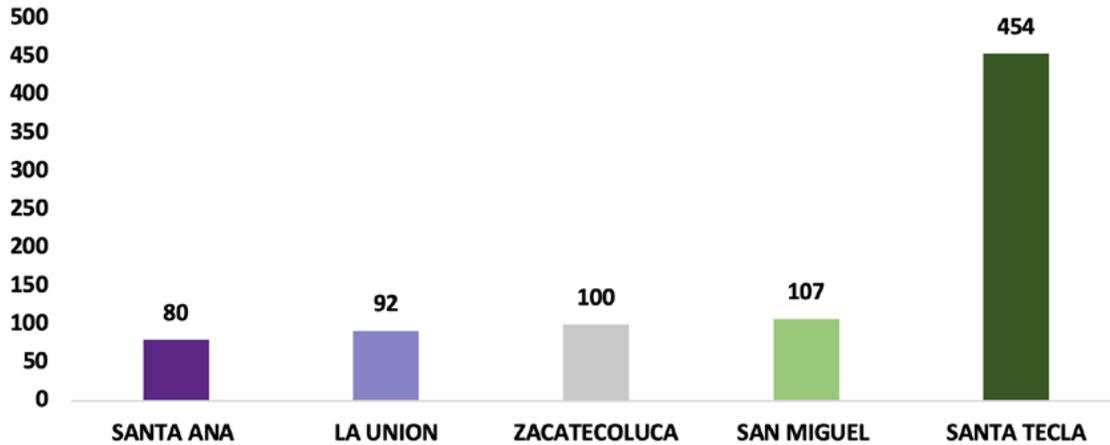


Figura No. 4 Número de técnicos e ingenieros colocados en el año 2021

3.6 ACTUALIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO

Con base en lo establecido por la LES y su reglamento, se planificó la actualización de diferentes planes de estudio.

Bajo la supervisión y lineamientos de la Dirección de Planeamiento Curricular han sido elaborados los diseños curriculares por docentes de las escuelas académicas y los Centros Regionales. Es de reconocer el tiempo y esfuerzo dedicado por ellos en esta tarea adicional a su carga académica. Los planes de estudio actualizados se muestran en la tabla No. 6.

Además, es de mencionar que se superaron las observaciones del MINEDUCYT a los planes de estudio actualizados en 2020, correspondientes a las carreras de Técnico en Ingeniería de Desarrollo de Software, modalidades presencial y semipresencial y de Técnico en Ingeniería de Infraestructura de Redes Informáticas, modalidad presencial y semipresencial en coordinación con la Escuela de Computación, obteniéndose las

autorizaciones correspondientes por parte del MINEDUCYT.

Tabla No. 6 Planes de estudio en actualización durante el año académico 2021

Nº	PLANES DE ESTUDIO ACTUALIZADOS
1	Técnico en Ingeniería Electrónica Industrial, sistema dual
2	Técnico en Energías Renovables
3	Técnico en Ingeniería Civil
4	Técnico en Arquitectura
5	Técnico en Ingeniería Industrial, jornada diurna
6	Técnico en Ingeniería Industrial, jornada nocturna
7	Técnico en Mecánica Automotriz, jornada diurna
8	Técnico en Mecánica Automotriz, jornada nocturna

3.7 DOCENCIA

La Educación Superior en El Salvador, cada vez es más exigente con los estándares de calidad, para formar profesionales competentes que se desarrollen en ciencias y tecnologías, comprometidos con la sociedad. Los docentes tienen un rol importante para la formación de profesionales, es por ello que la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA - FEPADE, con la finalidad de mejorar el rendimiento académico, cada ciclo lleva a cabo la evaluación del desempeño docente.

Nuestra Institución a lo largo de los años se ha mantenido a la vanguardia de instituciones similares, dedicadas a la educación, y dado el compromiso con la calidad académica que nos caracteriza, se continuaron las clases y prácticas de forma semipresencial según indicaciones del MINEDUCYT, para velar por la salud y el bienestar de nuestros estudiantes, buscando siempre conservar la calidad académica en este año 2021, se continuó con el sistema virtual para impartir las clases, se están realizando las prácticas de talleres y laboratorios de forma presencial cumpliendo los protocolos de bioseguridad establecidos y autorizados para la Institución, además de la adaptación de los horarios en todas sus carreras técnicas y de ingenierías para facilitar la enseñanza.

Los resultados de la evaluación de la Calidad Académica Institucional 2021, se detallan en el presente documento, dicha evaluación se lleva a cabo en todas las Regionales de ITCA- FEPADE.

3.7.1 Supervisión académica

Los resultados de la Supervisión Académica identifican los puntos de mejora del docente en el uso de la Metodología Institucional, durante la

sesión de clase, la cual la llevó a cabo el supervisor asignado, quien es un académico capacitado en las actividades realizadas por el docente en una sesión.

Además, se busca una retroalimentación de lo desarrollado durante el ciclo, también se pueden detectar algunas necesidades de capacitación docente y necesidades de recursos educativos a nivel institucional.

Esta evaluación se realiza según las 6 dimensiones o criterios siguientes:

- ◆ Planificación y estructura didáctica.
- ◆ Comunicación y uso de recursos tecnológicos.
- ◆ Dominio de la estrategia metodológica
- ◆ Contenido didáctico y multimedia.
- ◆ Evaluación de los aprendizajes.
- ◆ Seguimientos a estudiantes.

Los objetivos de esta evaluación son:

- ✓ Constatar el desarrollo del trabajo docente conforme a las disposiciones metodológicas amparados en los reglamentos y normativas institucionales.
- ✓ Identificar los puntos de mejora docente en el uso de la Metodología Institucional.
- ✓ Verificar el uso correcto de la Metodología Institucional, por parte de los docentes en la sesión de clase.
- ✓ Retroalimentar a los docentes en el uso de la Metodología Institucional.
- ✓ Determinar las necesidades de capacitación docente.
- ✓ Determinar las necesidades de recursos educativos a nivel institucional.

Tabla No. 7 Resultados de Supervisión Académica por Sede/Regional año 2021

SEDE/REGIONAL	CICLO I-2021	CICLO II-2021	DIFERENCIA
La Unión	98.91%	99.26%	0.35%
San Miguel	95.82%	95.29%	-0.53%
Santa Ana	95.44%	92.11%	-3.33%
Zacatecoluca	94.71%	96.34%	1.63%
Santa Tecla	97.78%	98.83%	1.05%
Institucional	95.93%	96.37%	0.44%

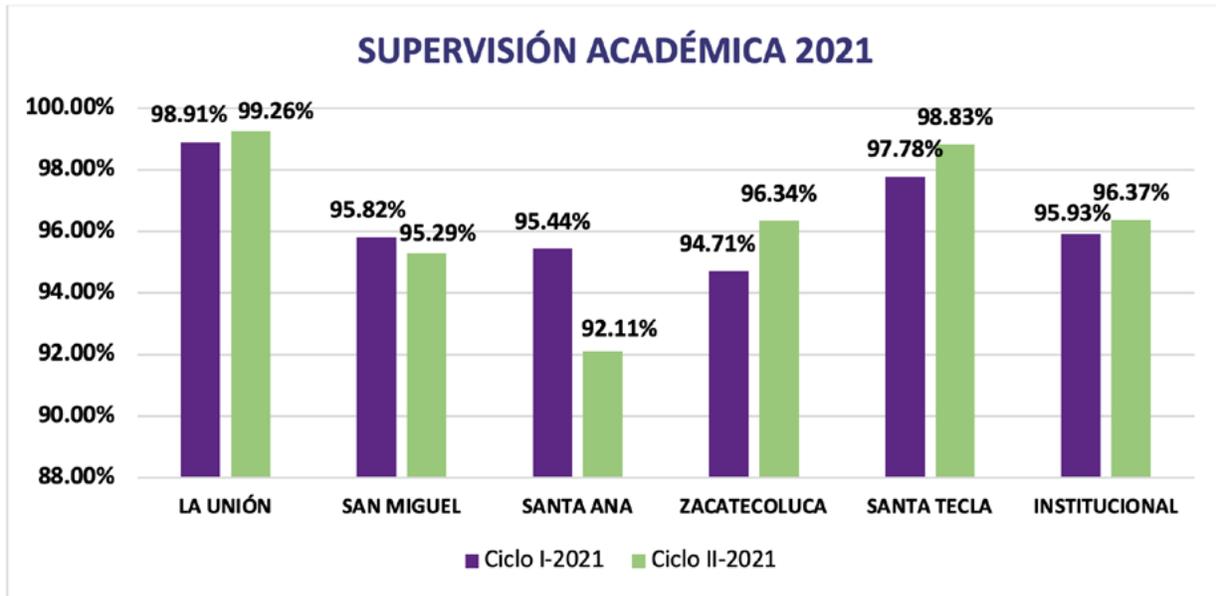


Figura No. 5 Resultados de supervisión académica por ciclo año 2021

3.7.2 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. Cada estudiante evaluó al docente según el Instrumento: EVALUACION ESTUDIANTIL DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL V0, dicho instrumento está adaptado a las clases virtuales, tomando en cuenta las siguientes dimensiones o criterios:

- ◆ Asistencia y cumplimiento de las actividades programadas del módulo.

- ◆ Atención al estudiante durante y después de las sesiones de clase.
- ◆ Evaluación de aprendizaje de socialización y práctica.
- ◆ Desempeño docente.

Los objetivos de esta evaluación son:

- ✓ Evaluar el desempeño docente desde la óptica del alumno.
- ✓ Identificar los puntos de mejora docente.

- ✓ Determinar las necesidades de capacitación docente.
- ✓ Obtener la percepción del alumno concerniente a otros aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje (infraestructura, equipo, herramientas, insumos, etc.).

