

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERO ELÉCTRICO



DOCUMENTO:

CONDICIONES DEL PROGRAMA EDUCATIVO 2025-1 A 2025-2
(INFORME ANUAL DE MEJORA CONTINUA)

ELABORADO POR

PROGRAMA EDUCATIVO DE ING. ELÉCTRICA

DR. PEDRO F. ROSALES E.

DR. RUBÉN A. REYES Z.

DR. JUAN M. DÍAZ C.

DR. OMAR MUÑOZ U.

ING. KIYOSHI R. MEGURO Y.

MEXICALI B.C. MÉXICO

28 / ABRIL / 2026

Índice

Introducción	7
1 Atributos de Egreso.....	8
1.1 Atributos de Egreso del PEIE.....	8
1.2 Criterios de Desempeño e Indicadores de los AE	8
1.3 Metodología de Evaluación de los AE (Procedimientos).....	32
1.4 Herramientas de Evaluación de los AE (Formatos).....	33
1.5 Resultados de Evaluaciones de AE.....	35
2 Objetivos Educativos del PEIE	40
2.1 Objetivos Educativos.....	40
2.2 Criterios de Desempeño e Indicadores de los OE.....	40
2.3 Metodología de Evaluación.....	42
2.4 Resultados Globales de OE (Egresados y Empleadores).....	42
2.5 Resultados por OE – Opinión de Empleadores.....	43
2.6 Resultados por OE – Opinión de Egresados.....	44
2.7 Síntesis de Resultados del Periodo	45
3 Índices de Rendimiento Escolar.....	46
3.1 Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL)	46
3.1.1 Características del EGEL-Plus IELEC	46
3.1.2 Resultados del EGEL-Plus IELEC	49
3.2 Seguimiento a Cohortes.....	52
3.3 Eficiencia Terminal.....	53
3.4 Eficiencia de Titulación	54
3.5 Rezago	55
3.6 Abandono.....	56
3.7 Retención	57
3.8 Reprobación	58
3.9 Síntesis de Resultados del Periodo	59
3.9.1 Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL-Plus IELEC).....	59
3.9.2 Eficiencia Terminal y de Titulación.....	60
3.9.3 Rezago, Abandono y Retención	60
3.9.4 Índice de Reprobación	61

4	Planes de Desarrollo y Mejora del Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica	62
4.1	<i>Contexto general</i>	62
4.2	<i>Avance del Plan de Desarrollo del Programa Educativo</i>	62
4.3	<i>Avance del Plan de Mejora Continua CACEI</i>	64
4.4	<i>Integración y análisis conjunto / Acciones nuevas derivadas del ciclo actual</i>	66
4.5	<i>Conclusiones del seguimiento</i>	68
5	Conclusiones Generales y Proyecciones del Programa Educativo	69
5.1	<i>Síntesis general del desempeño del PEIE</i>	69
5.2	<i>Fortalezas consolidadas del ciclo</i>	69
5.3	<i>Retos estratégicos identificados</i>	69
5.4	<i>Proyecciones y prioridades para el siguiente ciclo</i>	70
5.5	<i>Recomendaciones directivas</i>	70
5.6	<i>Cierre institucional</i>	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Formato Interno de Evaluación Alumno (PEIE)	33
Figura 1.2 Formato PG-CFP-RC01	34
Figura 1.3 Formato PG-CFP-01RC02	34
Figura 1.4 Evaluación de AE 2025-2 del PE de Ing. Eléctrico	35
Figura 1.5 Evaluación de AE 2025-2 PE de Ing. Eléctrico	35
Figura 1.6 Resultados históricos del AE 1 en etapa terminal	36
Figura 1.7 Resultados históricos del AE 2 en etapa terminal	36
Figura 1.8 Resultados históricos del AE 3 en etapa terminal	37
Figura 1.9 Resultados históricos del AE 4 en etapa terminal	37
Figura 1.10 Resultados históricos del AE 5 en etapa terminal	38
Figura 1.11 Resultados históricos del AE 6 en etapa terminal	38
Figura 1.12 Resultados históricos del AE 7 en etapa terminal	39
Figura 3.1 Resultados EGEL-Plus IELEC: Global.	49
Figura 3.2 Resultados EGEL-Plus IELEC: Diseño de equipos y sistemas eléctricos	49
Figura 3.3 Resultados EGEL-Plus IELEC: Construcción de equipos y sistemas eléctricos.	50
Figura 3.4 Resultados EGEL-Plus IELEC: Operación de equipos y sistemas eléctricos.	50
Figura 3.5 Resultados EGEL-Plus IELEC: Pruebas y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos	51
Figura 3.6 Resultados EGEL-Plus IELEC: Comprensión lectora y redacción indirecta.	51
Figura 3.7 Seguimiento a cohortes.	52
Figura 3.8 Eficiencia Terminal por cohorte.	53
Figura 3.9 Eficiencia de Titulación por cohorte.	54
Figura 3.10 Rezago por cohorte.	55
Figura 3.11 Abandono por cohorte.	56
Figura 3.12 Retención por cohorte.	57
Figura 3.13 Reprobación por semestre: Global.	58
Figura 3.14 Reprobación por semestre: Asignaturas.	59
Figura 4.1 Cumplimiento PDPE de Ing. Eléctrico	63
Figura 4.2 Cumplimiento Plan de Mejora CACEI 2023-2025	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 1	9
Tabla 1.2 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 2	10
Tabla 1.3 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 3	11
Tabla 1.4 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 4	11
Tabla 1.5 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 5	12
Tabla 1.6 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 1	13
Tabla 1.7 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 2	14
Tabla 1.8 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 3	15
Tabla 1.9 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 4	15
Tabla 1.10 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 5	16
Tabla 1.11 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 6	17
Tabla 1.12 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 1	18
Tabla 1.13 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 2	18
Tabla 1.14 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 3	18
Tabla 1.15 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 4	19
Tabla 1.16 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 5	19
Tabla 1.17 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 1	20
Tabla 1.18 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 2	20
Tabla 1.19 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 3	21
Tabla 1.20 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 4	21
Tabla 1.21 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 5	22
Tabla 1.22 Descripción de Evaluaciones del AE 5 CD 1	23
Tabla 1.23 Descripción de Evaluaciones del AE 5 CD 2	24
Tabla 1.24 Descripción de Evaluaciones del AE 5 CD 3	24
Tabla 1.25 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 1	25
Tabla 1.26 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 1	26
Tabla 1.27 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 1	26
Tabla 1.28 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 2	27
Tabla 1.29 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 3	28
Tabla 1.30 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 4	28
Tabla 1.31 Descripción de Evaluaciones del AE 7 CD 1	29
Tabla 1.32 Descripción de Evaluaciones del AE 7 CD 1	30
Tabla 1.33 Descripción de Evaluaciones del AE 7 CD 1	31
Tabla 34 Resultados Globales por OE	43
Tabla 35 Resultados por OE (Empleadores)	43
Tabla 36 Resultados por OE (Egresados)	44
Tabla 3.1 Estructura general del EGEL-Plus IELEC	47
Tabla 3.2 Estructura Particular del EGEL-Plus IELEC	48
Tabla 3.3 Niveles de desempeño del EGEL Plus IELEC	48
Tabla 3.4 Seguimiento a cohortes.	52

