

*INFORME ANUAL DE  
ACTIVIDADES.  
COORDINACIÓN DE  
INGENIERÍA  
ELÉCTRICA.*

**2020**

**Universidad Autónoma Metropolitana**  
**Azcapotzalco**

## TABLA DE CONTENIDO

|     |   |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|
| 1.  | INTEGRACIÓN DEL COMITÉ DE ESTUDIOS.....                           | 4                                    |
| 2.  | PROYECTOS DE INTEGRACIÓN.....                                     | 4                                    |
| 3.1 | PROPUESTAS ATENDIDAS Y AUTORIZADAS.....                           | 4                                    |
| 3.2 | PROYECTOS DE INTEGRACIÓN CONCLUIDOS.....                          | 9                                    |
| 4   | ATENCIÓN A ALUMNOS.....   | 15                                   |
| 4.1 | Recuperación de calidad de alumno .....                           | 15                                   |
| 4.2 | Acreditación de Estudios.....                                     | 15                                   |
| 4.3 | Cambio de carrera y solicitud para segunda carrera. ....          | 16                                   |
| 6   | RECONOCIMIENTO A ALUMNOS O EGRESADOS.....                         | 16                                   |
| 7   | PLAN DE MEJORA PARA LA ACREDITACIÓN.....                          | 17                                   |
| 8   | FACILITACIÓN DEL TRÁNSITO DE LOS ALUMNOS EN EL ENTORNO PEER. .... | 19                                   |
| 9   | ANÁLISIS DE LAS CONSECUENCIAS DE LOS TRIMESTRES PEER.....         | 20                                   |
| 10  | BALANCE GENERAL.....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |

## 1. INTRODUCCIÓN

En este informe, se reportan las actividades de la Coordinación de Ingeniería Eléctrica realizadas durante el año civil 2020. Es decir, comprende los trimestres 19-O, 20-I y 20-P. Si bien las primeras actividades corresponden al trimestre académico 2019 otoño, es preciso recordar que, debido a la huelga, gran parte de las actividades académicas de 19-O se desarrollaron en el año civil 2020.

Este periodo fue por demás difícil para la vida académica de nuestra institución. Además de los efectos de la poshuelga, la institución tuvo que suspender sus actividades debido a los problemas de salud mundial ocasionados por la aparición del Coronavirus SARS-CoV2 (COVID-19). Con el fin de minimizar los efectos negativos en las actividades sustantivas de esta institución, la Universidad implementó un programa emergente de enseñanza remota (PEER) con el que se pretende asegurar la continuidad de las actividades de docencia, investigación y difusión de la cultura.

Durante este periodo no solamente los alumnos han continuado con sus actividades de aprendizaje. Todos los miembros de la comunidad universitaria hemos aprendido “una nueva modalidad” de impartir la docencia “a distancia” o no presencial. Es importante reconocer el esfuerzo de todos los sectores de la universidad. Gracias a la actitud de solidaridad, de unión de esfuerzos y amor por nuestra institución, se ha mantenido la oferta académica trimestre a trimestre.

En las páginas siguientes de este informe, se muestran los resultados obtenidos en este difícil periodo de actividades, que, aunque accidentado por las razones obvias de la situación mundial, hay avances importantes. En este documento se informa desde la integración del Comité de Estudios de Ingeniería Eléctrica, hasta una pequeña reflexión sobre los efectos de los trimestres PEER.

## 1. INTEGRACIÓN DEL COMITÉ DE ESTUDIOS

A la fecha, el Comité de estudios de está disminuido en cuanto al número de integrantes. En 2021, se pretenden nuevas propuestas de integrantes para completar los espacios permitidos. En este proceso se procurará, como hasta ahora, mantener un equilibrio en las representaciones obedeciendo los temas académicos propios de la disciplina como de otras complementarias de Ing. Eléctrica. En la tabla 1 se enlistan los integrantes y las fechas y acuerdo divisional por los que ingresaron al Comité de Estudios.

**Tabla 1: Miembros del Comité de Ing. Eléctrica al trimestre 20-O.**

| Nombre del Profesor                                       | Departamento     | Fecha integración | Acuerdo Divisional |
|---|------------------|-------------------|--------------------|
| Integrantes activos a la fecha de reporte                 |                  |                   |                    |
| Dr. José Luis Hernández Ávila                             | Energía          | 08/10/2019        | 616.5.1            |
| Mtro. Alfredo Ruiz Meza                                   | Energía          | 08/10/2019        | 616.5.1            |
| Mtro. Ahmed Zekkour Zekkour                               | Energía          | 08/10/2019        | 616.5.1            |
| Terminaron su participación en 2020                       |                  |                   |                    |
| Mtro. Jorge Miguel Jaimes Ponce                           | Electrónica      | 16/06/2016        | 616.5.1            |
| Dr. César Augusto Real Ramírez                            | Sistemas         | 16/06/2016        | 574.3.1            |
| Dr. César Simón López Monsalvo                            | Externo          | 16/06/2016        | 574.3.1            |
| *Dr. José Alfredo Esquivel Ávila                          | Ciencias Básicas | 08/10/2019        | 616.5.1            |
| * Término por disfrute de periodo sabático en agosto 2020 |                  |                   |                    |

## 2. PROYECTOS DE INTEGRACIÓN

### 3.1 PROPUESTAS ATENDIDAS Y AUTORIZADAS

En este informe se reportan las propuestas correspondientes al trimestre 19 O. En efecto, debido a la huelga, gran parte del trimestre 19 otoño se impartido en el año civil 2020. Así, las propuestas de proyectos de integración, aquí reportadas corresponden a los trimestres 19 otoño, 20 invierno y 20 primavera. El trimestre 20 otoño aún no ha concluido a la fecha de este reporte. En la tabla 2 se reagrupan estos datos y en las tablas 3 a 5 se muestran los detalles de cada una incluida la modalidad donde:

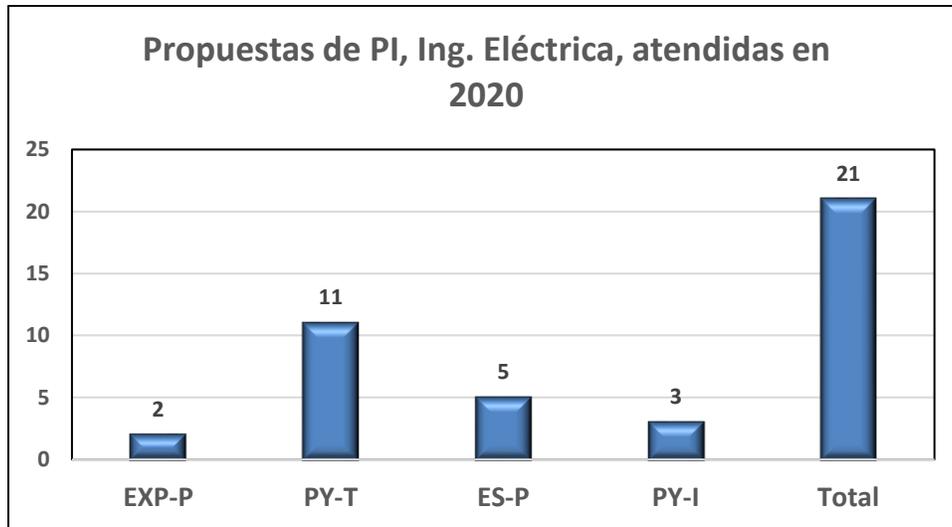
**EX-P:** Experiencia Profesional, **ES-P:** Estancia profesional, **PY-T:** Proyecto Tecnológico y **PY-I:** Proyecto de Investigación.

**Tabla 2: Propuestas de Proyecto de Integración atendidas**

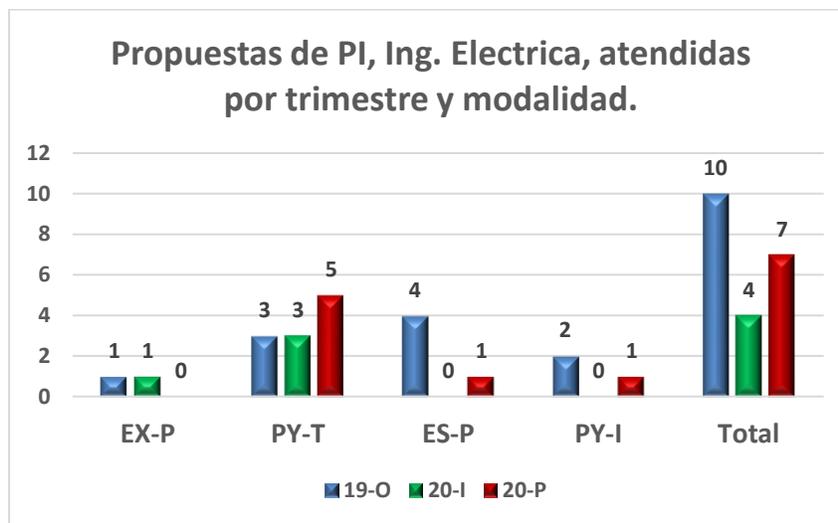
| Trimestre    | Número de propuestas atendidas |
|--------------|--------------------------------|
| <b>19-O</b>  | 10                             |
| <b>20-I</b>  | 04                             |
| <b>20-P</b>  | 07                             |
| <b>Total</b> | <b>21</b>                      |

Es de notar que el número de propuestas recibidas en 20I bajó considerablemente con respecto al trimestre 19-O (en periodo de pandemia).

En la figura 1 se ilustra de manera gráfica el número de propuestas atendidas durante 2020 y la modalidad correspondiente. Es de notar que la modalidad de Proyecto tecnológico fue la de mayor frecuencia. La misma información se desglosa en la figura 2 donde se incluyen las propuestas atendidas en cada trimestre. Se aprecia que la modalidad de **Desarrollo Tecnológico** fue la de mayor frecuencia mientras que la modalidad de estancia profesional cayó a cero en el trimestre 20I. Lo anterior se explica por las condiciones de sanidad y de confinamiento. Para 20 P aparece una propuesta de estancia profesional. Sin embargo, tanto el alumno como los asesores especifican que la mayoría de las actividades se realizarán en forma No presencial y solo en caso de que las condiciones lo permitan se podrían corroborar los resultados en planta. También se puede apreciar que en este periodo se atendieron dos propuestas de Experiencia Profesional, una en el T19-O y otra en T20-I. Sin embargo, la del trimestre 20I, como se muestra en la tabla 4, el Comité de Estudios consideró que el alumno no tenía la experiencia suficiente y no fue aprobada.



**Figura 1: Propuestas atendidas, por modalidad, en 2020.**



**Figura 2: Propuestas de Proyecto de integración atendidas en 2020.**

Retomando la totalidad de las propuestas atendidas y aprobadas, en la tabla 3 se presenta el concentrado. De 21 propuestas atendidas únicamente una fue no aprobada (la de experiencia profesional) y en dos se pidieron cambios y que se volvieran a presentar.