Tabla No. 8 Resultados de Calidad de la Enseñanza por Sede/Regional año 2021

SEDE/REGIONAL	CICLO I-2021	CICLO II-2021	DIFERENCIA
La Unión	94.46%	94.01%	-0.45%
San Miguel	92.23%	91.01%	-1.22%
Santa Ana	89.41%	90.28%	0.87%
Zacatecoluca	89.23%	88.23%	-1.00%
Santa Tecla	90.53%	90.88%	0.35%
Institucional	91.17%	90.88%	-0.29%

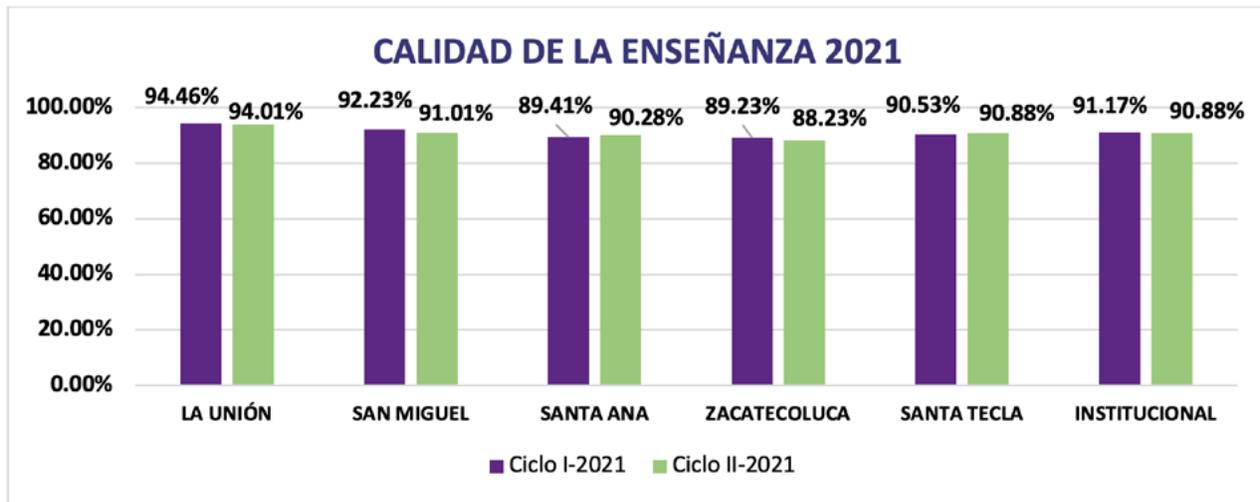


Figura No. 6 Resultados de calidad de la enseñanza por ciclo año 2021

3.8 REACREDITACIÓN CON LA CdA

Se recibió la carta de la CdA respecto al trámite de admisibilidad a la solicitud de re-acreditación presentada por nuestra Institución el 7 de octubre de 2019; la carta de admisibilidad fue recibida el día 11 de noviembre de 2021.



3.9 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En el área de Dirección Estratégica se han realizado diferentes actividades para el cumplimiento del Direccionamiento Estratégico del quinquenio 2015-2020:

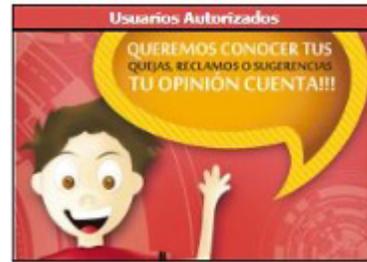
- ◆ Se entregó el borrador del Direccionamiento Estratégico para el periodo 2021-2025, para aprobación de las autoridades.



- ◆ Seguimiento al cumplimiento de metas del POA institucional 2021 de forma virtual a través de documentos de Excel.



- ◆ Seguimiento al cumplimiento de metas POA MINEDUCYT 2021, a través de los seguimientos mensuales de POA de cada área que tiene asignada una meta en el POA MINEDUCYT.
- ◆ Se ha dado seguimiento a Tecniquito para resolver las quejas, reclamos o sugerencias de los clientes. Durante este año debido a que se siguen realizando actividades de forma virtual, se ha observado una mayor actividad y uso de este recurso por parte de los clientes.



- ◆ Se ha revisado y mantenido actualizada toda la documentación que se mantiene en la intranet institucional.

- ◆ Participación en TELESCOPI El Salvador.

- ✓ Se participó de forma virtual en el X Congreso virtual TELESCOPI El Salvador, “Implicaciones de la transformación digital en los procesos estratégicos y operativos de las instituciones de educación superior”, el día viernes 17 de septiembre de 2021. Para este evento los artes fueron elaborados por la diseñadora de ITCA.



3.10 SISTEMA BIBLIOTECARIO

El Sistema Bibliotecario ITCA-FEPADE ofreció durante este periodo, sus recursos de información y los diferentes servicios que presta a sus usuarios. Para ello, se cuenta con colecciones bibliográficas impresas, especializadas para cada una de las carreras técnicas e ingenierías que ofrece la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

Además, se dispone de recursos electrónicos como: bases de datos, libros y revistas electrónicas que están disponibles 24/7 y que

pueden ser accedidos por todos los miembros de la comunidad educativa en su Sede y Centros Regionales.

Para continuar brindando los servicios y recursos bibliográficos, ante la crisis por la pandemia por COVID-19, el personal de las bibliotecas de ITCA-FEPADE, adoptó las estrategias de gestión siguientes:

- ◆ Se impartieron charlas en línea en Microsoft Teams, sobre el uso de las plataformas y la nueva modalidad para realizar el préstamo de los recursos bibliográficos tangibles.
- ◆ Se enviaron listas de bibliografía específica por carrera por medio de correos y redes sociales.
- ◆ Creación de guías con bibliografía según módulo que imparten en cada ciclo
- ◆ Inducción personalizada sobre uso de OPAC, búsqueda de bibliografía en las plataformas.
- ◆ Se compartieron videos tutoriales de cómo hacer uso de los e-recursos.
- ◆ Se brindó atención personalizada vía telefónica
- ◆ Se elaboraron lecturas de la semana, muchas retomadas y sugeridas de los e-recursos y de la bibliografía impresa de la biblioteca, para que pudieran hacer uso de los mismos, dichas lecturas se compartieron en grupos de docentes, personal administrativo y estudiantes.
- ◆ Promover webinars con temáticas específicas y de interés para la comunidad ITCA-FEPADE.

- ◆ Capacitaciones a los estudiantes de nuevo ingreso por medio de video y colocar la grabación en la plataforma de Teams para que ésta pudiese ser vista y escuchada en el momento oportuno, registrándose en un formulario los participantes para medir el número de conectados.
- ◆ Se compartió promocional de e-recursos en los diferentes grupos de docentes, personal administrativo y estudiantes.

3.10.1 Estadísticas de servicios varios brindados a los usuarios.

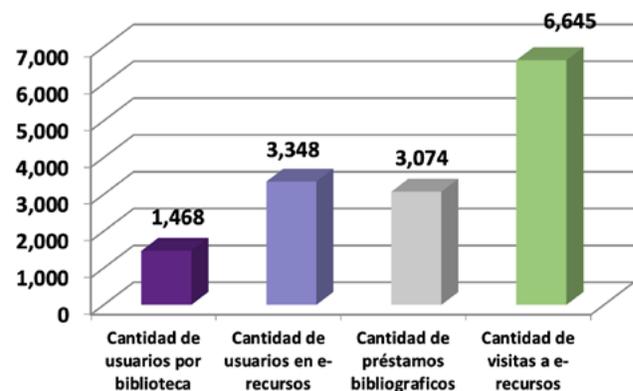


Figura No. 7 Servicios brindados por la biblioteca en el año 2021

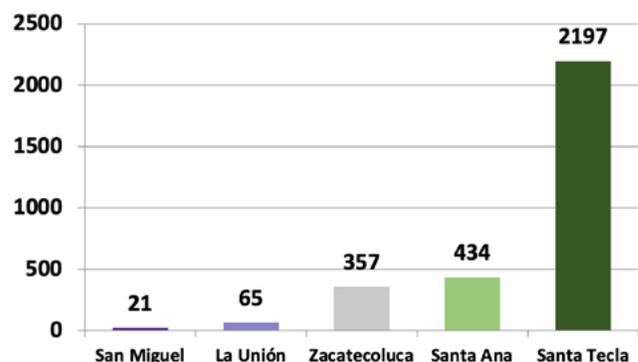


Figura No. 8 Préstamos bibliográficos por Sede/Centro Regional en el año 2021

3.10.2 Adquisiciones bibliográficas

Las bibliotecas de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, en el transcurso del año invirtió en compra de bibliografía impresa las cantidades descritas a continuación:

Tabla No. 9 Adquisiciones bibliograficas por compra 2021

Biblioteca	Títulos	Volúmenes
Santa Ana	11	18
San Miguel	0	0
Zacatecoluca	12	34
La Unión	43	113
TOTAL	66	165

Tabla No. 10 Adquisiciones bibliograficas por otras fuentes (regalías, donaciones y producción académica institucional) 2021

Biblioteca	Títulos	Volúmenes
Santa Tecla	68	75
Santa Ana	110	112
San Miguel	30	38
Zacatecoluca	40	44
La Unión	53	56
TOTAL	301	325

3.10.3 Participación en el Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador (CBUES)

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, pagó la membresía anual de \$3,500, al Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador (CBUES). El pago de la suscripción a la Biblioteca Digital Alfaomega para este año, fue realizado el aporte por las instituciones que conforman el Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador y por algunas otras IES no socias. En el caso de ITCA-FEPADE, aportó un pago adicional de \$1,420.78 por su uso.

3.11 ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

En la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE las actividades de Extensión Universitaria son un eje importante para la formación integral. La temática organizada para tal fin obedece a temas relevantes que permiten mantener a los estudiantes involucrados en actividades de constante formación. Los eventos se enriquecen con la participación de la comunidad estudiantil. En ese sentido, cada año se han celebrado fechas importantes de reflexión, como el día internacional de la mujer, Día cívico y Día de la Hispanidad entre otros.

Con las escuelas académicas se realizan Pausas Culturales, y es una actividad encaminada a fortalecer la formación integral de los estudiantes, dando importancia a la convivencia sana entre ellos, docentes y directores. La temática versa sobre temas culturales, científicos, tecnológicos, teniendo como fondo, el cultivo y la práctica de valores, buenos hábitos y costumbres, el respeto hacia sí mismos y hacia los demás, normas de cortesía, ética, entre otros.