Tabla 3.5 Eficiencia Terminal por cohorte.	53
Tabla 3.6 Eficiencia de Titulación por cohorte.	54
Tabla 3.7 Rezago por cohorte.	55
Tabla 3.8 Abandono por cohorte.	56
Tabla 3.9 Retención por cohorte.....	57
Tabla 3.10 Reprobación por semestre: Global.	58
Tabla 3.11 Reprobación por semestre: Asignaturas.....	59

Introducción

El Plan Integral de Mejora Continua (PIMC) es una herramienta fundamental en el proceso de elevar la calidad de los programas educativos, y un proceso de evaluación observable para órganos acreditadores. Con esto se obtienen mecanismos o estrategias que garantizan el proceso de formación de los estudiantes del Programa Educativo de Ingeniero Eléctrico (PEIE) para que alcancen su perfil de egreso. Para la realización del PIMC, es necesario conocer las condiciones de operación de los programas educativos, esto a través de un Informe Anual de Mejora Continua.

Es por lo anterior, que este documento presenta las condiciones del Programa Educativo de Ingeniero Eléctrico (PEIE) durante el periodo evaluado, referente a resultados internos y externos.

Este documento se divide en 5 secciones, Donde las primeras 4 muestran resultados de las valoraciones solicitadas por organismos acreditadores externos y la última muestra un análisis y comentarios dirigido al grupo de interés, con intención de facilitar su análisis y retroalimentación. Las secciones se enlistan a continuación:

1. Atributos de Egreso.
2. Objetivos Educativos.
3. Índices de Rendimiento Escolar y Exámenes Externos.
4. Mejora Continua: Acciones del PIMC.
5. Análisis y comentarios para Academia y Consejo de Vinculación

El primer eje, de atributos de egreso, describe los procedimientos generales de evaluación realizados por parte de los docentes y sus resultados en distintas etapas de formación del alumno.

El segundo eje, referente y Objetivos educativos, describe los procedimientos de evaluación, así como los resultados de estas evaluaciones realizadas a egresados y empleadores.

El tercer eje, muestra indicadores del rendimiento escolar de los alumnos dentro del programa educativo y su egreso, algunos de estos son, índices de reprobación, eficiencia terminal y egresados, deserción, abandono escolar y porcentaje de titulados, entre otros.

El cuarto eje de mejora continua destaca las acciones del programa educativo durante el año, según su plan integral.

Finalmente, la última sección de este documento, hace comentarios breves de los resultados para que estos sean analizados y discutidos por el grupo de interés del Programa Educativo (este integrado por la academia de Ingeniería Eléctrica y el Consejo de Vinculación), para que, en conjunto, se puedan detectar áreas de oportunidad y generen acciones específicas que conlleven a actualizar el PIMC del Programa Educativo de Ingeniero Eléctrico, con el objetivo de impactar en el desarrollo de los alumnos y egresados de este programa.

1 Atributos de Egreso

1.1 Atributos de Egreso del PEIE

Los Atributos de Egreso (AE) conforman los componentes indicativos del potencial de un egresado para adquirir las competencias o capacidades para ejercer la práctica de la ingeniería a un nivel apropiado.

A continuación, se muestran los Atributos de Egreso del Plan de Estudios de Ingeniero Eléctrico 2020-2,

Atributos de Egreso (2020-2)

1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería eléctrica relacionados con la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del suministro de energía eléctrica aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.
2. Aplicar, analizar y describir procesos de diseño de los sistemas eléctricos para su protección, control y construcción utilizando la normatividad vigente de acuerdo a las necesidades del usuario.
3. Desarrollar pruebas y mediciones que permita realizar el análisis e interpretación de resultados a sistemas y equipos eléctricos, utilizando su juicio ingenieril y aplicando la normatividad vigente para garantizar la continuidad, eficiencia y calidad de la energía eléctrica.
4. Utilizar el lenguaje técnico adecuado que le permita comunicarse con distintos profesionistas y audiencias.
5. Conocer, aplicar y evaluar el cumplimiento de las Normas Nacionales e Internacionales, relacionadas con la medición y construcción de sistemas eléctricos, cuidando el ambiente natural, social y económico, reconociendo sus responsabilidades éticas y profesionales.
6. Reconocer la necesidad de mantenerse actualizado en temas relacionados al ámbito social, económico y científico de la ingeniería eléctrica, para aplicar la información y conocimiento adquirido de forma adecuada.
7. Desarrollar proyectos que involucre el trabajo colaborativo, en el que cumpla con las especificaciones en tipo y forma, aplicando el pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo.

1.2 Criterios de Desempeño e Indicadores de los AE

A continuación, se muestran los atributos de egreso evaluados durante el semestre 2025-1 y 2025-2, en el cual se incluye una tabla para cada atributo con los criterios de desempeño, indicadores y materias en las cuales fueron evaluados.

AE1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería eléctrica relacionados con la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del suministro de energía eléctrica aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.

Tabla 1.1 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 1

Criterio de Desempeño AE 1	Indicadores	Materia Evaluada
1. El alumno analiza circuitos eléctricos utilizando diversos métodos de solución.	Aplicar los conceptos, principios y leyes que rigen la electricidad y el magnetismo, apoyándose en un análisis matemático, instrumentación, tecnología y métodos teórico-prácticos, para la solución de problemas cotidianos y de ingeniería, con responsabilidad, creatividad, disposición para el trabajo colaborativo y conscientes de su entorno.	33538 Electricidad y Magnetismo
	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados

Tabla 1.2 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 2

Criterio de Desempeño AE 1	Indicadores	Materia Evaluada
2. El alumno identifica los diferentes elementos que componen un sistema eléctrico con base en su simbología y en su conexión física.	Aplicar los conceptos, principios y leyes que rigen la electricidad y el magnetismo, apoyándose en un análisis matemático, instrumentación, tecnología y métodos teórico-prácticos, para la solución de problemas cotidianos y de ingeniería, con responsabilidad, creatividad, disposición para el trabajo colaborativo y conscientes de su entorno.	33538 Electricidad y Magnetismo
	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados
	Desarrollar circuitos con diodos, transistores y/o amplificadores operacionales, basados en su correspondiente fundamento de operación, para el control, procesamiento y generación de señales eléctricas, mostrando una actitud consiente y crítica.	36355 Electrónica Analógica
	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Evaluar modelos de los dispositivos de electrónica de potencia actuales, utilizando las bases teóricas sobre circuitos eléctricos, electrónicos y de control, para valorar su uso en el manejo eficiente del consumo de energía eléctrica, con actitud responsable, sistemática y ordenada.	36359 Electrónica de Potencia
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Desarrollar circuitos de control de motores eléctricos, mediante su diseño y conexión adecuada en apego a la norma oficial mexicana, para aplicarlos a nivel industrial, comercial y residencial, con actitud creativa, responsable y colaborativa.	36370 Control de Motores Eléctricos