**Tabla 3: Propuestas de Proyecto de Integración atendidas y aprobadas**

| Trimestre    | atendidas | Aprobadas |
|--------------|-----------|-----------|
| <b>19-0</b>  | 10        | 09        |
| <b>20-I</b>  | 04        | 03        |
| <b>20-P</b>  | 07        | 06        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>18</b> |

En las tablas 3 a 5 pueden consultarse los temas y la modalidad de las propuestas atendidas en 2020 y correspondientes a los trimestres 19 O, 20I y 20P.

**Tabla 4: Propuestas de Proyecto de Integración de Ing. Eléctrica atendidas en el Trimestre 19-O.**

| No | Título   | Modalidad | Resultado                      |
|----|--|-----------|--------------------------------|
| 1  | Ingeniería conceptual y de detalle en partes de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión de tres centrales eléctricas a base de gas natural.   | EX-P      | Aprobada                       |
| 2  | Diseño de un detector de ondas sísmicas de bajo costo, con fines de corte del suministro eléctrico, para propósitos de seguridad.  | PY-T      | Revisar y presentar nuevamente |
| 3  | Evaluación de la demanda y eficiencia de los transformadores de las Subestaciones Eléctricas de la Unidad Azcapotzalco de la UAM   | PY-T      | Aprobada                       |
| 4  | Coordinación de protecciones y monitoreo de calidad de energía de una subestación rectificadora para el cumplimiento del código de red   | PY-T      | Aprobada                       |
| 5  | Diseño de proyecto eléctrico para una nave industrial de manufactura y almacenaje de Ingram micro en Cuautitlán Izcalli.   | ES-P      | Aprobada                       |
| 6  | Localización de fallas en una línea de transmisión ideal mediante inversión de tiempo electromagnético   | PY-I      | Aprobada                       |
| 7  | Transmisión de energía a una distancia de 40 cm con una potencia de 70 W   | PY-I      | Aprobada                       |
| 8  | Estudio de flujos de potencia y cortocircuito para una subestación rectificadora en cumplimiento con el código de red.   | ES-P      | Aprobada                       |
| 9  | Análisis de flujos de Potencia en Trolebús Eléctrico en estado estable de la CDMX  | ES-P      | aprobada                       |
| 10 | Propuesta para la modernización de la topología de red en anillo, dedicada a un centro de proceso de datos, con ubicación entre las calles Michoacán 22 e Hipódromo Cuauhtémoc, CP 06100, Ciudad de México, con el fin de incrementar la fiabilidad del sistema, proponiendo una nueva topología de red mallada. | ES-P      | Aprobada                       |

**Tabla 5: Propuestas de Proyecto de Integración Ing. Eléctrica atendidas en el Trimestre 20-I.**

| No | Título  | Modalidad | Resultado   |
|----|---|-----------|-------------|
| 1  | Especificación de un Sistema Fotovoltaico Interconectado (SFVI), que alimente parte del consumo de energía eléctrica de una bomba de 100 hp, instalada en el pozo principal de agua potable en la comunidad de San Antonio Detiña, Acambay, Edo. de México. | PY-T      | Aprobada    |
| 2  | Sistema para el balanceo dinámico de cargas para el servicio de ayudas visuales de los aeropuertos ASA.   | PY-T      | Aprobada    |
| 3  | Caracterización y estudio de la máquina síncrona de imanes permanentes aplicada a generadores de baja potencia  | PY-T      | Aprobada    |
| 4  | Experiencia profesional en el área de diseño y adecuación de proyectos eléctricos.  | EX-P      | No aprobada |

**Tabla 6: Propuestas de Proyecto de Integración Ing. Eléctrica atendidas en el Trimestre 20-P.**

| No | Título  | Modalidad | Resultado          |
|----|---|-----------|--------------------|
| 1  | Coordinación de protecciones de sobrecorriente para la red de mediana y alta tensión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles.   | PY-T      | Aprobada           |
| 2  | Estudio de corto circuito y coordinación de protecciones para la red eléctrica de mediana y baja tensión para una fábrica de teñidos y estampados.  | PY-T      | Aprobada           |
| 3  | Estudio de cortocircuito para la red de mediana tensión de 23 kV del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles  | PY-T      | Aprobada           |
| 4  | Propuesta de instalación eléctrica para la interconexión de paneles solares a la red de distribución de la Unidad Xochimilco de forma que se reduzca el consumo eléctrico anual en al menos 5%. | PY-T      | Aprobada           |
| 5  | Sistema de frenado regenerativo en vehículos híbridos: alcances, problemáticas y control  | PY-I      | Volver a presentar |
| 6  | Análisis de regulación de voltaje y balance reactivo de la red de Mediana Tensión del aeropuerto internacional Felipe Ángeles mediante un estudio de flujos de potencia                         | PY-T      | Aprobada           |
| 7  | Pruebas de verificación del equipo primario de una subestación de 230/23 kV.  | ES-P      | Aprobada           |

### 3.2 PROYECTOS DE INTEGRACIÓN CONCLUIDOS.

Durante este periodo se recibieron únicamente 13 reportes de Proyectos de Integración; 06 en el trimestre 19-O, y 3 en 20-I y 4 en 20-P. Definitivamente fue muy notorio el descenso en la terminación de los proyectos durante el periodo de suspensión de labores presenciales en la institución. En la tabla 5 se reagrupan estos datos.