Otro evento que se considera importante es el denominado Juegos Deportivos Intramuros, esto evento permite la socialización de estudiantes con los docentes y personal administrativo, y lo más importante la vivencia de los valores éticos y morales. Se participa en actividades deportivas externas, el ITCA es parte de la Asociación Deportiva Universitaria de el Salvador ANADES, para la participación hay una preparación de selecciones en las áreas deportivas de futbol once, masculino, futbol sala masculino y femenino, baloncesto, voleibol y deportes individuales como tenis de mesa, ajedrez, atletismo etc.

La coordinación de Cultura y Deportes, en función

del desarrollo integral de los estudiantes, realizó actividades virtuales dirigidas a la población estudiantil activa durante el año lectivo 2021, el resumen de actividades se describe a continuación:

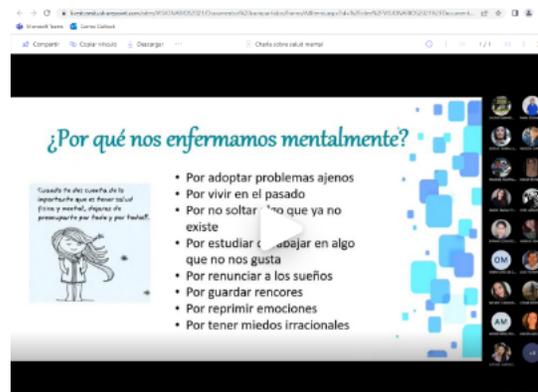
- ◆ De marzo a agosto se realizaron capsulas audiovisuales de contenidos afines al área cultural y físico-deportivas, incentivando a la realización de actividad física y práctica de hábitos nutricionales desde el hogar. En el área Cultural se abordaron temáticas como Los días internacionales Importantes como el Día de la Mujer y otros temas con proyección a la perpetuación de las raíces de los pueblos, historia de la música salvadoreña, instrumentos autóctonos e historia del desarrollo socio-cultural de El Salvador y fiestas tradicionales de los pueblos. La escuela de Mecatrónica realizó un festival cultural con sus estudiantes.



Cápsula 1: Salud Mental, ¿Cómo manejar el estrés?

- ◆ Se atendió periódicamente a la población estudiantil que conforman el programa “VISIONARIOS”, por medio de interacciones virtuales semanales e intercambio bibliográfico como: Periodos historia del El Salvador, personas de éxito, hábitos de estudio, autoestima, emprendimiento, y

análisis del libro “Tus zonas erróneas, por Wayne W. Dyer” Alcanzando a 60 estudiantes que conforman el programa.

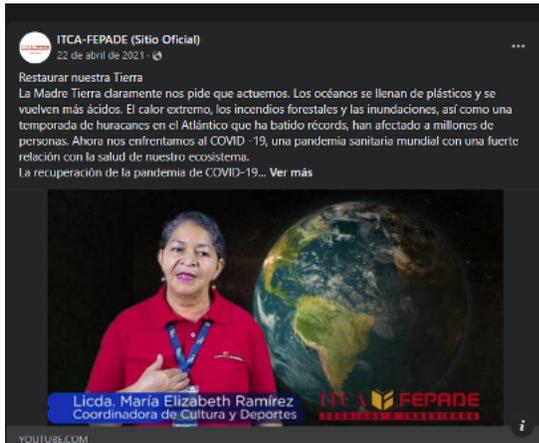


Charla de salud mental para visionarios

- ◆ Se desarrolló la BASE DE DATOS DE CULTURA Y DEPORTES, por medio de la aplicación de una encuesta digital, la cual cada estudiante llenó y compartió a los correos electrónicos de Cultura y Deportes manifestando sus talentos o intereses culturales y deportivos. A partir de ello, se realizó un archivo que permitió cuantificar a la población de ITCA-FEPADE según preferencia en actividades auxiliares al proceso educativo. La actividad antes mencionada correspondió al periodo de julio a octubre. Se compartieron temáticas por medio de presentaciones a los correos electrónicos obtenidos en la base de datos, adjuntando información sobre los deportes preferentes. Dichas presentaciones se enviaron semana a semana durante el mes de octubre alcanzando 271 estudiantes en el área deportiva y 127 en el área cultural

- ◆ En cuanto a ITCA-AMBIENTE, se realizaron las actividades: Video sobre “El Día Mundial de la Tierra”. La Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura realizó una conferencia con el tema: Día Mundial del Agua; la Escuela de Ingeniería en Computación realizó una conferencia sobre el Día mundial del No

Fumador de Tabaco, con el apoyo de FOSALUD, Escuela de Ingeniería Mecánica Automotriz, realizó la conferencia “Economía Circular” conmemorando el Día del Reciclaje con apoyo de la fundación Recicla 503: y la Escuela de Mecatrónica realizó una actividad con estudiantes sobre el cambio climático.



Video de conmemoración del Día de la tierra en ITCA-FEPADE

- En Deporte Universitario se sentaron las bases para el reconocimiento de la Asociación Nacional deportiva de Educación Superior (ANADES) entre el INDES y su nueva administración, se presentó la programación deportiva del año 2022.



Cápsula de Salud Física y Nutrición “Control de Calorías”

4. INTERNACIONALIZACIÓN

A lo largo de este año se realizaron diferentes actividades con el objetivo de obtener apoyo para las iniciativas centradas en fortalecer procesos en educación; sin embargo, debido a la pandemia estas fueron diferentes a otros años.

4.1 CONTINUIDAD DE PROYECTOS

- Proyecto KOICA “Fortalecimiento de la Capacidad de Educación y Capacitación para Industria 4.0 de ITCA”.**

Se ha cumplido con todos los requerimientos que el proyecto KOICA va generando:

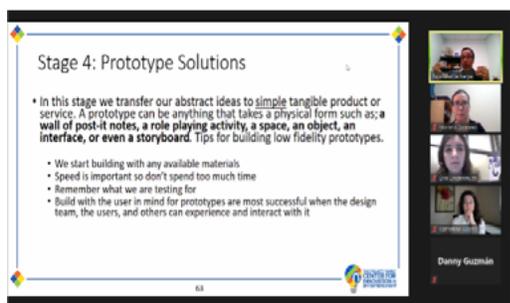
- Se realizó el PLAN DEL PROYECTO a través de reuniones virtuales con los expertos coreanos (febrero).

- Se preparó información del impacto del proyecto en El Salvador, para presentar al Embajador de COREA en El Salvador (abril).
- Validación de la versión final del Registro de Discusión (RD) del Proyecto (mayo).
- Presentación del proyecto a Agencia de El Salvador para la Cooperación Nacional -ESCO y solicitud de asesoría para los “Plenos Poderes” para firmar el RD (junio-julio).
- Firma del RD del proyecto con participación de los directores de KOICA, el MINEDUCYT, la ESCO y la Secretaría de Innovación (agosto).
- Propuesta del organigrama de EQUIPO

DE TRABAJO ITCA para el desarrollo del proyecto y para cumplir con los 9 compromisos de ITCA en el proyecto (septiembre- octubre).

◆ Proyecto **“Fortalecimiento de Capacidades del Fondo de Innovación de la fuerza de los 100K Américas” (comenzado en 2019).**

- ✓ Proyecto creativo y de intercambio con Northampton Community College; se trabajó en el desarrollo de actividades virtuales como recibir virtualmente el curso de “PENSAMIENTO DE DISEÑO.



Además, se desarrolló la planificación del viaje de 2 docentes y 8 alumnos de ITCA a NCC, el cual sería en septiembre, pero por motivos de la pandemia se pospuso para el 1er semestre del 2022.

Para dicho viaje ITCA FEPADE debe financiar a 2 de los 8 alumnos, por lo que se desarrolló una campaña de recaudación de fondos con empresas aliadas, logrando recaudar US\$1,700.00 en efectivo.

4.2 PROYECTOS NUEVOS 2021

- ◆ Proyecto **“Transferencia tecnológica en emprendimiento y la empleabilidad en los sectores productivos para la sostenibilidad”**, presentado en la Comisión MIXTA con el SENA de COLOMBIA y aprobado en mayo 2021.

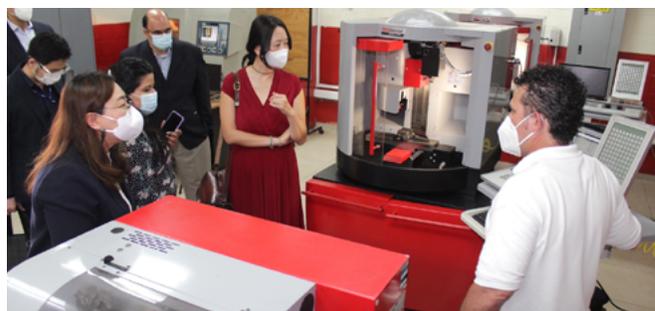
- ◆ Proyecto presentado a JICA con **“Solicitud de 2 voluntarios”**: uno en GASTRONOMIA para ITCA La Unión y otro en GESTION DE LA CALIDAD para la sede Santa Tecla (junio).

- ◆ Proyecto sobre **“DISEÑO SOSTENIBLE”** presentado a concurso de la Fuerza de los 100K en conjunto con COLLEGE OF DE CANYON de California, USA (agosto), para obtener \$25K para desarrollar un proyecto comunitario.

- ◆ En septiembre se comenzó a desarrollar el **“Proyecto de fortalecimiento de la carrera de Mecatrónica”** con la finalidad de ser presentado a la cooperación internacional a principios del 2022.

4.3 VISITAS DE COOPERANTES O AUTORIDADES DE GOBIERNO RECIBIDAS EN ITCA

- ◆ En febrero se recibió a una comitiva de KOICA, liderada por la nueva Directora de País, Sra. Jeehyun Yoon, a quien se le compartió detalles sobre el proyecto y se le mostró las instalaciones de ITCA FEPADE.



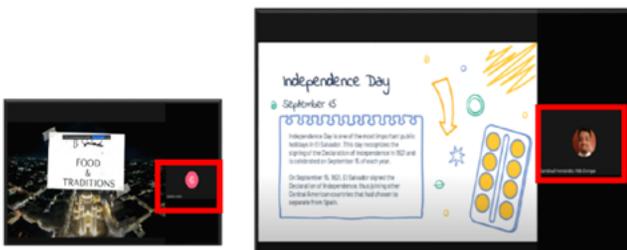
◆ En marzo se recibió a Directores de la Secretaría de INNOVACIÓN de la Presidencia de la República, a quienes se les presentó los diferentes proyectos con los cuales ITCA podría aportar al Gobierno. Posterior a ello, se han realizado reuniones con la secretaría de Innovación para identificar proyectos a desarrollar.