Tabla 1.3 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 3

Criterio de Desempeño AE 1	Indicadores	Materia Evaluada
3. El alumno conoce y aplica el circuito equivalente de los diferentes elementos y máquinas que componen un sistema eléctrico.	Analizar las características de operación de las máquinas de inducción, a través de sus circuitos equivalentes, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con actitud crítica y colaborativa.	36356 Máquinas de Inducción
	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Analizar las características de operación de las máquinas de corriente directa y síncronas, a través de sus circuitos equivalentes y con apego a la norma oficial mexicana, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con dedicación, perseverancia y trabajo en equipo.	36360 Máquinas de C. D. y Síncronas
	Calcular la corriente de cortocircuito de fallas balanceadas y desbalanceadas, a través de métodos analíticos y simulación, para determinar la potencia de cortocircuito de los elementos de interrupción y realizar estudios de arco eléctrico, con perseverancia, disciplina y trabajo en equipo.	36361 Estudio de Cortocircuito
	Analizar sistemas eléctricos de potencia tanto en estado estable como en régimen transitorio, mediante la utilización de circuitos equivalentes de los elementos presentes en el sistema y de herramientas computacionales, para determinar variables de estado, con responsabilidad, profesionalismo y trabajo colaborativo.	36146 Sistemas de Potencia

Tabla 1.4 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 4

Criterio de Desempeño AE 1	Indicadores	Materia Evaluada
4. El alumno modela y analiza sistemas eléctricos en estado estacionario para determinar acciones que mejoren su operación en condiciones normales.	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados
	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Analizar sistemas eléctricos de potencia tanto en estado estable como en régimen transitorio, mediante la utilización de circuitos equivalentes de los elementos presentes en el sistema y de herramientas computacionales, para determinar variables de estado, con responsabilidad, profesionalismo y trabajo colaborativo.	36146 Sistemas de Potencia
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía

Tabla 1.5 Descripción de Evaluaciones del AE 1 CD 5

Criterio de Desempeño AE 1	Indicadores	Materia Evaluada
5. El alumno modela y analiza sistemas eléctricos en estado estacionario para determinar acciones que mejoren su operación ante condiciones de falla.	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados
	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Calcular la corriente de cortocircuito de fallas balanceadas y desbalanceadas, a través de métodos analíticos y simulación, para determinar la potencia de cortocircuito de los elementos de interrupción y realizar estudios de arco eléctrico, con perseverancia, disciplina y trabajo en equipo.	36361 Estudio de Cortocircuito
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía

AE2. Aplicar, analizar y describir procesos de diseño de los sistemas eléctricos para su protección, control y construcción utilizando la normatividad vigente de acuerdo a las necesidades del usuario.

Tabla 1.6 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 1

Criterio de Desempeño AE 2	Indicador	Materia Evaluada
CD1. El alumno calcula y selecciona los elementos de protección y control para diferentes equipos eléctricos.	Evaluar modelos de los dispositivos de electrónica de potencia actuales, utilizando las bases teóricas sobre circuitos eléctricos, electrónicos y de control, para valorar su uso en el manejo eficiente del consumo de energía eléctrica, con actitud responsable, sistemática y ordenada.	36359 Electrónica de Potencia
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Desarrollar circuitos de control de motores eléctricos, mediante su diseño y conexión adecuada en apego a la norma oficial mexicana, para aplicarlos a nivel industrial, comercial y residencial, con actitud creativa, responsable y colaborativa.	36370 Control de Motores Eléctricos

Tabla 1.7 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 2

Criterio de Desempeño AE 2	Indicador	Materia Evaluada
CD 2. El alumno aplica la normas correspondientes en el desarrollo de un proyecto de instalación eléctrica.	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas

Tabla 1.8 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 3

Criterio de Desempeño AE 2	Indicador	Materia Evaluada
CD 3. El alumno calcula y selecciona la capacidad de los conductores y sus canalizaciones, basado en la normatividad vigente.	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas

Tabla 1.9 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 4

Criterio de Desempeño AE 2	Indicador	Materia Evaluada
CD 4. El alumno elabora los diferentes planos eléctricos que se requieren para una instalación eléctrica utilizando la simbología establecida en la normatividad vigente.	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Desarrollar circuitos de control de motores eléctricos, mediante su diseño y conexión adecuada en apego a la norma oficial mexicana, para aplicarlos a nivel industrial, comercial y residencial, con actitud creativa, responsable y colaborativa.	36370 Control de Motores Eléctricos

Tabla 1.10 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 5

Criterio de Desempeño AE 2	Indicador	Materia Evaluada
CD 5. El alumno determina los dispositivos de protección que requiere un equipo eléctrico, después de un análisis del sistema eléctrico para su debida coordinación.	Calcular la corriente de cortocircuito de fallas balanceadas y desbalanceadas, a través de métodos analíticos y simulación, para determinar la potencia de cortocircuito de los elementos de interrupción y realizar estudios de arco eléctrico, con perseverancia, disciplina y trabajo en equipo.	36361 Estudio de Cortocircuito
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas

Tabla 1.11 Descripción de Evaluaciones del AE 2 CD 6

Criterio de Desempeño AE 2	Indicador	Materia Evaluada
CD 6. El alumno representa un sistema eléctrico y de control a través de un diagrama esquemático.	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados
	Analizar el desempeño de sistemas de control y diseñar compensadores y controladores PID, utilizando los métodos de respuesta en frecuencia y las herramientas matemáticas previamente adquiridas, para mejorar la respuesta de los sistemas tanto en régimen transitorio como en estado estacionario, con actitud crítica, sistemática y responsable.	36357 Teoría de Control
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Analizar sistemas eléctricos de potencia tanto en estado estable como en régimen transitorio, mediante la utilización de circuitos equivalentes de los elementos presentes en el sistema y de herramientas computacionales, para determinar variables de estado, con responsabilidad, profesionalismo y trabajo colaborativo.	36146 Sistemas de Potencia
	Desarrollar circuitos de control de motores eléctricos, mediante su diseño y conexión adecuada en apego a la norma oficial mexicana, para aplicarlos a nivel industrial, comercial y residencial, con actitud creativa, responsable y colaborativa.	36370 Control de Motores Eléctricos

AE3. Analizar e interpretar los resultados obtenidos de pruebas y/o mediciones a sistemas y equipos eléctricos, utilizando su juicio ingenieril y aplicando la normatividad vigente para garantizar la continuidad, eficiencia y calidad de la energía eléctrica.