**Tabla 7: Resumen de Proyectos de Integración concluidos.**

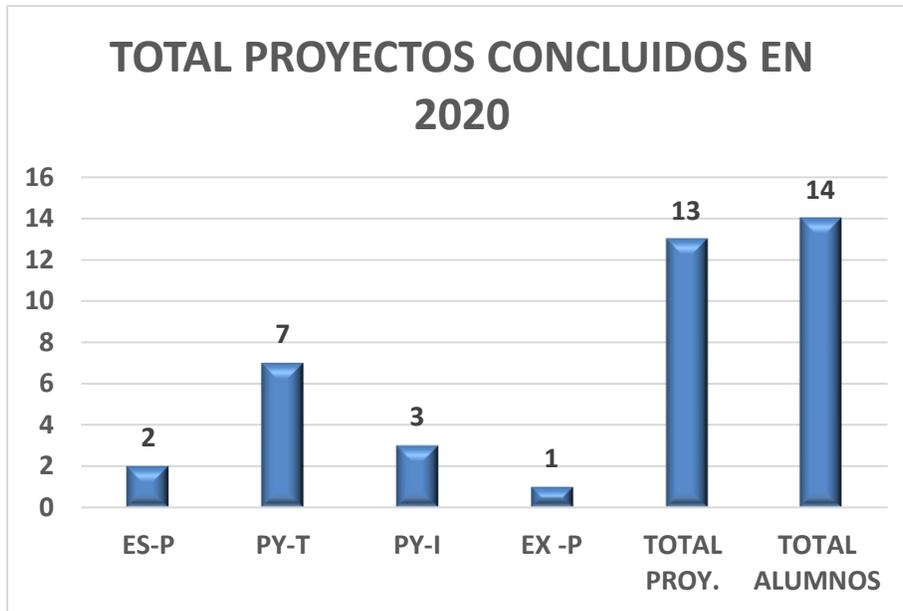
| Trimestre    | Proyectos de Integración de Ingeniería Eléctrica concluidos |
|--------------|---|
| 19-O         | 06  |
| 20-I         | 03  |
| 20-P         | 04  |
| <b>Total</b> | <b>13</b>   |

En la figura 3 se muestra gráficamente los proyectos concluidos. Se aprecia que la modalidad de Estancia Profesional cayó drásticamente con respecto a los años anteriores. Proyecto Tecnológico fue el de mayor frecuencia. Así. Solamente se recibieron trece proyectos y catorce alumnos son los que concluyeron (un proyecto fue realizado por dos alumnos).

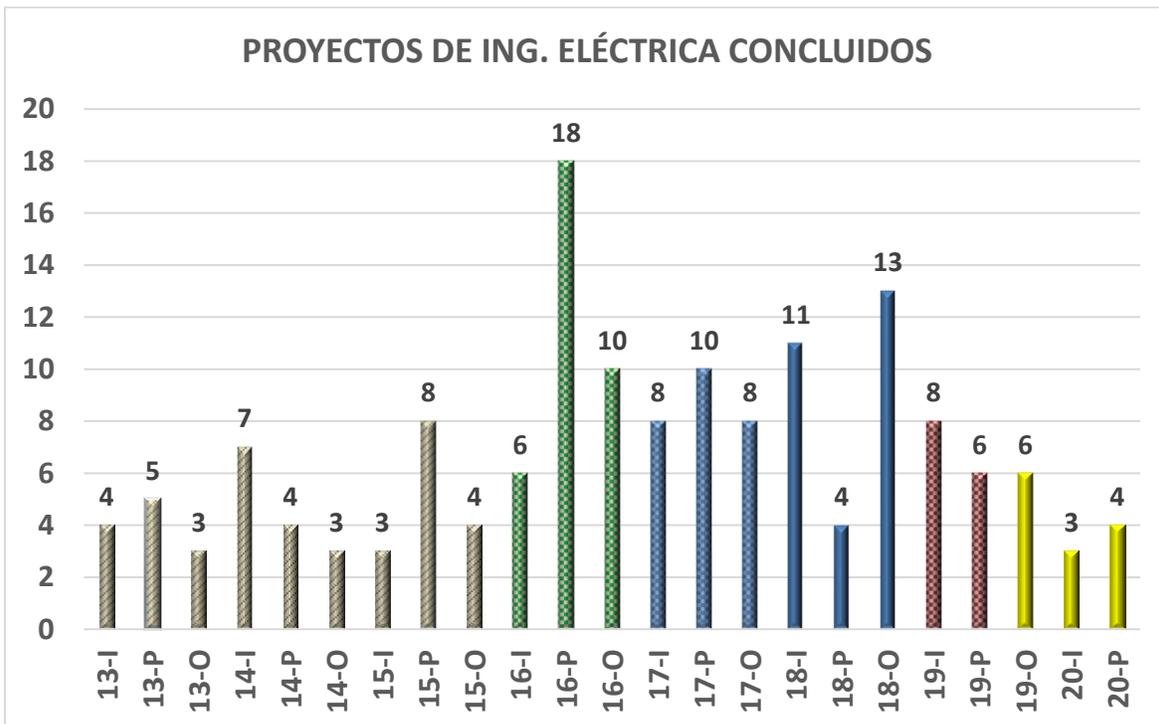
Es importante resaltar que en 2020 hubo un proyecto menos que en 2019. Esto a pesar de que en 2019 solamente se reportaron dos trimestres debido al periodo de huelga. Se puede concluir que la afectación de suspensión de actividades por la contingencia sanitaria afectó muy notoriamente la actividad académica. En la figura 5 se aprecia que las cifras de proyectos concluidos en 2019 y 2020 (afectados por la huelga y la emergencia sanitaria) retornan a las cifras de 2014 o 2015. **El apreciable impulso que se había dado en 2016, 2017 y 2018, donde prácticamente se logró duplicar el número de proyectos concluidos fue afectado notablemente por la huelga y por las restricciones sanitarias de la época.**