4.4 MOVILIDAD (INTERCAMBIO) DE ESTUDIANTES, DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO

El año comenzó con restricciones que impedían imposibilitaban las movilidades físicas, por lo que se trabajó en realizar actividades virtuales con estudiantes.

ACTIVIDADES CON ESTUDIANTES: 44 PARTICIPACIONES

- ◆ En junio gracias a una gestión con la Embajada de Francia en El Salvador, 28 alumnos de Turismo, Gastronomía y Patrimonio Cultural, recibieron clases de francés en la Alianza Francesa.
- ◆ En agosto, se realizó un intercambio cultural (virtual) con estudiantes de BLUEFIELD STATE COLLEGE, de West Virginia, USA, en la que participaron 13 alumnos de ITCA FEPADE.



El resumen de las capacitaciones virtuales gratuitas gestionadas para docentes y personal administrativo, es:

Tabla No. 11 Capacitaciones con estandar internacional recibidas por personal docente en el año 2021

CAPACITACIONES PARA DOCENTES: 24 participaciones		
Nombre del curso/ capacitación	Cantidad de docentes	Duración
Curso virtual sobre PENSAMIENTO DE DISEÑO impartido por NORTHAMPTON COMMUNITY COLLEGE , de Pensilvania, USA.	4	2 meses
Curso virtual de HABILIDADES BLANDAS impartido por el Instituto TECNOECUATORIANO de Ecuador.	20	3 meses



Personal docente de ITCA-FEPADE en cursos virtuales

Tabla No. 12 Capacitaciones con estandar internacional recibidas por personal administrativo en el año 2021

CAPACITACIONES PARA PERSONAL ADMINISTRATIVO: 7 participaciones		
Nombre del curso/ capacitación	Cantidad de docentes	Duración
Curso de INTERNACIONALIZACIÓN auspiciado por el Departamento de Estado de USA	1	1 mes
Curso virtual sobre PENSAMIENTO DE DISEÑO impartido por NORTHAMPTON COMMUNITY COLLEGE , de Pensilvania, USA.	1	2 meses
Curso “IN: La Ruta de la Innovación Disruptiva Israeli” impartido desde Israel	5	1 mes

4.5 CONVENIOS CON UNIVERSIDADES, COLLEGES U ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

En el 2021, se logró acercamiento y firma de convenios instituciones educativas en Estados Unidos. Las instituciones son:

- ◆ COLLEGE OF THE CANYONS de California USA.
- ◆ BLUEFIELD STATE COLLEGE de West Virginia, USA.



5. ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON ENTIDADES NACIONALES E INTERNACIONALES

Durante el 2021, se consolidaron importantes alianzas con el objetivo de unir esfuerzos para realizar actividades en conjunto, tales como proyectos, investigaciones, pasantías y otras actividades académicas como intercambios, prácticas o conferencias. A continuación, un resumen de las alianzas estratégicas firmadas en el 2020:

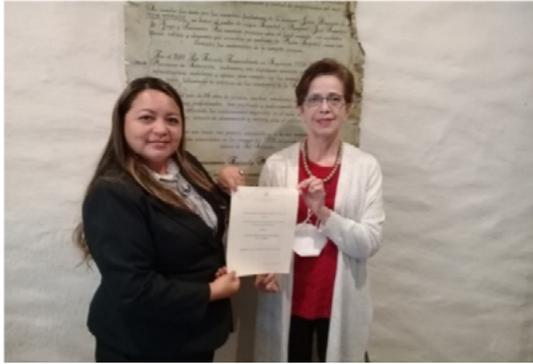
PREPARACIÓN Y VALIDACIÓN DE CONVENIOS

Se trabajó en la preparación y la validación por la parte legal, de los siguientes convenios:

- ◆ Marzo: NORTHAMPTON COMMUNITY COLLEGE (renovación).
- ◆ Abril: ANDA



- ◆ Mayo: “Instituto TECNOECUATORIANO” de Ecuador y “Becas Presidencia”.



- ◆ Junio: COLLEGE OF THE CANYONS de California USA, y BLUEFIELD STATE COLLEGE de West Virginia, USA.

- ◆ Julio: IEEE (renovación).

- ◆ Septiembre: FUNDAGEO.

6. INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

La Dirección de Investigación y Proyección Social presenta en este informe la lista de los proyectos de investigación ejecutados durante el año 2021 en la Sede Central en Santa Tecla y en los 4 centros regionales Santa Ana, Zacatecoluca, San Miguel y La Unión.

Los proyectos fueron evaluados en la Dirección de Investigación y Proyección Social y aprobados por Rectoría y Vicerrectoría Académica de ITCA-FEPADE y fueron ejecutados por Docentes Investigadores Principales y Coinvestigadores.

En el año 2021 se ejecutaron proyectos de Investigación Aplicada de conformidad con la Agenda Estratégica de Investigación de ITCA-FEPADE y el Direccionamiento Estratégico Institucional.

El Programa de Investigación Aplicada en Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene como objetivo aplicar el conocimiento y la tecnología a la solución de problemas del sector productivo en socios colaborativos, vincular la investigación con la proyección social para contribuir a la solución de necesidades de la comunidad,

así como desarrollar innovación tecnológica vinculando la investigación con la docencia.

Los proyectos se ejecutan bajo la responsabilidad de docentes investigadores y el apoyo de estudiantes destacados, los cuales están enmarcados en la Investigación Aplicada con resultados que benefician a instituciones de servicio comunitario, cooperativas, sector empresarial y el sector académico, así como el diseño y desarrollo innovador de software, nuevos dispositivos, productos y procesos industriales.

La Dirección de Investigación y Proyección Social difunde y divulga los resultados del Programa a través de la edición y publicación impresa y digital de los Informes Finales de Investigación, la Revista Tecnológica de ITCA-FEPADE, la Revista Anual de Investigación y Proyección Social, así como manuales técnicos y softwares resultantes de los proyectos.

Esta Dirección es responsable de proteger la propiedad intelectual de la producción académica a través del registro de Derechos de Autor ante el CNR, el registro internacional de ISBN, ISSN y

el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional de El Salvador. Estos documentos se difunden en formato digital en la página web de ITCA-FEPADE y en el Repositorio del CBUES - REDICCES y en formato impreso en las 5 bibliotecas de ITCA-FEPADE, la Biblioteca Nacional de El Salvador y en bibliotecas de universidades privadas.

En este Informe Anual se presentan los 9 proyectos de investigación concluidos en el año 2021, ejecutados en la Sede Central y los 4 Centros Regionales. Se detalla para cada proyecto la sede y la Escuela o Carrera responsable, los docentes investigadores participantes, el área del conocimiento y la línea de investigación del proyecto.

Se detallan además los productos de investigación publicados en el año 2021 en formato impreso y digital. Se presenta además un detalle del gasto en investigación en el año 2021.

6.1 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADOS EN EL 2021

Durante el año 2021 se ejecutaron 9 proyectos de Investigación Aplicada, cuyos Informes Finales y Artículos Técnicos resultantes serán editados y divulgados en el año 2022.

En la tabla No. 13 se listan las investigaciones finalizadas, por Centro Regional y Escuela Académica.

6.2 REGISTROS DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Resultados obtenidos en el año 2021:

a) 13 Informes Finales de Proyectos de Investigación, año 2020

- ◆ Registro internacional de ISBN formato impreso
- ◆ Registro internacional de ISBN, formato E-Book.
- ◆ Registro de Derechos de Autor en el CNR.
- ◆ Depósito Legal en la Biblioteca Nacional.

b) Edición y publicación de Revista Anual de Investigación y Proyección Social Año 2020.

c) Edición y publicación de la Revista Tecnológica Número 14, Año 2021.

d) Edición y publicación de catálogo de servicios y productos turísticos del municipio de Conchagua, La Unión. “Conchagua Tierra de Encantos”.



e) Registro de software desarrollado como resultado de proyectos de investigación:

- ◆ Software simulador de control de procesos de temperatura, aplicando controlador Proporcional-Integral PI y Proporcional-Integral-Derivativo PID. Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sede Central.

- ◆ Software multiplataforma para el control de emergencias, inventario y recurso humano de la Cruz Roja Salvadoreña. Centro Regional San Miguel.

f) 2 Patentes de Modelo de Utilidad en proceso de Examen de Fondo en el Centro Nacional de Registros CNR.

- ◆ Equipo para el diagnóstico de dispositivos electrónicos usados en el encendido de motores de combustión interna.



- ◆ Dispositivo electromecánico para convertir un microscopio metalográfico convencional en microscopio metalográfico digital.



Tabla No. 13 Investigaciones terminadas año 2021.