Tabla 1.12 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 1

Criterio de Desempeño	Indicador	Cursos
CD 1. El alumno conecta de manera correcta los diferentes instrumentos de medición.	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados
	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Analizar las características de operación de las máquinas de inducción, a través de sus circuitos equivalentes, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con actitud crítica y colaborativa.	36356 Máquinas de Inducción
	Analizar las características de operación de las máquinas de corriente directa y síncronas, a través de sus circuitos equivalentes y con apego a la norma oficial mexicana, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con dedicación, perseverancia y trabajo en equipo.	36360 Máquinas de C. D. y Síncronas
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.13 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 2

Criterio de Desempeño	Indicador	Cursos
CD 2. El alumno conoce e identifica las diferentes pruebas que se le realizan a los equipos eléctricos.	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Analizar las características de operación de las máquinas de inducción, a través de sus circuitos equivalentes, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con actitud crítica y colaborativa.	36356 Máquinas de Inducción
	Analizar las características de operación de las máquinas de corriente directa y síncronas, a través de sus circuitos equivalentes y con apego a la norma oficial mexicana, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con dedicación, perseverancia y trabajo en equipo.	36360 Máquinas de C. D. y Síncronas
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.14 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 3

Criterio de Desempeño	Indicador	Cursos
CD 3. Con base en una serie de mediciones, el alumno realiza los cálculos necesarios que le permitan determinar la confiabilidad de los instrumentos y/o métodos de medición.	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial

Tabla 1.15 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 4

Criterio de Desempeño	Indicador	Cursos
CD 4. En base a una serie de mediciones, el alumno aplica su juicio ingenieril, para validar o invalidar el diagnóstico de un sistema y/o equipo eléctrico.	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Analizar las características de operación de las máquinas de inducción, a través de sus circuitos equivalentes, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con actitud crítica y colaborativa.	36356 Máquinas de Inducción
	Analizar las características de operación de las máquinas de corriente directa y síncronas, a través de sus circuitos equivalentes y con apego a la norma oficial mexicana, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con dedicación, perseverancia y trabajo en equipo.	36360 Máquinas de C. D. y Síncronas
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.16 Descripción de Evaluaciones del AE 3 CD 5

Criterio de Desempeño	Indicador	Cursos
CD 5. El alumno identifica y comprende cuáles son los parámetros eléctricos que afectan la eficiencia y calidad de la energía en un sistema y/o equipo eléctrico.	Analizar las características de operación de las máquinas de inducción, a través de sus circuitos equivalentes, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con actitud crítica y colaborativa.	36356 Máquinas de Inducción
	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Analizar las características de operación de las máquinas de corriente directa y síncronas, a través de sus circuitos equivalentes y con apego a la norma oficial mexicana, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con dedicación, perseverancia y trabajo en equipo.	36360 Máquinas de C. D. y Síncronas
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía

AE4. Utilizar adecuadamente el lenguaje técnico, que le permita comunicarse con distintos profesionistas y audiencias.

Tabla 1.17 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 1

Criterio de Desempeño AE 4	Indicador	Cursos
CD 1. El alumno conoce y emplea, de manera correcta, el nombre de los diferentes parámetros y elementos eléctricos.	Aplicar los conceptos, principios y leyes que rigen la electricidad y el magnetismo, apoyándose en un análisis matemático, instrumentación, tecnología y métodos teórico-prácticos, para la solución de problemas cotidianos y de ingeniería, con responsabilidad, creatividad, disposición para el trabajo colaborativo y conscientes de su entorno.	33538 Electricidad y Magnetismo
	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Diferenciar los materiales eléctricos, a través del análisis de las propiedades y costo de cada material, para seleccionar y recomendar el más adecuado, con trabajo colaborativo, respeto y tolerancia.	36352 Materiales Eléctricos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados
	Desarrollar circuitos con diodos, transistores y/o amplificadores operacionales, basados en su correspondiente fundamento de operación, para el control, procesamiento y generación de señales eléctricas, mostrando una actitud consiente y crítica.	36355 Electrónica Analógica
	Evaluar modelos de los dispositivos de electrónica de potencia actuales, utilizando las bases teóricas sobre circuitos eléctricos, electrónicos y de control, para valorar su uso en el manejo eficiente del consumo de energía eléctrica, con actitud responsable, sistemática y ordenada.	36359 Electrónica de Potencia
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas

Tabla 1.18 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 2

Criterio de Desempeño AE 4	Indicador	Cursos
CD 2. El alumno conoce y emplea, de manera correcta, el nombre de diferentes instrumentos, equipos y materiales eléctricos.	Diferenciar los materiales eléctricos, a través del análisis de las propiedades y costo de cada material, para seleccionar y recomendar el más adecuado, con trabajo colaborativo, respeto y tolerancia.	36352 Materiales Eléctricos
	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.19 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 3

Criterio de Desempeño AE 4	Indicador	Cursos
CD 3. El alumno conoce, enuncia, comprende y aplica, de manera correcta, las leyes y teorías empleadas en la ingeniería eléctrica.	Aplicar los conceptos, principios y leyes que rigen la electricidad y el magnetismo, apoyándose en un análisis matemático, instrumentación, tecnología y métodos teórico-prácticos, para la solución de problemas cotidianos y de ingeniería, con responsabilidad, creatividad, disposición para el trabajo colaborativo y conscientes de su entorno.	33538 Electricidad y Magnetismo
	Analizar las variables de redes eléctricas lineales, utilizando leyes y teoremas básicos, para construir circuitos eléctricos, de manera eficiente y creativa.	36108 Circuitos
	Analizar circuitos eléctricos de corriente alterna, mediante la aplicación de los métodos, teoremas y leyes que rigen su operación, para interpretar fenómenos eléctricos en estado estacionario, así como en régimen transitorio, producidos por los elementos presentes en el circuito, de manera sistemática, disciplinada y responsable.	36114 Circuitos Aplicados
	Desarrollar circuitos con diodos, transistores y/o amplificadores operacionales, basados en su correspondiente fundamento de operación, para el control, procesamiento y generación de señales eléctricas, mostrando una actitud consiente y crítica.	36355 Electrónica Analógica
	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Evaluar modelos de los dispositivos de electrónica de potencia actuales, utilizando las bases teóricas sobre circuitos eléctricos, electrónicos y de control, para valorar su uso en el manejo eficiente del consumo de energía eléctrica, con actitud responsable, sistemática y ordenada.	36359 Electrónica de Potencia
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores

Tabla 1.20 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 4

Criterio de Desempeño AE 4	Indicador	Cursos
CD 4. El alumno redacta informes y memorias técnicas, en el que presenta información completa, clara, estructurada y concisa de manera adecuada.	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.21 Descripción de Evaluaciones del AE 4 CD 5