La nomenclatura para la figura 5 es como sigue:

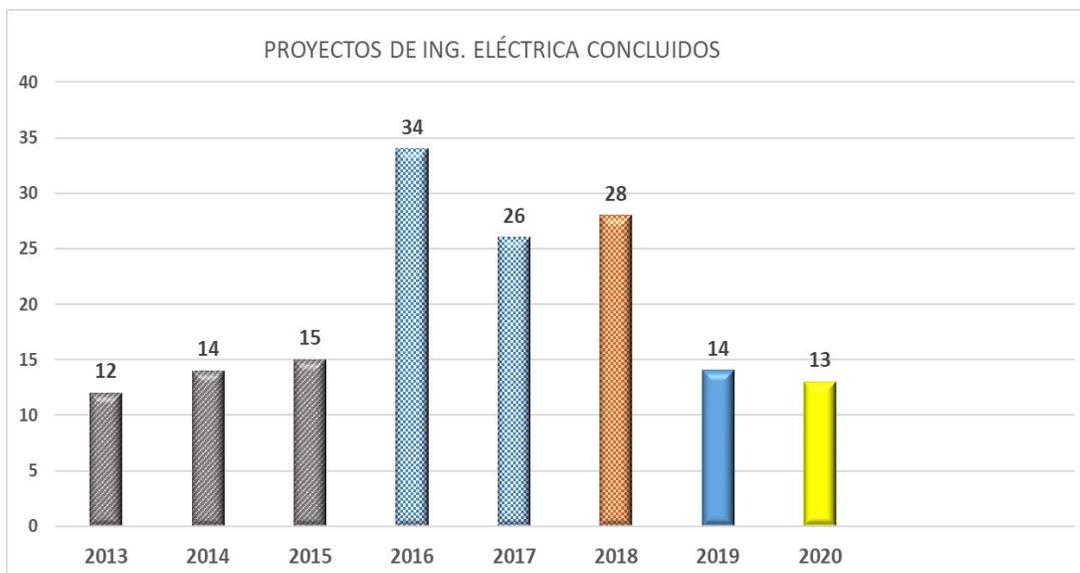
Experiencia profesional: **EX-P**; Estancia profesional: **ES-P**; Proyecto Tecnológico: **PY-T**;  
Proyecto de Investigación: **PY-I**



*Figura 3: Proyectos de Integración concluidos en 2020,*



*Figura 4: Proyectos de Integración terminados, por trimestre, desde 2013.*



**Figura 5: Proyectos concluidos en los últimos 8 años.**

Con el fin de apoyar a los alumnos ante esta situación de sanitaria adversa, se decidió prorrogar el periodo de autorización de los proyectos. Por lo que para 2021 se dará un seguimiento y diálogo con los alumnos que están por terminar su proyecto para invitarlos a que puedan concluirlo cuanto antes. Se tendrá también diálogo con los asesores para que, aquellos proyectos que son experimentales y que difícilmente podrán ser llevados a cabo, como tal durante, durante la contingencia, puedan hacer ajustes a los objetivos del proyecto y terminen en un estudio teórico y la comprobación o experimentación puedan ser abordados en futuros proyectos. Desde luego esta es una decisión exclusiva del asesor.

En las tablas 6 a 8 se despliegan, en detalle, las características de cada uno de los proyectos concluidos. Se muestra: nombre del proyecto, nombre del alumno(s) participante(s), asesor(es), modalidad y el periodo de aprobación.

**Tabla 8: Temas y asesores de los proyectos de Integración de Ingeniería Eléctrica concluidos en trimestre 19-O**

| PROYECTOS DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (1100114)<br>CONCLUIDOS EN EL TRIMESTRE 19-I |  |                                    |            |  |                        |                      |
|---|--|------------------------------------|------------|--|------------------------|----------------------|
| ITEM  | NOMBRE DEL PROYECTO  | ALUMNO(S)                          | MATRÍCULA  | ASESOR(ES)   | MODALIDAD <sup>1</sup> | GLO/REC <sup>2</sup> |
| 1   | ESTUDIO DEL EFECTO SUMOTO EN ACEITE VEGETAL CON TENSIÓN DE CORRIENTE DIRECTA Y POLARIDAD NEGATIVA  | Carreón Lazcano Fernando Aslan     | 2133036943 | Víctor Manuel Jiménez Mondragón, José Luis Hernández Ávila | PY-I                   | GLO                  |
| 2   | CARACTERIZACIÓN VISUAL DE DESCARGAS DESLIZANTES EN LA INTERFAZ LIQUIDO-SOLIDO CON TENSIÓN DE CORRIENTE DIRECTA NEGATIVA                      | González Ambriz Mario Rubén        | 2112043528 | José Luis Hernández Ávila, César Simón López Monsalvo      | PY-I                   | GLO                  |
| 3   | DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN GENERADOR ULTRASÓNICO  | Santiago Silva Omar                | 2142002384 | Víctor Xiunel Mendoza Escamilla                            | PY-T                   | GLO                  |
| 4   | DISEÑO DE PROYECTO ELÉCTRICO PARA UNA NAVE INDUSTRIAL DE MANUFACTURA Y ALMACENAJE DE INGRAM MICRO EN CUAUTITLÁN IZCALLI                      | Roberto Carlos Hernández Contreras | 207333422  | Alfredo Ruiz Meza  | ES-P                   | REC                  |
| 5   | DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UN BANCO DE CAPACITORES TIPO ESTRUCTURA DE 900 KVAR PARA COMPENSAR POTENCIA REACTIVA EN REDES DE DISTRIBUCIÓN A 23 KV | Alejandro Otilio Pérez Pérez.      | 207303320  | José Luis Hernández Ávila                                  | PY-T                   | REC                  |
| 6   | REDISEÑO DE LA RED ELÉCTRICA EN LA EMPRESA SELLOPAC S.A. DE C.V.   | Pedro reyes Lavastida.             | 2102032844 | Alfredo Ruiz Meza  | ES-P                   | REC                  |

<sup>1</sup>Experiencia profesional: EX-P, Estancia profesional: ES-P, Proyecto Tecnológico: PY-T, Proyecto de Investigación: PY-I

<sup>2</sup>GLO: aprobado en evaluación GLOBAL, REC: Aprobado en evaluación de RECUPERACIÓN.