No.	ESCUELA / CARRERA	DOCENTES INVESTIGADORES	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DEL CONOCIMIENTO LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SEDE CENTRAL SANTA TECLA				
1	ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN	Docente Investigador Principal: Ing. Elvis Moisés Martínez Pérez Docente Co-Investigadora: Inga. Rina Elizabeth López Menéndez	Sistema inteligente para la medición del comportamiento humano en relación al cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad COVID-19 implementando tecnología de IoB. Aplicación en ITCA-FEPADE Sede Central	Área del Conocimiento: Tecnología Línea de Investigación: Desarrollo de Software
2	ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	Docente Investigador Principal: Téc. Juan José Guevara Vásquez Docente Co-Investigador: Ing. Juan José Cáceres Chiquillo	Diseño e implementación de plataforma de teleingeniería para prácticas en tiempo real de laboratorio a distancia de control de procesos industriales. Aplicación en Laboratorio de Electrónica de ITCA-FEPADE Sede Central.	Área del Conocimiento: Tecnología Línea de Investigación: Automatización Industrial

No.	ESCUELA / CARRERA	DOCENTES INVESTIGADORES	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DEL CONOCIMIENTO LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
3	ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA	Docente Investigador Principal: Ing. José Roberto Jacobo Marroquín Docente Co-Investigadora: Inga. Alma Verónica García Barrera	Obtención y caracterización físico química de un sustrato nutritivo hecho a partir de los desechos del cacao para la producción de plántulas de hortalizas. En asocio con empresa Chukwa Chocolates.	Área del Conocimiento: Tecnología Línea de Investigación: Química Industrial
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL				
4	TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y TÉCNICO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	Docente Investigador Principal: Lic. Luis Humberto Rivas Rodríguez Docente Co-Investigador: Tec. Fermín Osorio Gómez	Proyecto Multidisciplinario: Diseño de metodología sistematizada para el control presupuestario en la construcción de líneas eléctricas de distribución y subtransmisión en media tensión. En asocio con Cooperativa ASTECSAL, San Miguel.	Área del Conocimiento: Tecnología Línea de Investigación: Desarrollo de Software
CENTRO REGIONAL SANTA ANA				
5	TÉCNICO EN PATRIMONIO CULTURAL Y TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	Docente Investigador Principal: Lic. Miguel Ángel Velásquez Castillo Docente Co-Investigador: Ing. Henry Magari Vanegas Rodríguez	Proyecto Multidisciplinario: Recreación y restauración virtual del patrimonio cultural material de tipo mueble y aplicación de Realidad Aumentada. De interés sector Patrimonio Cultural.	Área del Conocimiento: Arte y Arquitectura Línea de Investigación: Patrimonio Cultural
CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA				
6	TÉCNICO EN LOGÍSTICA GLOBAL Y TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	Docente Investigador Principal: Ing. Joaquín Mauricio García Docente Co-Investigador: Lic. Oscar Armando Sánchez	Proyecto Multidisciplinario: Diseño innovador de herramienta informática multiplataforma para auditoría 5S+1 en el sector restaurantes. En asocio con CDMYPE Regional La Paz	Área del Conocimiento: Economía, Administración y Comercio Línea de Investigación: Procesos Logísticos

No.	ESCUELA / CARRERA	DOCENTES INVESTIGADORES	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DEL CONOCIMIENTO LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
7	TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	Docente Investigador Principal: Ing. Manuel de Jesús Gámez López. Docente Co-Investigador: Lic. Oscar Armando Sánchez Santos	Proyecto Multidisciplinario: Estudio de factibilidad técnica para el acceso a la información de una central de monitoreo de signos vitales integrando herramientas informáticas heterogéneas e IoT. En asocio con Hospital San Rafael de Santa Tecla.	Área del Conocimiento: Tecnología Línea de Investigación: Desarrollo de Software
CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN				
8	INGENIERÍA EN LOGÍSTICA Y ADUANAS	Docente Investigadora Principal: Ing. Samuel Enrique Orellana Paz Docente Co-Investigador: Ing. David Alberto Doñas Vargas	Proyecto Multidisciplinario: Diseño de un Modelo Logístico para la optimización de los procesos empleados en la captura, almacenamiento, procesamiento y distribución de productos pesqueros. En asocio con la Asociación de Pescadores Artesanales, ASPESCU.	Área del Conocimiento: Economía, Administración y Comercio Línea de Investigación: Procesos Logísticos
9	TÉCNICO EN MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS COSTERO MARINOS	Docente Investigadora Principal: Licda. Angélica Quintanilla Corena Docente Co-Investigador: Téc. Josué de la Paz Castro Miranda	Estudio de la calidad del agua e implementación de un 'Protocolo de Buenas Prácticas Acuícolas en la Producción de Camarón Marino'. En asocio con Cooperativa Camaronera Eben Ezer, San Alejo, La Unión.	Área del Conocimiento: Agropecuaria y Medio Ambiente Línea de Investigación: Acuicultura

6.3 ASOCIOS COLABORATIVOS EN REDES NACIONALES E INTERNACIONALES

La Dirección de Investigación y Proyección Social incentiva la ejecución de proyectos de investigación en socios colaborativos con el sector empresarial, organizaciones de servicio

comunitario e instituciones de gobierno, como un elemento necesario para la solución de problemas tecnológicos a través de la investigación aplicada.

Durante el 2021 se desarrollaron proyectos de investigación en socios colaborativos en red con diferentes instituciones y organizaciones, listados en la siguiente tabla:

Tabla No. 14 Asocios colaborativos para la investigación año 2021

No.*	ASOCIOS COLABORATIVOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN RED
1	Empresa Chukwa Chocolates / Escuela de Ingeniería Química
2	Asociación de Técnicos Electricistas e Industriales de El Salvador ASTECSAL / Centro Regional San Miguel.
3	Asociación de Pescadores Artesanales de Playa el Cuco, ASPESCU / Centro Regional MEGATEC La Unión.
4	Cooperativa Camaronera Eben Ezer / Centro Regional MEGATEC La Unión.
5	Centro de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas, CDMYPE Regional La Paz / Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
6	Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla / Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
7	Asociación de Productores Agroindustriales Orgánicos de El Salvador, APRAINORES / Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.

6.4 PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL

ITCA-FEPADE, a través del Programa Institucional de Proyección Social, hace partícipes activos a la comunidad, centros educativos, instituciones sin fines de lucro y beneficiarios en general, en la solución de sus problemas y necesidades; asimismo, contribuye a mejorar la calidad de vida de los participantes, propicia entornos educativos seguros, genera oportunidades y fomenta la equidad, la inclusión social y el autoempleo; propicia el cuidado del medio ambiente y el desarrollo de competencias y habilidades.

Durante el 2021, los proyectos sociales se ejecutaron en modalidad presencial, virtual o semipresencial; estuvieron enmarcados en las líneas estratégicas institucionales: Inclusión al Género Femenino, Inclusión del Adulto Mayor, Inclusión y Equidad de Personas con Discapacidad, Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos, Fortalecimiento al Desarrollo Local y Cuidado del Medio Ambiente. Se ejecutaron 18 proyectos con la participación de 50 docentes y 402 estudiantes voluntarios de la Sede Central y sus cuatro Centros Regionales, destacándose la participación de los estudiantes del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca y del Centro Regional MEGATEC La Unión.

6.5 PROYECTOS SOCIALES

A continuación, se presenta un consolidado de los resultados del Programa Institucional de Proyección Social, las alianzas estratégicas de cooperación establecidas, así como una breve descripción y los beneficiarios de los proyectos sociales ejecutados más destacados.



Proyecto: social "Diseño e instalación de estación integrada y automática, para toma y alerta audible de temperatura y dosificación de alcohol gel para el ingreso de los estudiantes a los centros escolares". Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sede Central

Tabla No. 15 Resultados del Programa de Proyección social en el año 2021

PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL 2021			
Sede/Regional	Proyectos Sociales	Participación de Docentes	Participación Estudiantil
Santa Tecla	8	27	45
Regional Santa Ana	3	7	13
Regional San Miguel	2	5	2
Regional La Unión	2	4	109
Regional Zacatecoluca	3	7	233
Total	18	50	402



Proyecto Social: “Incremento de la cobertura forestal por medio de la siembra de árboles para el cuidado del sitio Ramsar en el municipio de Conchagua”, Regional La Unión.

Tabla No. 16 Consolidado de logros y resultados del Programa Institucional de Proyección Social

LOGROS Y RESULTADOS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL 2021	N°
Jóvenes y madres solteras se beneficiaron de forma directa mediante la capacitación de competencias en el área de cocina y buenas prácticas de manufactura, BPM para la sostenibilidad de sus comunidades.	20
Mujeres adultas mayores internas en un centro de atención para personas desprotegidas, fueron beneficiados con instalaciones eléctricas seguras y bajo norma que mejorarán sus condiciones de vida y salud. Proyecto realizado por el Centro Regional de Santa Ana.	25

Centros Escolares Públicos ubicados en zonas de las 5 sedes, fueron fortalecidos con diferentes proyectos sociales multidisciplinarios de transferencia de conocimiento y tecnología; áreas involucradas: patrimonio cultural, , ingeniería civil, eléctrica, electrónica, computación, seguridad industrial, química, automotriz, mecánica, entre otras.	53
Centros de Desarrollo Integral CDI de la ciudad de Santa Ana fueron beneficiados con el diseño y elaboración de planos eléctricos, informes del sistema eléctrico y presupuesto. Proyecto realizado por el Centro Regional de Santa Ana beneficiando a 159 niños, 32 educadoras y 8 empleados administrativos y de servicio.	3
Estudiantes y docentes de centros educativos públicos a nivel nacional, fueron beneficiados directa e indirectamente con proyectos sociales multidisciplinarios de transferencia de conocimiento y tecnología para mejorar los entornos educativos y fortalecer la calidad de la enseñanza.	10,944
Docentes y estudiantes de 40 centros educativos públicos de la Zona Paracentral fueron capacitados en “Fundamentos de programación Web: Lógica, HTML, CSS y Javascript”.	120
Vehículos de la Unidad de Medio Ambiente de la Procuraduría General de la República PGR, fueron escaneados para la medición de gases, a fin de contribuir con la campaña de Medio Ambiente que promueve la PGR para el control de emisiones vehiculares de CO2.	23
Gobiernos locales, centros educativos, Adescos, iglesias, comunidades y otras instituciones interesadas en el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, recibieron la donación de 10,140 árboles frutales y maderables para la reforestación de sitios de interés dentro de sus comunidades, incluyendo un sitio Ramsar en el municipio de Conchagua.	57
Guías turísticos locales fueron capacitados en la aplicación de protocolos sanitarios y medidas de bioseguridad para la prevención del contagio de Covid19.	15
Gobiernos Locales, ONG’s, fundaciones y asociaciones sin fines de lucro, instituciones públicas, académicas y de servicio comunitario, fueron socios estratégicos para la planificación y desarrollo de diferentes proyectos en beneficio de las comunidades.	18
Pequeños y Microempresarios empresarios de la Zona Paracentral fueron capacitados en línea sobre el uso de dispositivos inteligentes, herramientas de video conferencias y el uso de redes sociales para orientarlos a una gestión y comercialización digital en redes sociales.	46

7. SERVICIOS DE DESARROLLO PROFESIONAL

Se impartieron 463 cursos virtuales y 314 cursos presenciales, representado un total de 9,361 personas capacitadas.