Criterio de Desempeño AE 4	Indicador	Cursos
CD 5. El alumno expone ideas, proyectos o trabajos de forma ordenada, clara, precisa y finita haciendo uso de un lenguaje técnico adecuado y de herramientas multimedia ó digitales de forma efectiva.	Aplicar las técnicas de comunicación, mediante el uso de los conocimientos teóricos y prácticos de la expresión oral, escrita y corporal, apoyados en tecnologías de la información y enfocados al perfil del ingeniero, para mejorar la capacidad de escuchar y expresar tanto las ideas como experiencias, con una actitud de tolerancia y respeto hacia las personas.	33526 Comunicación Oral y Escrita
	Comunicar frases, expresiones y estructuras gramaticales del nivel básico del idioma inglés (A2 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas), para comunicarse eficientemente en tareas simples y controladas relativas a temas cotidianos, a través de intercambios sociales breves y sencillos, la lectura, la producción escrita, la interacción y expresión oral, en un marco de respeto y responsabilidad dentro y fuera del aula, con una actitud creativa y colaborativa.	33535 Inglés II
	Analizar la estructura de una organización enfocada al ámbito de ingeniería, a través de la identificación del proceso administrativo, para la optimización de los recursos y toma de decisiones, con disposición al trabajo en equipo, responsabilidad y tolerancia.	33552 Administración
	Analizar el aspecto económico de los proyectos de inversión enfocados al área de ingeniería, que permita determinar su viabilidad económica y sustentar la implementación de dicha inversión, así como ofrecer propuestas que faciliten la toma de decisiones, mediante la aplicación y uso de herramientas, indicadores financieros y comparaciones oportunas de los beneficios y costos generados durante el desarrollo del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y proactivo.	33556 Ingeniería Económica
	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Planear y gestionar proyectos y servicios, a través del análisis de necesidades sociales, financieras y técnicas, para la toma de decisiones viables, con actitud responsable, crítica y colaborativa.	36040 Formulación y Evaluación de Proyectos
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Diseñar una propuesta de modelo de negocio con un enfoque tecnológico e innovador de productos y/o servicios, a través del uso y aplicación de modelos de negocios, un mínimo producto viable (Prototipo), determinación de costos, gastos y fijación de precios, con la finalidad de pasar de ideas a un emprendimiento social, de alto impacto o de servicios con la finalidad de resolver una problemática o necesidad del mercado, con creatividad, innovación, responsabilidad social y liderazgo.	33560 Emprendimiento y Liderazgo
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía

AE5. Conocer, aplicar y evaluar el cumplimiento de las Normas Nacionales e Internacionales, relacionadas con la medición y construcción de sistemas eléctricos, cuidando el ambiente natural, social y económico, reconociendo sus responsabilidades éticas y profesionales.

Tabla 1.22 Descripción de Evaluaciones del AE 5 CD 1

Criterio de Desempeño	Indicadores	Cursos
CD 1. El alumno conoce y aplica adecuadamente, las leyes y normas a emplear en el diseño, mantenimiento, operación y construcción de un sistema eléctrico.	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Calcular la corriente de cortocircuito de fallas balanceadas y desbalanceadas, a través de métodos analíticos y simulación, para determinar la potencia de cortocircuito de los elementos de interrupción y realizar estudios de arco eléctrico, con perseverancia, disciplina y trabajo en equipo.	36361 Estudio de Cortocircuito
	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.23 Descripción de Evaluaciones del AE 5 CD 2

Criterio de Desempeño	Indicadores	Cursos
CD 2. El alumno identifica y comprende correctamente, las leyes y normas referentes a la industria eléctrica.	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía

Tabla 1.24 Descripción de Evaluaciones del AE 5 CD 3

Criterio de Desempeño	Indicadores	Cursos
CD 3. El alumno busca, consulta y conoce las normas y acuerdos nacionales e internacionales que regulan el impacto ambiental y la sustentabilidad en la generación, transmisión, distribución y uso de la energía eléctrica.	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas

AE6. Reconocer la necesidad de mantenerse actualizado en temas relacionados al ámbito social, económico y científico de la ingeniería eléctrica, para aplicar la información y conocimiento adquirido de forma adecuada.

Tabla 1.25 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 1

Criterio de Desempeño AE 6	Indicadores	Cursos
CD 1. El alumno investiga y se informa sobre los avances tecnológicos y de análisis, empleados en la ingeniería eléctrica.	Proponer soluciones a problemas de ingeniería, mediante el análisis de problemas, diseño de algoritmos, elaboración de diagramas de flujo y pseudocódigo, para el desarrollo del razonamiento lógico aplicado al ejercicio de su profesión, con una actitud analítica, propositiva y responsable.	33525 Metodología de la Programación
	Desarrollar programas computacionales, para solucionar problemas de ingeniería, a través de la implementación de métodos numéricos, con actitud honesta, creativa y propositiva.	33534 Programación y Métodos Numéricos
	Diseñar un protocolo de investigación, utilizando los aportes de teóricos-prácticos de los enfoques de la investigación científica, para identificar y describir problemas, con autonomía, honestidad y trabajo en equipo.	33541 Metodología de la Investigación
	Diferenciar los materiales eléctricos, a través del análisis de las propiedades y costo de cada material, para seleccionar y recomendar el más adecuado, con trabajo colaborativo, respeto y tolerancia.	36352 Materiales Eléctricos
	Analizar la estructura de una organización enfocada al ámbito de ingeniería, a través de la identificación del proceso administrativo, para la optimización de los recursos y toma de decisiones, con disposición al trabajo en equipo, responsabilidad y tolerancia.	33552 Administración
	Medir los parámetros de la energía eléctrica, seleccionando los instrumentos y métodos de medición adecuados, para identificar las condiciones en las que opera un equipo o instalación eléctrica, con responsabilidad y profesionalismo.	36117 Mediciones Eléctricas
	Evaluar modelos de los dispositivos de electrónica de potencia actuales, utilizando las bases teóricas sobre circuitos eléctricos, electrónicos y de control, para valorar su uso en el manejo eficiente del consumo de energía eléctrica, con actitud responsable, sistemática y ordenada.	36359 Electrónica de Potencia
	Analizar el aspecto económico de los proyectos de inversión enfocados al área de ingeniería, que permita determinar su viabilidad económica y sustentar la implementación de dicha inversión, así como ofrecer propuestas que faciliten la toma de decisiones, mediante la aplicación y uso de herramientas, indicadores financieros y comparaciones oportunas de los beneficios y costos generados durante el desarrollo del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y proactivo.	33556 Ingeniería Económica

Tabla 1.26 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 1

CD 1. El alumno investiga y se informa sobre los avances tecnológicos y de análisis, empleados en la ingeniería eléctrica.	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Planear y gestionar proyectos y servicios, a través del análisis de necesidades sociales, financieras y técnicas, para la toma de decisiones viables, con actitud responsable, crítica y colaborativa.	36040 Formulación y Evaluación de Proyectos
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Diseñar una propuesta de modelo de negocio con un enfoque tecnológico e innovador de productos y/o servicios, a través del uso y aplicación de modelos de negocios, un mínimo producto viable (Prototipo), determinación de costos, gastos y fijación de precios, con la finalidad de pasar de ideas a un emprendimiento social, de alto impacto o de servicios con la finalidad de resolver una problemática o necesidad del mercado, con creatividad, innovación, responsabilidad social y liderazgo.	33560 Emprendimiento y Liderazgo
	Analizar sistemas eléctricos de potencia tanto en estado estable como en régimen transitorio, mediante la utilización de circuitos equivalentes de los elementos presentes en el sistema y de herramientas computacionales, para determinar variables de estado, con responsabilidad, profesionalismo y trabajo colaborativo.	36146 Sistemas de Potencia