\* Asesores externos.

**Tabla 9: Temas y asesores de los proyectos de Integración de Ingeniería Eléctrica concluidos en trimestre 20-I**

| PROYECTOS DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (1100114)<br>CONCLUIDOS EN EL TRIMESTRE 19-P |  |  |                           |   |                        |                      |
|---|--|--|---------------------------|---|------------------------|----------------------|
| ITEM  | NOMBRE DEL PROYECTO  | ALUMNO(S)  | MATRÍCULA                 | ASESOR(ES)  | MODALIDAD <sup>1</sup> | GLO/REC <sup>2</sup> |
| 1   | Análisis de sobretensiones por fallas de bancos de capacitores en redes de distribución.   | PEREZ GARCIA TALIA                                   | 2113034998                | Fernando Toledo Toledo                              | PY-T                   | REC                  |
| 2   | Coordinación de protecciones y monitoreo de calidad de energía de una subestación rectificadora para el cumplimiento del código de red | FUENTES VENTURA MARCOS                               | 2163033727                | Fernando Toledo Toledo ,<br>*Salvador Briones Reyes | PY-T                   | REC                  |
| 3   | Sistema de seguimiento de la posición del sol para aplicación a sistemas fotovoltaicos de concentración solar.                         | DIAZ ARAUJO VICTOR ALEJANDRO, VARGAS CAPORAL ROBERTO | 2133001137,<br>2122001818 | Eusebio Guzmán Serrano                              | PY-T                   | REC                  |

**Tabla 10: Temas y asesores de los proyectos de Integración de Ingeniería Eléctrica concluidos en trimestre 20-P**

| PROYECTOS DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (1100114)<br>CONCLUIDOS EN EL TRIMESTRE 19-P |  |                         |           |            |                        |                      |
|---|--|-------------------------|-----------|------------|------------------------|----------------------|
| ITEM  | NOMBRE DEL PROYECTO  | ALUMNO(S)               | MATRÍCULA | ASESOR(ES) | MODALIDAD <sup>1</sup> | GLO/REC <sup>2</sup> |
| 1   | Ingeniería conceptual y de detalle en partes de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión de tres centrales eléctricas a base de gas natural. | Bernardo Rosendo Corona | 210332605 | -----      | EX-P                   | GLO                  |

**PROYECTOS DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (1100114)  
CONCLUIDOS EN EL TRIMESTRE 19-P**

| ITEM | NOMBRE DEL PROYECTO  | ALUMNO(S)                           | MATRÍCULA  | ASESOR(ES)   | MODALIDAD <sup>1</sup> | GLO/REC <sup>2</sup> |
|------|--|-------------------------------------|------------|--|------------------------|----------------------|
| 2    | Monitoreo de calidad de energía para el sistema eléctrico de "servicios generales de C.C. Artz Pedregal" y su cumplimiento con el código de red. | Daniel Vargas De Lucio              | 2143035770 | Fernando Toledo Toledo,<br>Josué Adán Albarrán<br>Pérez* | PY-T                   | REC                  |
| 3    | Evaluación de la demanda y eficiencia de operación de los transformadores de las subestaciones eléctricas de la Unidad Azcapotzalco de la UAM    | Alejandra Alicia<br>Cárdenas Rivera | 2133070221 | Eduardo Campero<br>Littlewood                            | PY-T                   | REC                  |
| 4    | Caracterización de la Máquina Síncrona de Imanes Permanentes   | Mondragón Salinas José<br>Merced    | 2142004075 | M. en C. González<br>Montañez Felipe de Jesús            | PY-T                   | REC.                 |

## 4 ATENCIÓN A ALUMNOS

La atención a alumnos es una de las actividades primordiales y cotidianas. Las actividades son diversas y en general son individuales, las grupales son menos frecuentes. Dentro de las más destacadas, que se puedan cuantificar, se mencionan las siguientes:

### 4.1 Recuperación de calidad de alumno

En 2020 se atendieron cinco casos de recuperación de calidad de alumno RCA. El análisis y revisión de los expedientes respectivos se realizó de manera minuciosa y se recomendó una extensión de trimestres suficiente para terminar los estudios. En la tabla 11 se muestran los resultados.