Mientras las medidas para vacunar a toda la población salvadoreña y la cual ha sido un éxito ya que más del 60 % de la población ha sido vacunada Durante el año 2021, las actividades de capacitación presenciales se han mantenido en un nivel discreto y se ha empoderado la formación virtual en aquellos cursos que no son técnicos como: inglesa ofimática.

En este contexto se inició el año 2021, con cursos presenciales con las estrictas medidas de bioseguridad indispensables en las áreas técnicas.

Por tanto, y a fin de continuar de todos los cursos de inglés infantil y juvenil y de Ofimática, ITCA FEPADE, desarrollo la opción de poder brindar una alternativa para la continuidad de los diplomados y cursos impartidos por la DSDP. a través de la creación de una plataforma virtual.

A continuación, se presentan los principales logros resumidos del año 2021 por cada área.

7.1 DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE DESARROLLO PROFESIONAL

Se realizó la gestión de Adendas a los contratos de INSAFORP que, por motivos de la pandemia, no se ejecutaron en el año 2020, a fin de poder ejecutar los cursos adjudicados durante el año 2021.

desarrollo de cursos usando herramientas tecnológicas en los programas de formación continua a las empresas con énfasis en los cursos de ofimática.

Seguimiento de virtualización y ejecución de cursos de inglés dentro del Proyecto SURF CITY/ INJUVE.

7.2 INNOVACIÓN Y PLANEACIÓN

Se participó en más de 10 distintos términos de referencia licitaciones habiéndose ganado prácticamente en el 90 % de las que se participaron: Industrias La Constancia, Save the Children, TECUNSA, CORSATUR.

Ampliación de base de instructores.

- ◆ Se ha logrado ampliar la base de instructores en diversas áreas como la siguientes:
- ◆ En área de mantenimiento, elementos de máquinas y diseños mecánicos (Aprovechando proyecto de la constancia, 5 Instructores).
- ◆ En el área de ofimática, se ha ampliado la base de instructores, incluyendo instructores especializados en entornos virtuales y expertos en bases de datos (7 instructores).
- ◆ Se ha ampliado la base de instructores en áreas de habilidades para la vida y áreas técnicas aprovechando el proyecto de INJUVE (25 instructores en HPLV y 20 instructores nuevos en aras técnicas diversas).

- ◆ Se ha incluido instructor en áreas especializada de mecánica automotriz de maquinaria de construcción y agrícola.
- ◆ Se han incluido instructores para impartir curso en el área financiera contable (2 Instructores).
- ◆ Ampliación de instructores para Hábil y empresa centro, en área de impresión 3D, motocicletas, automotriz y construcción (5 Instructores).

Proyectos relevantes que se han apoyado para la adjudicación.

- ◆ Se han incorporado clientes nuevos que han visto a ITCA como un aliado para lograr objetivos de capacitación a jóvenes y personal de empresas. Actualmente, se trabaja con diferentes ministerios como son: Ministerio de Turismo, Ministerio de Relaciones Exteriores y Ministerio de Economía.

7.2.1 MEJORA A SISTEMA INFORMÁTICO

- ◆ Se ha logrado que las programaciones se realicen en su totalidad para todos los programas, permitiendo un control del ingreso (Contratos u órdenes de compra) y los egresos por las programaciones.
- ◆ Se ha logrado consolidar un estándar en los perfiles de contratación de instructores, minimizando los reprocesos en requerimientos de UT y documentación.
- ◆ Estandarización en proceso de entrega de proyectos y programas a gerencia de ejecución, por medio de espacio en TEAMS con ficha de información para cada proyecto.

7.3 EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS

- ◆ Capacitación a docentes en herramientas tecnológicas como TEAMS y ZOOM a docentes de inglés y ofimática.
- ◆ Se continuó con las actividades presenciales para el desarrollo de programas Empresa Centro y Hábil técnico permanente y Programa Nacional de Formación Continua en las empresas.
- ◆ Desarrollo de Modalidad virtual para los proyectos con financiamiento de INSAFORP, desarrollando:
 - ✓ Enseñanza del Idioma Inglés con un total de 141 grupos atendidos y 2,423 participantes, incluyendo modalidad presencial y con apoyo de herramientas tecnológicas.
 - ✓ Programa Nacional de Formación Continua en Ofimática.
- ◆ Desarrollo de las actividades presenciales con la aplicación de medidas de bioseguridad que permitieron la continuidad de Programas financiados por INSAFORP:
 - ✓ Hábil Técnico Permanente.
 - ✓ Empresa Centro.
 - ✓ INSAFORP San Bartolo.
- ◆ Proyecto INJUVE, Convenio de Subvención entre el Instituto Nacional de la Juventud (INJUVE) e ITCA-FEPADE para la implementación del subcomponente de formación técnica profesional en el marco de empleo y empleabilidad ejecutado al 100% de fondos asignados, atendiendo en modalidad virtual a jóvenes en condiciones

de vulnerabilidad, formando en habilidades técnicas e inglés, proyecto que se reformuló de actividades presenciales a modalidad virtual. Desarrollándose un total de 30 diplomados con más de 210 participaciones en el período 2019-2021.

- ◆ Inicio de la ejecución desde el mes de septiembre 2021 del Proyecto INJUVE-EMPLEATE, Unión Europea, desarrollando acciones móviles en la zona de La Libertad con el desarrollo a la fecha de 60 grupos en Habilidades para la Vida y el Trabajo, e inicio de la etapa posterior de formación técnica a partir de octubre 2021 en Gastronomía e Inglés.
- ◆ Ejecución y coordinación de 15 carreras técnicas Empresa Centro, graduando 185 jóvenes acreditados en diferentes especialidades. Con inicio de seis carreras adjudicadas para inicios del año 2022.
- ◆ Desarrollo de 13 acciones móviles en INSAFORP San Bartolo, atendiendo a 212 participantes.
- ◆ Gestión administrativa de Aulas virtuales para la implementación de Plataforma ITCA -FEPADE con el uso de Moodle y MS Teams. Desarrollando más de 150 cursos y atendiendo 1,500 participaciones.
- ◆ Inicio en forma gradual de nuestra Oferta libre con cursos cortos presenciales en las áreas de: gastronomía, inglés, ofimática.

Ejecución del 100 % de proyectos para clientes especiales:

- ✓ *Bósforo Ltda*, área de especialización: Eléctrica.

- ✓ *AES*, área de especialización: Electricidad
- ✓ *Relaciones Exteriores*, área de especialización: Migrantes y electricidad.
- ✓ *Fiscalía General de La República*, área de especialización: Ofimática.
- ✓ *Save The Children*, área de especialización: Idiomas, ofimática y gastronomía.
- ✓ *CORSATUR*, área de especialización: Idiomas.
- ✓ *Escuela Alemana* área de especialización: Idiomas
- ✓ *OIM*, área de especialización: Idiomas y atención al cliente
- ✓ *TECUNSAL*, área de especialización: Neumática.
- ✓ *Dirección General de Medicamentos*, área de especialización: Mantenimiento automotriz.

Ejecución a la fecha del 50 % de proyecto especial Carrera de Operarios Industrias La Constancia, cuya ejecución se prolongará al año 2022.

7.4 SEGUIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

- ◆ En el transcurso del año dentro de DSDP se han llevado a cabo alrededor de 1,128 programaciones procesadas, es decir, cursos ejecutados entre modalidad virtual y

presencial, de los cuales fueron supervisados 187 cursos.

- ◆ Mediante el monitoreo de los inicios de los cursos, según las proyecciones mensuales compartidas, se ha garantizado un 85% de dichos inicios, minimizando así los desfases de cursos.
- ◆ En la oferta 252 contrato 26596, se ganaron 1040 participaciones de las cuales se han ejecutado 980, esto representa 76 cursos, lo que representa un porcentaje de ejecución de 94%.
- ◆ En la oferta 378 contrato 27671, de 480 participaciones ganadas se han ejecutado 381, esto representa 28 cursos y representa un porcentaje del 88%.
- ◆ En la oferta 206 contrato 27284, se ha ejecutado 2,450 participaciones.
- ◆ En la oferta 362 contrato 27653, se ganaron 320 participaciones de las cuales se han ejecutado 184, esto representan 13 cursos con un porcentaje de ejecución del 58%.
- ◆ En el 2021 se iniciaron 546 cursos de oferta libre, alcanzando 5,918 participaciones en modalidad virtual y presencial.
- ◆ Dando el debido seguimiento a la finalización de cada curso se ha logrado reducir el tiempo para generar facturas para el debido proceso con cada cliente, de esta manera se garantiza que el pago sea lo más pronto posible.
- ◆ Con base en la cantidad de cursos supervisados, se ha retroalimentado a las diferentes áreas y se ha logrado implementar

o mejorar los siguientes aspectos:

- ✓ Formatos de trabajo estandarizados para facilitar la información.
- ✓ Detección del estado de las herramientas y recursos para garantizar siempre el buen estado de estas.
- ✓ Solventar aspectos de mejora dentro del campus de ITCA.
- ✓ Metodológicos por parte del instructor dentro de las clases garantizando así la calidad en la educación.
- ✓ Servicios de Alimentación para garantizar la satisfacción del cliente.
- ◆ Se ha logrado detectar las necesidades de sistematización de la información, para poder generar reportes que competen a la Gerencia de Seguimiento, tanto para monitorear aspecto de ejecución, así como facturación y otros.
- ◆ Se han trabajado bases de datos en conjunto con el Departamento de IT para ver aspectos específicos de facturación, participaciones, entre otros, con el fin de cotejar la información de reportes manuales.

7.5 MERCADEO Y LOGÍSTICA

- ◆ Alcance masivo de alrededor de 92,500 personas a través del Marketing Digital en publicaciones orgánicas y pagadas.
- ◆ Aumento en más de 9,500 seguidores
- ◆ Se llenaron los cupos de carreras, diplomados y cursos de nuestra oferta académica (oferta

libre y financiada por INSAFORP).