Tabla 1.27 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 1

CD 1. El alumno investiga y se informa sobre los avances tecnológicos y de análisis, empleados en la ingeniería eléctrica	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía
	Desarrollar circuitos de control de motores eléctricos, mediante su diseño y conexión adecuada en apego a la norma oficial mexicana, para aplicarlos a nivel industrial, comercial y residencial, con actitud creativa, responsable y colaborativa.	36370 Control de Motores Eléctricos
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.28 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 2

Criterio de Desempeño	Indicadores	Cursos
CD 2. El alumno consulta y conoce documentos, en sitios web donde se publican las normas nacionales e internacionales.	Analizar las características de operación de las máquinas de inducción, a través de sus circuitos equivalentes, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con actitud crítica y colaborativa.	36356 Máquinas de Inducción
	Analizar el comportamiento, caracterización y modelado de líneas de transmisión, mediante la selección adecuada de conductores, torres y elementos de compensación, para diseñar líneas de transmisión que satisfagan las necesidades de potencia de nuevas cargas, con actitud crítica y trabajo colaborativo.	36358 Líneas de Transmisión
	Analizar las características de operación de las máquinas de corriente directa y síncronas, a través de sus circuitos equivalentes y con apego a la norma oficial mexicana, para usarlas eficientemente a nivel industrial, con dedicación, perseverancia y trabajo en equipo.	36360 Máquinas de C. D. y Síncronas
	Calcular la corriente de cortocircuito de fallas balanceadas y desbalanceadas, a través de métodos analíticos y simulación, para determinar la potencia de cortocircuito de los elementos de interrupción y realizar estudios de arco eléctrico, con perseverancia, disciplina y trabajo en equipo.	36361 Estudio de Cortocircuito
	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Diseñar sistemas de distribución aéreos y subterráneos, mediante el análisis de las necesidades de la carga y la operación de los alimentadores y con apego a las normas vigentes, para garantizar sistemas de distribución confiables, con trabajo colaborativo y eficiente.	36363 Sistemas de Distribución
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía
	Desarrollar circuitos de control de motores eléctricos, mediante su diseño y conexión adecuada en apego a la norma oficial mexicana, para aplicarlos a nivel industrial, comercial y residencial, con actitud creativa, responsable y colaborativa.	36370 Control de Motores Eléctricos
	Realizar pruebas a equipos eléctricos, utilizando los equipos especializados de medición y aplicando las técnicas apropiadas, para determinar el mantenimiento requerido y obtener un funcionamiento óptimo de los equipos e instalaciones, con emprendimiento, responsabilidad y una actitud de servicio.	36371 Pruebas a Equipos Eléctricos

Tabla 1.29 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 3

Criterio de Desempeño	Indicadores	Cursos
CD 3. El alumno consulta y conoce documentos, en sitios web donde se publican las políticas públicas nacionales e internacionales.	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Analizar sistemas eléctricos de potencia tanto en estado estable como en régimen transitorio, mediante la utilización de circuitos equivalentes de los elementos presentes en el sistema y de herramientas computacionales, para determinar variables de estado, con responsabilidad, profesionalismo y trabajo colaborativo.	36146 Sistemas de Potencia
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía

Tabla 1.30 Descripción de Evaluaciones del AE 6 CD 4

Criterio de Desempeño	Indicadores	Cursos
CD 4. El alumno visita y conoce bases de datos con investigaciones científicas relacionados con el estado del arte de la Ingeniería Eléctrica.	Diferenciar los materiales eléctricos, a través del análisis de las propiedades y costo de cada material, para seleccionar y recomendar el más adecuado, con trabajo colaborativo, respeto y tolerancia.	36352 Materiales Eléctricos
	Analizar el proceso de generación eléctrica, a partir de distintos combustibles, elementos que las componen, tecnologías disponibles e impacto de estas, para evaluar y operar de manera segura, eficiente y técnicamente viable la generación de energía eléctrica, con una actitud responsable, analítica y de respeto al ambiente.	36147 Plantas Eléctricas
	Analizar sistemas eléctricos de potencia tanto en estado estable como en régimen transitorio, mediante la utilización de circuitos equivalentes de los elementos presentes en el sistema y de herramientas computacionales, para determinar variables de estado, con responsabilidad, profesionalismo y trabajo colaborativo.	36146 Sistemas de Potencia

AE7. Reconocer la necesidad de mantenerse actualizado en temas relacionados al ámbito social, económico y científico de la ingeniería eléctrica, para aplicar la información y conocimiento adquirido de forma adecuada.

Tabla 1.31 Descripción de Evaluaciones del AE 7 CD 1

Criterio de Desempeño AE 7	Indicadores	Cursos
CD 1. El alumno participa en un proyecto colaborativo, sobre un tema relacionado con la ingeniería.	Desarrollar circuitos con diodos, transistores y/o amplificadores operacionales, basados en su correspondiente fundamento de operación, para el control, procesamiento y generación de señales eléctricas, mostrando una actitud consiente y crítica.	36355 Electrónica Analógica
	Evaluar modelos de los dispositivos de electrónica de potencia actuales, utilizando las bases teóricas sobre circuitos eléctricos, electrónicos y de control, para valorar su uso en el manejo eficiente del consumo de energía eléctrica, con actitud responsable, sistemática y ordenada.	36359 Electrónica de Potencia
	Analizar el aspecto económico de los proyectos de inversión enfocados al área de ingeniería, que permita determinar su viabilidad económica y sustentar la implementación de dicha inversión, así como ofrecer propuestas que faciliten la toma de decisiones, mediante la aplicación y uso de herramientas, indicadores financieros y comparaciones oportunas de los beneficios y costos generados durante el desarrollo del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y proactivo.	33556 Ingeniería Económica
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Planear y gestionar proyectos y servicios, a través del análisis de necesidades sociales, financieras y técnicas, para la toma de decisiones viables, con actitud responsable, crítica y colaborativa.	36040 Formulación y Evaluación de Proyectos
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Diseñar una propuesta de modelo de negocio con un enfoque tecnológico e innovador de productos y/o servicios, a través del uso y aplicación de modelos de negocios, un mínimo producto viable (Prototipo), determinación de costos, gastos y fijación de precios, con la finalidad de pasar de ideas a un emprendimiento social, de alto impacto o de servicios con la finalidad de resolver una problemática o necesidad del mercado, con creatividad, innovación, responsabilidad social y liderazgo.	33560 Emprendimiento y Liderazgo