**Tabla 11: Recuperación de calidad de alumno (RCA)**

| Alumno                             | Matrícula  | Actividad                 | Fecha de revisión | Resultado                                   |
|------------------------------------|------------|---------------------------|-------------------|---|
| Sr. José Carlos Zepeda Lazcano,    | 209302011  | Revisión de Documentación | 20/01/2020        | Extensión de 6 trimestres a partir de 20-I. |
| Eduardo García Santiago            | 210202664, | Revisión de Documentación | 01/06/2020        | Extensión de 6 trimestres a partir de 20-P. |
| Juan Carlos Pérez Marín            | 208304329  | Revisión de Documentación | 01/06/2020        | Extensión de 6 trimestres a partir de 20-P. |
| Francisco Javier Aguirre González, | 210303818  | Revisión de Documentación | 24/09/2020        | Extensión de 4 trimestres a partir de 20-O. |
| Javier Alejandro Hernández Rico,   | 210204022  | Revisión de Documentación | 30/09/2020        | Extensión de 5 trimestres a partir de 20-O. |

### 4.2 Acreditación de Estudios

En el periodo del informe, se atendió el caso de del Sr. **José Luis Aguilar Rojas**, matrícula 2122001532 con procedencia de Ing. Electrónica de la UAM\_A respecto al

plan de Estudios de Ing. Eléctrica. Después de analizar su expediente, se determinó una acreditación parcial correspondiente al 55.23% del Plan de Estudios de Ingeniería Eléctrica de la UAM-A.

### **4.3 Cambio de carrera y solicitud para segunda carrera.**

En este año se atendió la solicitud de cambio de carrera hacia Ingeniería Eléctrica, de la Srita. **Vargas Aguilar Karen Lizeth**, Matrícula **2163074924** con procedencia de Ing. Física. El resultado fue favorable.

**Respecto a segunda carrera**, se atendió la solicitud del **Sr. José Ismael Hernández de Jesús** para estudiar Ing. Eléctrica como segunda carrera, después de haber concluido Ing. Física en la misma Institución. La respuesta fue favorable. Correspondencia entre programas de estudio.

## **5 ADECUACIONES Y MODIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS.**

Durante 2020 se recopilaron las propuestas de adecuaciones al plan de estudios por parte de los grupos temáticos que coadyuvan en el mejoramiento del Plan de Estudios. Se recibieron las propuestas del Grupo temático de Sistema Eléctricos de potencia, de Máquinas Eléctricas y de Electromagnetismo y de Energías Alternativas.

Actualmente se está preparando la propuesta de adecuaciones al Plan y desde luego se está aprovechando la oportunidad para incorporar algunas observaciones de parte de CACEI en su última visita (noviembre 2019) para la acreditación. Se pretende así, incorporar tanto las propuestas de nuestros Grupos Académicos internos como los “Grupos de Interés” tanto internos como externos a la Universidad. En este año, 2021 serán presentadas las propuestas de adecuación al Plan de Estudios ante el Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería.

## **6 RECONOCIMIENTO A ALUMNOS O EGRESADOS**

Durante 2020 se ha mantenido la presencia en las ceremonias trimestrales, organizadas por la DCBI, para festejar y felicitar a las y los egresados de la DCBI. Cabe señalar que en estas ceremonias se hace una invitación a los alumnos y están presentes los que deciden inscribirse. Es decir, no quiere

decir que los alumnos que participan en la ceremonia son los únicos que terminan en el trimestre respectivo de celebración.

## 7 PLAN DE MEJORA PARA LA ACREDITACIÓN.

A finales de 2019 se llevó a cabo la visita de acreditación a la Licenciatura en Ingeniería eléctrica que puede ser hasta por cinco años. Como resultado se obtuvo una acreditación por tres años. Para extenderla a cinco años, se señalaron algunas observaciones y recomendaciones que, desde inicios de 2020 se han estado atendiendo. Se pretende en 2021 presentar las evidencias de cumplimiento y seguimiento a las recomendaciones indicadas en el informe del Comité de Acreditación para que se solicite la acreditación por cinco años.

Algunas de las observaciones es contar con la retroalimentación de los llamados “Grupos de Interés” de Ing. Eléctrica totalmente sistematizados que puedan retroalimentar en la mejora continua del Plan de Estudios. En 2020 se entregó a CACEI un plan de mejora atendiendo las observaciones señaladas por CACEI.

Con el fin de tener una opinión externa respecto al Plan de Estudios de Ingeniería Eléctrica y conocer la aceptación de nuestros egresados dentro del panorama profesional y laboral, se inició en la creación de un Consejo “Consultivo de Ingeniería Eléctrica”. El 25 de febrero de 2020 se llevó a cabo la primera reunión de integración de dicho Comité representado por Empleadores, Egresados, Coordinadores de posgrado de otras instituciones, representantes de asociaciones de ingenieros Electricistas. Estamos seguros que su retroalimentación serán puntos de vista muy importantes para continuar con el programa Divisional de mejora continua.

Un extracto de la minuta de la reunión muestra la participación de los diferentes sectores interesados en coadyuvar en la mejora de este Plan de Estudios.

### **MINUTA DE LA PRIMERA REUNIÓN PARA CONFORMACIÓN DEL CONSEJO CONSULTIVO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA DE LA UAM- AZCAPOTZALCO.**

La reunión se llevó a cabo el 25 de febrero de 2020, de las 8:30 a las 10:40 horas, en la sala de Consejo Divisional de CBI: Edificio HO tercer piso, con la lista de asistencia siguiente:

| NOMBRE                       | ORGANIZACIÓN  |
|------------------------------|---------------|
| Ing. Miguel Gutiérrez Zavala | APPCORE-EATON |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Ing. Abel Hernández             | ANCE. A.C.                              |
| Ing. Ricardo Domínguez Alvarado | CIME, A.C.                              |
| Ing. Eduardo Drew Morales       | AIUME/CIME                              |
| Ing. Raúl Ángeles               | AMIME Sección Metropolitana             |
| Ing. Ignacio Villela Zabaleta   | CONSULTOR EDUCATIVO                     |
| Ing. Ramón García Rodríguez     | AIUME                                   |
| Ing. Luis Argüelles y Medrano   | CIME A.C.                               |
| Ing. Armando Espinosa Segovia   | INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA CALIDAD |
| Ing. José Luis Falcón Chávez    | FALCÓN INGENIERÍA                       |
| Ing. Ahmed Zekkour Zekkour*     | UAM-A                                   |
| Dr. Cesar Augusto Real Ramírez* | UAM-A                                   |
| Dr. Eusebio Guzmán Serrano*     | UAM-A, Coordinador                      |

\*Integrantes del comité de carrera de Ingeniería Eléctrica.