- ◆ Se logró identificar mejores métricas para estudiar al cliente por lo que se ha buscado mejores estrategias de llegar a ellos.
- ◆ Mejor segmentación de mercado.
- ◆ Atención más personalizada con los clientes a través de Messenger y WhatsApp.
- ◆ Incremento de ventas en el Restaurante Mesón de Goya en desayunos, días festivos y obtención de clientes.
- ◆ Optimización de perfil de Instagram. (desarrollo de Instagram Highlights, Link de conversación directa a WhatsApp en perfil, desarrollo optimizado de oferta académica por paleta de colores y reels).
- ◆ Obtención de bases de datos de Leads por pauta publicitaria y optimización de mensajes automáticos (se obtiene nombre de persona, carrera, diplomado o curso por la cual está interesado, número de teléfono, correo electrónico). De esta forma facilitamos el trabajo filtrando los alumnos que si cumplen los requisitos establecidos por el programa de estudio y poniéndose en contacto con ellos.
- ◆ Contenido interactivo con seguidores que permite conocer sus dudas, consultas o temas de interés.
- ◆ Desarrollo de Instagram Reels mostrando lo que se vive realmente en cada una de las carreras que se ofrecen. Esto nos permite conectar con todos aquellos seguidores que están interesados en nuestra

oferta académica y puedan solicitar más información

- ◆ Los mejores resultados obtenidos a través de la pauta publicitaria se reflejan en más de 5,600 mensajes obtenidos con interés en nuestra oferta académica. Más de 1,000 personas han compartido sus datos, correo electrónico, número de teléfono e interés por alguna oferta académica en específico, por lo que nos ha permitido brindar más oportunidades para cierres de cupo en las distintas carreras, diplomados y cursos que se programan.
- ◆ Fotografías y videos reales de platillos que se ofrecen en Mesón de Goya. Esto permite conectar y generar confianza a los clientes para atraer interés. El contenido interactivo, utilizando stickers, preguntas y agregando la ubicación nos permite tener más conexión.
- ◆ Primer Open House de SDP de carreras y cursos financiados por INSAFORP.
- ◆ Capacitación del personal de Mercadeo y Logística en el área de Marketing Digital.
- ◆ Agilización de procesos en el área de logística.

7.6 RESTAURANTE ESCUELA MESÓN DE GOYA

- ◆ Se logró mantener la apertura de Restaurante, eventos y domicilios durante todo el año 2021.
- ◆ Manejo del proyecto Paquetes Escolares del 1 al 30 de noviembre de 2021.

- ◆ La obtención e implementación de Software de control interno para restaurante (módulos de facturación, inventario, producción) con el objetivo de mejorar la ejecución presupuestaria y mejorar la atención al cliente.
- ◆ Actualizar y mejorar los procedimientos del restaurante mediante la creación de un manual de operaciones.
- ◆ Instaurar un programa de mejora continua denominado “CERO QUEJAS”.
- ◆ Reducir el egreso presupuestario mediante el monitoreo de cuentas y reduciendo el gasto en un 10%.

- ◆ Remontar las ventas en un 5% mediante la apertura del servicio en horario extendido a la noche.

7.7 LIBRERÍA

- ◆ El costo de click de impresión se mantuvo sin cambio en el nuevo contrato de servicio.
- ◆ De la producción total de clicks de impresión lograda, el 84% fue realizada para los centros de costo que reportan a la gerencia de Proyectos y programas.
- ◆ El ingreso en concepto de venta por material bibliográfico representa el 47% de los ingresos logrados.

8. ADMINISTRACIÓN

Se continuó con la implementación del plan de bioseguridad institucional, para seguridad del personal, visitantes, y comunidad estudiantil. Como toma de temperatura, aplicación de alcohol gel al ingresar, dotando con accesorios, equipos, señalización en accesos vehiculares y peatonales del campus. Además, se desinfecta en áreas que se declara con sospecha de COVID 19.

Se coordinó y en algunos casos se supervisó con las regionales el Mantenimiento Preventivo y Mejoras, así como la administración de los servicios de los outsourcing, vigilancia, limpieza y Personal especializado.

Bajo la dirección de la Vicerrectoría Técnica Administrativa y en coordinación con la Dirección de Administración y Finanzas se efectuaron los

trabajos y mantenimientos correctivos al recibir la indemnización del reclamo de la aseguranza más fondos propios.

En el 2021 se ejecutaron 140 Mantenimientos Preventivos, mantenimientos preventivos fueron 236.

8.1 MANTENIMIENTOS VARIOS

- ◆ Instalación de lámparas UV para el Salón principal del Restaurante Escuela Mesón de Goya, sala 1 Ed. C y Salón El Óleo.





- ◆ Basureros modificados de todo el campus.



- ◆ Reparación del controlador de la transferencia para la reparación de celda SM6 GBCA y controlador electrónico de ATS.



- ◆ Reparación de gotera techo policarbonato pérgola.



- ◆ Cambio de lámparas exteriores por lámparas LED en el campus.



- ◆ Mantenimientos correctivos 3 furgones de continua (2) y Mesón de Goya (1) (cambio lamina interna, cambio de madera de apoyo interna, enderezado y pintura por dentro y fuera aplicación de pintura gavitic que es anticorrosivo).



- ◆ Mantenimiento preventivo y reparación de losa del Gimnasio y cambio de tragaluz dañado del techo curvo.





- ◆ Fumigaciones del campus 2 semanas seguidas cada 2 meses durante todo el año.



- ◆ Reparación piso levantado de la cafetería escuela.



- ◆ Mantenimiento de limpieza y ornato, poda de grama, corte de arbustos del todo el campus es tarea de todos los días. La poda de árboles altos se programa periodos de vacaciones trimestrales.



- ◆ Colocación de baldosa para colocar las bancas tipo picnic en jardines.



- ◆ Mantenimiento del equipo de bombeo de las cisternas y Limpieza de cisternas en periodos de vacaciones durante todo el año.



- ◆ Fotos de antes y después del edificio “E”, limpieza y pintura de escalera al 2º. Nivel.



8.2 MEJORAS EFECTUADAS EN EL 2021

- ◆ El Restaurante Escuela Mesón de Goya recibió indemnización para la reparación de una esquina del restaurante dañada por accidente.



- ◆ Fotos de antes y después de la ampliación de techo del parqueo “B” del edificio administrativo.



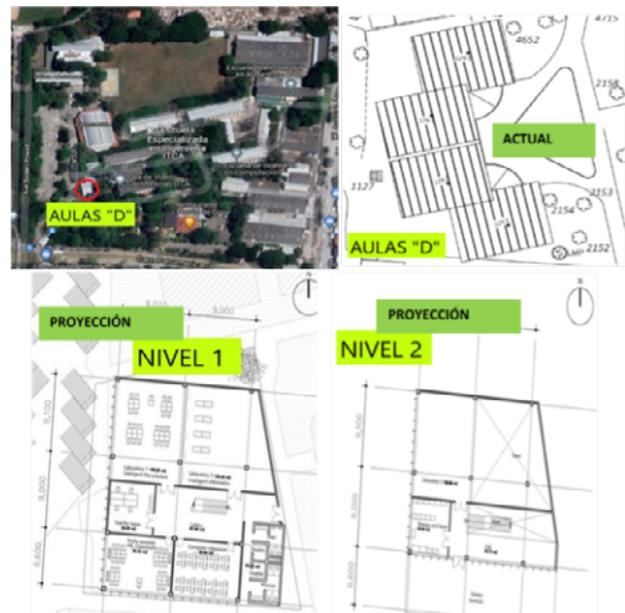
- ◆ Mejoras de los talleres de soldadura, reemplazo de sanitarios y rehabilitación de 2 aulas.



- ✓ Trámites con Medio Ambiente.
- ✓ Trámites de la OPAMSS.
- ✓ Trámites Alcaldía de Santa Tecla.
- ✓ Trámites para la contratación y supervisión de la demolición de las 4 aulas existentes.
- ✓ Trámites para el permiso de Patrimonio Cultural.
- ✓ Apoyo de la Escuela de Ing. Civil con estudio de suelo
- ✓ Trámite convenio con FONAES para la compensación de la tala de árboles, esto como parte de las condiciones que ofrece el MARN. Al cumplir este requisito se espera respuesta del permiso ambiental.

8.3 SEGUIMIENTO PROYECTO “CENTRO DE FORMACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL” KOICA DONACIÓN DE EDIFICIO, CON EQUIPAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE LA CONTRAPARTIDA DEL TALLER H.

- ◆ La Gerencia de Mantenimiento y Logística dio asistencia a la construcción Proyecto “Centro de formación de Innovación industrial” KOICA Donación de Edificio y Equipamiento, seguimiento en lo arquitectónico, como es: distribución de espacios, dimensionamiento de áreas por espacio, tramites de medio ambiente (contratación de consultoría para permiso de medio ambiente), permiso de construcción, permiso alcaldía. Y todos los trámites y procesos que este proyecto llevara, hasta terminar la construcción y dejar equipado.



- ◆ Contrapartida KOICA Administración del proceso de Rehabilitación del taller H, a ser equipado proyecto Koica. Se efectuarán presupuesto, diseño y especificaciones técnicas.



8.4 PROYECTOS EJECUTADOS EN CENTROS REGIONALES

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

- ◆ Colocación de 6 lámparas de iluminación fotovoltaica (solar).



- ◆ Mobiliario para equipo de cómputo (sillas).



- ◆ Encementado de 174 metros cuadrados de parqueo.



- ◆ Cambio de baños y lavamanos del personal administrativo (colocación de chorros más eficientes).



- ◆ Cambio de cortinas en oficina de dirección.



- ◆ Elaboración de bancas de madera.



- ◆ Cambio de 5 mingitorios en baños públicos.



- ◆ Construcción de techo para protección del vehículo institucional.



- ◆ Construcción de techo en rampa de emergencia.



- ◆ Colocación de pasamano en gradas.



- ◆ Colocación de baranda en muro de parqueo.



- ◆ Construcción de 6 metros de muro perimetral dañado.



- ◆ Cambio de luminarias dañadas y difusores faltantes en aulas.



- ◆ Colocación de ventana fija y puerta en sala de docentes patrimonio.