Tabla 1.32 Descripción de Evaluaciones del AE 7 CD 1

Criterio de Desempeño AE 7	Indicadores	Cursos
CD 2. El alumno contribuye en el desarrollo de un informe o reporte de un proyecto relacionado con la ingeniería.	Diferenciar los materiales eléctricos, a través del análisis de las propiedades y costo de cada material, para seleccionar y recomendar el más adecuado, con trabajo colaborativo, respeto y tolerancia.	36352 Materiales Eléctricos
	Aplicar las normas, técnicas, leyes y reglamentos vigentes, nacionales e internacionales, relacionadas con las instalaciones eléctricas, en función de cada caso específico, en la elaboración de proyectos, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, para contar con instalaciones eléctricas eficientes, económicas y seguras que coadyuven a salvaguardar la salud e integridad de las personas y los inmuebles, con profesionalismo y responsabilidad.	36362 Códigos y Normas
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Planear y gestionar proyectos y servicios, a través del análisis de necesidades sociales, financieras y técnicas, para la toma de decisiones viables, con actitud responsable, crítica y colaborativa.	36040 Formulación y Evaluación de Proyectos
	Analizar e interpretar normas, especificaciones, códigos, manuales, planos y diagramas de equipos de subestaciones eléctricas, para instalar y operar sistemas de control, protección y medición que brinden soluciones a problemas de su entorno, a través del diseño de elementos en las subestaciones eléctricas, con actitud crítica, honesta y responsabilidad social.	36365 Subestaciones Eléctricas
	Analizar los diferentes tipos de relevadores de protección eléctrica, para proyectar e interpretar diferentes esquemas de protección aplicables en plantas generadores de energía eléctrica, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, a través del ajuste y calibración de relevadores, con responsabilidad, profesionalismo y honradez.	36366 Sistemas de Protecciones
	Planificar y diseñar instalaciones eléctricas en baja tensión de tipo residencial, comercial e industrial, utilizando los diferentes métodos de cálculo y aplicando las normas vigentes correspondientes, para proyectar instalaciones eléctricas seguras, eficientes y económicas, con precisión, responsabilidad y trabajo en equipo.	36367 Instalaciones Eléctricas
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Diseñar una propuesta de modelo de negocio con un enfoque tecnológico e innovador de productos y/o servicios, a través del uso y aplicación de modelos de negocios, un mínimo producto viable (Prototipo), determinación de costos, gastos y fijación de precios, con la finalidad de pasar de ideas a un emprendimiento social, de alto impacto o de servicios con la finalidad de resolver una problemática o necesidad del mercado, con creatividad, innovación, responsabilidad social y liderazgo.	33560 Emprendimiento y Liderazgo
	Analizar las diferentes perturbaciones de la señal de voltaje y frecuencia, originadas por fenómenos atmosféricos, de operación y uso de la energía eléctrica, mediante el empleo de herramientas de matemáticas y software especializado, para evitar el mal funcionamiento de la red eléctrica y los dispositivos y equipos conectados, con actitud responsable, trabajo en equipo y honestidad.	36369 Calidad de la Energía

Tabla 1.33 Descripción de Evaluaciones del AE 7 CD 1

Criterio de Desempeño AE 7	Indicadores	Cursos
CD 3. El alumno participa en la presentación de un proyecto colaborativo relacionado con la ingeniería.	Analizar las profesiones de las ramas de la Ingeniería de acuerdo a su entorno, mediante la revisión de los elementos básicos de la Ingeniería, a fin de que el alumno sea capaz de contextualizar su programa educativo, con actitud crítica, objetiva y responsable.	33527 Introducción a la Ingeniería
	Diferenciar los materiales eléctricos, a través del análisis de las propiedades y costo de cada material, para seleccionar y recomendar el más adecuado, con trabajo colaborativo, respeto y tolerancia.	36352 Materiales Eléctricos
	Medir diferentes variables físicas, por medio de la integración de dispositivos (el sistema de medición), con la finalidad de la visualización y/o, control de las mismas, con responsabilidad, precisión y trabajo colaborativo.	36364 Instrumentación Industrial
	Planear y gestionar proyectos y servicios, a través del análisis de necesidades sociales, financieras y técnicas, para la toma de decisiones viables, con actitud responsable, crítica y colaborativa.	36040 Formulación y Evaluación de Proyectos
	Diseñar controladores con base en la variable de control del sistema, para el diseño automático de diversos procesos, analizando conjuntamente la optimización y condiciones de estabilidad de los mismos, con creatividad, orden y trabajo en equipo.	36368 Diseño de Controladores
	Diseñar una propuesta de modelo de negocio con un enfoque tecnológico e innovador de productos y/o servicios, a través del uso y aplicación de modelos de negocios, un mínimo producto viable (Prototipo), determinación de costos, gastos y fijación de precios, con la finalidad de pasar de ideas a un emprendimiento social, de alto impacto o de servicios con la finalidad de resolver una problemática o necesidad del mercado, con creatividad, innovación, responsabilidad social y liderazgo.	33560 Emprendimiento y Liderazgo

1.3 Metodología de Evaluación de los AE (Procedimientos)

Apegados a los procedimientos y formatos solicitados por la Facultad de Ingeniería. En la Figura 1.1 Formato Interno de Evaluación Alumno (PEIE), se muestra el formato utilizado, en el cual se muestra información de la unidad de aprendizaje, docente, alumno, atributo de egreso rúbrica y la información de los alumnos considerandos en la evaluación.

Con los resultados de los Atributos de Egreso por grupo se procesa la información para el llenado del formato PG-CFP-RC01 (ver Figura 1.2 Formato PG-CFP-RC01) y el formato PG-CFP-01RC02 (ver Figura 1.3 Formato PG-CFP-01RC02).

Donde el formato PG-CFP-RC01 conglera información referente a los atributos de egreso, criterios de desempeño e indicadores evaluados. Así como el formato PG-CFP-01RC02 muestra las evaluaciones finales de los atributos de egreso comparadas entre evaluaciones directas (en clase) y las indirectas (egresados y empleadores).

En estas evaluaciones, tanto directas como indirectas se busca alcanzar un mínimo de aprobación del 60%.

1.4 Herramientas de Evaluación de los AE (Formatos)

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIDAD MEXICALI
REVISIÓN DE ATRIBUTOS DE EGRESO.**

Programa Educativo: Ingeniero Eléctrico Periodo: 2021-2
Clave y Nombre de la materia: 36108 CIRCUITOS Grupo: 111-0 Fecha de evaluación: 9/1/2022
Maestro: Elsa Pato No. de empleado: 98765

Matrícula	Nombre del alumno
1175692	Aquiles Pinto Paredes

ATRIBUTO DE EGRESO:	1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería eléctrica relacionados con la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del suministro de energía eléctrica aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.
---------------------	--

CRITERIO DE DESEMPEÑO:	1. El alumno analiza circuitos eléctricos utilizando diversos métodos de solución.
------------------------	--

NIVEL DE APOORTE:	MEDIO
-------------------	-------

INDICADOR	ACTIVIDAD	PUNTAJE	No hace un análisis correcto	No considera todos los factores que intervienen en el problema	Hace un análisis correcto
ANÁLISIS DEL PROBLEMA	EP1, EP2, EO, EE	6.0 de 8.0		1	

Tabulador: Valor 0; 'No hace un análisis correcto'; Para un puntaje Mayor o igual a 0.00 y Menor de 4.00
Valor 1; 'No considera todos los factores que intervienen en el problema'; Para un puntaje Mayor o igual a 4.00 y Menor de 6.40
Valor 2; 'Hace un análisis correcto'; Para un puntaje Mayor o igual a 6.40 y Menor de 8.08