Los comentarios y observaciones están siendo atendidas en las adecuaciones del plan de estudios cuya propuesta de adecuación será presentada en 2021 ante el Consejo Divisional.

Algunas fotos durante la reunión se muestran a continuación.





## 8 FACILITACIÓN DEL TRÁNSITO DE LOS ALUMNOS EN EL ENTORNO PEER.

Puede decirse que los esfuerzos para tratar de facilitar el tránsito de los alumnos en el entorno PEER han sido muy sobresalientes. No solamente se han seguidos las directrices institucionales, cada uno de los docentes ha utilizado su poder imaginativo para innovar nuevas técnicas de enseñanza. En la coordinación de ingeniería eléctrica se ha buscado mantener la calidad de la docencia característica de la UAM y se ha tenido especial cuidado en la programación de UEA tanto obligatorias como optativas. Por ejemplo, algunos alumnos que no han suspendido sus actividades laborales, aprecian la programación de UEA a las siete de la mañana o a las 19 horas.

La mayor dificultad se encuentra en la programación de las UEA de laboratorios. En éstas, cuyos objetivos apuntan a la preparación experimental del alumno, no es posible cumplirlos en la modalidad PEER. Por ello, algunas UEA de laboratorios se suspendió su programación considerando su impartición únicamente en la modalidad presencial. Sin embargo, al ser prerrequisito de otras UEA teóricas, impiden el avance regular de los alumnos en su aprovechamiento académico. Varias acciones se han realizado para dar solución a esta situación como el desligar la seriación de laboratorios con UEA optativas, impartición de laboratorios de manera virtual, que, aunque lejos del objetivo de experimentación y manipulación de equipos de medición reales, ha permitido subsanar ciertas dificultades.

Para el caso de los laboratorios de Ingeniería Eléctrica, el coordinador propuso a la DCBI y al departamento de Energía la adquisición de un software que simula el funcionamiento de los equipos de prácticas e instrumentos de medición con que cuenta exactamente el laboratorio. La coordinación de Ing. eléctrica reconoce el apoyo tanto de la Directora de CBI como al Jefe de departamento de Energía el esfuerzo realizado para la compra de la licencia por un año. En seguida un extracto de sus características:

Software de simulación de sistemas electromecánicos (LVSIM®-EMS) Licencia Web (acceso online) para 25 usuarios. Con LVSIM®-EMS, todo el equipo de laboratorio se sustituye por imágenes de los módulos reales. Con el ratón, los estudiantes pueden identificar y configurar el equipo para realizar un ejercicio determinado, realice las conexiones necesarias entre los módulos simulados, y verificar las conexiones hechas sin tener que tocar el hardware real.

## 9 ANÁLISIS DE LAS CONSECUENCIAS DE LOS TRIMESTRES PEER.

Los efectos de la enseñanza en la modalidad PEER ha traído consecuencias remarcables que no se pueden ignorar. Los profesores tuvieron que innovar en la manera de impartir los cursos y de preparar nuevamente sus contenidos adaptándolos a su impartición a distancia. Además, es sorprendente cómo con imaginación propia han tratado de cumplir con el objetivo “enseñanza-aprendizaje” característico de la UAM. Sin embargo, el rendimiento académico se ha visto disminuido.

El número de proyectos de Integración concluidos ha disminuido drásticamente comparado con el año 2016, 2017 y 2018. La modalidad de las propuestas de Estancia profesional, que en trimestres normales es la de mayor demanda, ahora se ha caído por completo. Lo mismo la modalidad de Investigación experimental. Solamente la modalidad de Proyectos de desarrollo tecnológico que comprenden actividades de documentación, simulación, o investigación no experimental se conserva.

En los cursos se observa una baja participación de los alumnos y en los dos trimestres PEER ya concluidos, es notable la ausencia de alumnos al final del trimestre.

En pláticas continuas con los alumnos, resalta no solamente la dificultad de estar frente al computador periodos largos, o el hecho de algunos alumnos trabajan y estudian, también existe la problemática de comunicación o problemas de conexión a internet. Ésta causa es una de las razones, entre otras, por las que los alumnos no encienden su cámara durante la transmisión de los cursos síncronos.

También, el número de alumnos al final del curso es inferior al del inicio. Esta es una problemática en la programación de UEA porque al inicio hay alta demanda de ampliación de cupos y, como las NA no cuentan en este periodo, los alumnos abandonan las clases.

Finalmente, en este periodo de trimestres PEER, gran parte del tiempo ha sido dedicado a atender y a diseñar los cursos “no presenciales o a distancia” modalidad de la cual no se tenía ninguna experiencia, y motivo por las que se ha tenido que suspender otras, pero las necesidades nos han impulsado a realizarlo y, desde el punto de vista de esta coordinación, los resultados pueden considerarse positivos. Como todas otras actividades, se pueden mejorar. Esta tarea será la motivación para 2021, con tareas encaminadas a reforzar el plan de mejora continua y lograr mejores resultados en beneficio de la institución y de sus objetivos de creación.

**Dr. Eusebio Guzmán Serrano.**

**Febrero 15 de 2021.**