CENTRO REGIONAL LA UNIÓN

- ◆ Mantenimiento de tableros eléctricos principales.
- ◆ Mantenimiento de pinturas en instalaciones.
- ◆ Limpieza y mantenimiento de instalaciones.
- ◆ Mantenimiento de losetas y cielos falsos
- ◆ Construcción de barreras jardineras, senderos, escalones, rampas para conexión de canchas de basquetbol.

- ◆ Cambio de dispensadores para desinfección.
- ◆ Proceso de aplicación de pintura anticorrosiva al rompimientos metálico del edificio de Gastronomía. Costado oriente.



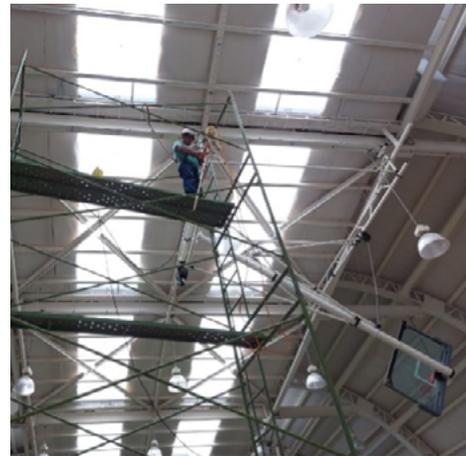
- ◆ Proceso de aplicación de pintura anticorrosiva al rompimientos metálico del edificio de Gastronomía. Costado norte.



- ◆ Proceso de limpieza de estructura de techo de auditorio. Zona poniente.



- ◆ Proceso de limpieza de estructura de techo de auditorio. Zona poniente.



- ◆ Paredes exteriores del edificio D antes de restauración.



- ◆ Paredes exteriores del edificio D después de restauración.



- ◆ Cielo falso de tablaroca del laboratorio de servicio en el segundo nivel de edificio de Gastronomía se dañó con gotera.



- ◆ Se comenzó a construir bordillo visto de las gradas y rampa.



- ◆ Se hizo excavación para sendero que une cancha de basquetbol con sendero existente.



- ◆ Se colocó armadura de soleras de fundación de bordillos de sendero..



- ◆ Se construyeron las bases de bloque de concreto de las bancas.



- ◆ Proceso de colado de las losas de asientos y respaldos de las bancas.



- ◆ Construcción finalizada de gradas y rampa entre canchas de basquetbol.



- ◆ Se continuó la instalación de malla metálica fina en polines de techo de edificio de Ingeniería para evitar anidamiento de aves.



- ◆ Se cambiaron losetas de cielo falso en aula EM-301.



- ◆ Se cambiaron losetas de cielo falso en centro de cómputo 3.



- ◆ Se restauró módulo de desinfección de manos y zapatos.

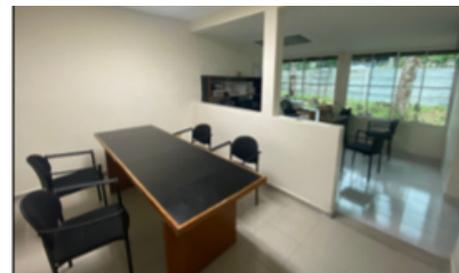


- ◆ Se instaló reemplazo de dispensador de alcohol en portón principal.



CENTRO REGIONAL ZACATECOLUCA

- ◆ Re adecuación de espacios de oficina en el área administrativa.



- ◆ Limpieza general para MEGATEC Zacatecoluca con el objetivo de atender las medidas de bioseguridad por la pandemia por COVID-19 decretadas por el Ministerio de Salud.
- ◆ Mantenimiento correctivo de Bomba que suministra agua potable a la institución, así como también mantenimiento de los pozos de agua potable.
- ◆ Construcción de muro perimetral prefabricado.
- ◆ Fumigaciones generales en todo el MEGATEC para control de Plagas y Vectores.
- ◆ Cambio de techo y cielo falso en edificio administrativo.

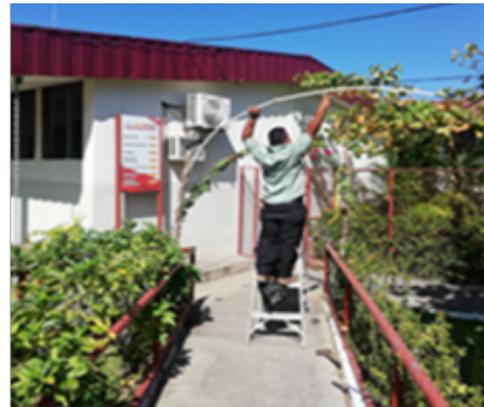


- ◆ Mantenimiento preventivo y correctivo a bombas de cisternas

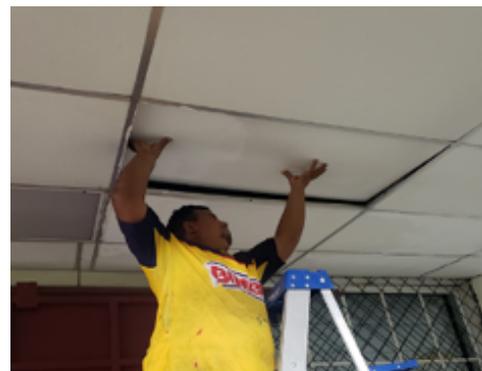
- ◆ Mantenimiento preventivo de plantas de emergencia.
- ◆ Mantenimiento preventivo de subestaciones.
- ◆ Colocación de pintura estructural y puertas de vidrio en los edificios C y D de la Sede.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

- ◆ Se realizó mantenimiento y reparación de las instalaciones tales como: Limpieza, mantenimiento y reparación de aires acondicionados, sanitarios, lavamanos, tuberías, poda de árboles, cuidados de jardines y mejora de senderos. Sustitución de luminarias y cielo falso.
- ◆ Mantenimiento, poda de árboles y cuidado de jardines en Centro Regional.



- ◆ Mantenimiento y sustitución de cielo falso del Centro Regional.



- ◆ Mantenimiento y sustitución de luminarias del Centro Regional.



8.5 CAPACITACIONES INSTITUCIONALES

Las capacitaciones para el año 2021 se desarrollaron de manera virtual por motivos de seguridad del personal debido a la pandemia del COVID-19.

CAPACITACIONES ESPECIALIZADAS

- ◆ Como cada año se lleva a cabo la capacitación “Mediación Pedagógica” en la cual se formó a 24 docentes de diferentes escuelas incluyendo sede central y regionales.
- ◆ Se impartió curso de “Herramientas Didácticas para Creación de Ambientes de Aprendizajes en Entornos Virtuales.” en el cual se formaron 64 docentes incluyendo sede central y regionales.
- ◆ Se impartió el diplomado en Softkills impartido por el TECNOECUATORIANO donde participaron 5 personal administrativo y 16 docentes de diferentes escuelas incluyendo sede central y regionales.

En el año 2021, se capacitó a un total de 168 colaboradores de ITCA-FEPADE, tanto en temas especializados como en habilidades blandas.

Tabla No. 17 Personal capacitado en el año 2021 en diferentes áreas

Sede/ Regional	Personal académico y administrativo capacitado (temas diversos)
Santa Tecla	44
Santa Ana	3
Zacatecoluca	3
San Miguel	9
La Unión	8
TOTAL	67

Tabla No. 18 Cantidad de personal capacitado en mediación Pedagógica y Herramientas Didácticas para creación de ambientes de aprendizaje en entornos virtuales.

Sede/ Regional	Docentes capacitados en Mediación Pedagógica y Herramientas didácticas para creación de ambientes de aprendizaje en entorno virtuales*
Santa Tecla	54
Santa Ana	11
Zacatecoluca	5
San Miguel	13
La Unión	18
TOTAL	101

8.6 CAMPAÑAS

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD

- ◆ Se ha trabajado en campaña de concientización sobre el cuidado de la salud ante la pandemia del COVID-19, a través de mensajes por correo electrónico, carteles de bioseguridad, charlas.

- ◆ Se ha hecho entrega del kit de bioseguridad al personal el cual consta de mascarillas, alcohol gel, amonio cuaternario para desinfección de equipo. Con el cual cuidamos y protegemos la salud de los empleados.
- ◆ La Clínica empresarial brinda el seguimiento y monitoreo del personal que presenta síntomas relacionados con enfermedades respiratorias. Se atendieron 485 pacientes en telemedicina, dando seguimiento en un total de 970 llamadas.

VACUNACION

El 98% del personal administrativo y docente de los 5 campus de ITCA-FEPADE se encuentra vacunado contra el Covid- 19 cumpliendo con una responsabilidad personal y social.

APROBACION DE PROTOCOLO

- ◆ Ministerio de trabajo aprueba protocolo de sede central el 25 /09/2020. El 12/01/2021 aprueba protocolo de bioseguridad de las prácticas de alumnos en talleres, preparado por docentes y coordinadores del Área Académica.
- ◆ El MINSAL aprobó protocolo de seguridad sanitaria Sede Central y Centros Regionales, incluyendo las prácticas de alumnos en talleres el 10/06/2021.

TELETRABAJO

Ministerio de trabajo aprueba protocolo de sede central el 25/09/2020. El 12/01/2021 aprueba protocolo de bioseguridad de las prácticas de alumnos en talleres, preparado por docentes y coordinadores del Área Académica.

8.7 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUACIONAL

- ◆ Se llevó a cabo un simulacro en las instalaciones de ITCA-FEPADE, el 12 de octubre 2021, dadas las diferentes condiciones a las que se enfrentarían los estudiantes de estos turnos en caso de sismos. Participaron la brigada de Evacuación, coordinadores de piso, miembros del CSSO, visitantes y personal de la institución.
- ◆ Se llevó a cabo la capacitación “Protocolo de bioseguridad” para el personal Sede Central y Centros Regionales.
- ◆ Se capacitó a los nuevos miembros del CSSO en el curso de 48 horas para Comités de Seguridad y Salud Ocupacional.



Km. 11.5 carretera a Santa Tecla,
La Libertad, El Salvador.
Tel.: (503) 2132-7400

 [itca-fepade \(Sitio Oficial\)](#)

 [itca-fepade oficial](#)

 [itca_fepade oficial](#)

www.itca.edu.sv