INDICADOR	ACTIVIDAD	PUNTAJE	Las ecuaciones están mal planteadas	Algunas ecuaciones están bien planteadas	Algunas ecuaciones están mal planteadas	Las ecuaciones están bien planteadas
PLANTEAMIENTO DE LAS ECUACIONES	EP1, EP2, EO, EE	7.0 de 12.0		1		

Tabulador: Valor 0; 'Las ecuaciones están mal planteadas'; Para un puntaje Mayor o igual a 0.00 y Menor de 6.00
Valor 1; 'Algunas ecuaciones están bien planteadas'; Para un puntaje Mayor o igual a 6.00 y Menor de 8.76
Valor 2; 'Algunas ecuaciones están mal planteadas'; Para un puntaje Mayor o igual a 8.76 y Menor de 10.32
Valor 3; 'Las ecuaciones están bien planteadas'; Para un puntaje Mayor o igual a 10.32 y Menor de 12.12

INDICADOR	ACTIVIDAD	PUNTAJE	Los resultados son incorrectos	Algunos resultados son correctos	La gran mayoría de los resultados son correctos	Resultados correctos
RESULTADOS CORRECTOS	EP1, EP2, EO, EE	0.0 de 12.0	0			

Tabulador: Valor 0; 'Los resultados son incorrectos'; Para un puntaje Mayor o igual a 0.00 y Menor de 6.00
Valor 1; 'Algunos resultados son correctos'; Para un puntaje Mayor o igual a 6.00 y Menor de 8.76
Valor 2; 'La gran mayoría de los resultados son correctos'; Para un puntaje Mayor o igual a 8.76 y Menor de 10.32
Valor 3; 'Resultados correctos'; Para un puntaje Mayor o igual a 10.32 y Menor de 12.12

SUMA ACUMULADA: 2

EVALUACIÓN DEL CRITERIO DE DESEMPEÑO: No Satisfactorio

Tabulador: Valor 0; 'No Satisfactorio'; Para un puntaje Mayor o igual a 0.00 y Menor de 4.80
Valor 1; 'Satisfactorio'; Para un puntaje Mayor o igual a 4.80 y Menor de 6.40
Valor 2; 'Sobresaliente'; Para un puntaje Mayor o igual a 6.40 y Menor de 8.08

ACTIVIDADES:
EP1 - EXAMEN PARCIAL 1
EP2 - EXAMEN PARCIAL 2
EO - EXAMEN ORDINARIO
EE - EXAMEN EXTRAORDINARIO

Figura 1.1 Formato Interno de Evaluación Alumno (PEIE)



Valoración de atributo de egreso en unidad de aprendizaje

Programa Educativo:				Periodo:	
Clave de la unidad de aprendizaje:		Nombre de la unidad de aprendizaje:		Grupo:	
Atributo de Egreso					
Criterio(s) de desempeño	<ul style="list-style-type: none">				

Respecto al total de alumnos del Programa Educativo que se encuentran inscritos en este grupo, especifique el porcentaje (%) de alumnos que tienen el siguiente grado de cumplimiento del indicador(es):

Indicador	Grado de cumplimiento - % -		
	No Satisfactorio	Satisfactorio	Sobresaliente

Descripción de la actividad realizada (anexar instrumento de medición de la actividad):

Figura 1.2 Formato PG-CFP-RC01



Evaluación de atributos de egreso

Programa Educativo:		Fecha:	
---------------------	--	--------	--

Respecto a cada atributo de egreso indique el grado de evaluación

Atributo de Egreso	Evaluación respecto a Unidades de Aprendizaje		Evaluación respecto a Grupos de Interés	
	No Satisfactorio	Satisfactorio	No Satisfactorio	Satisfactorio
<Agregar las filas necesarias>				

Descripción de la evaluación realizada:

Elaboró
<Nombre> Responsable de Programa Educativo

Revisó
<Nombre> Subdirector

Figura 1.3 Formato PG-CFP-01RC02

1.5 Resultados de Evaluaciones de AE

En el siguiente enlace se pueden observar los resultados por alumnos y grupos del plan 2020-2 para cada uno de los criterios de desempeño analizado.

[Valoraciones Atributos de Egreso 2025-1](#)

[Valoraciones Atributos de Egreso 2025-2](#)

Las siguientes figuras muestran los resultados de las evaluaciones de Atributos de Egreso en 2025-1 (figura 1.4) y 2025-2 (figura 1.5), donde el objetivo es obtener un 60% de alumnos con evaluaciones satisfactorias y sobresalientes.

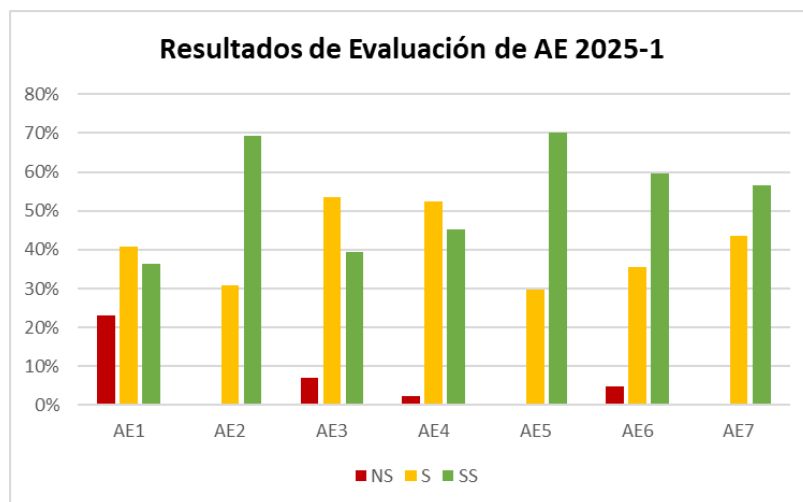


Figura 1.4 Evaluación de AE 2025-2 del PE de Ing. Eléctrico

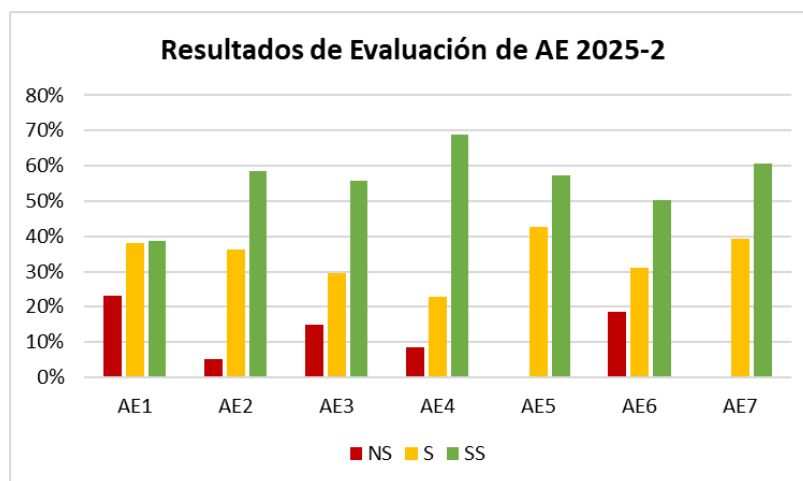


Figura 1.5 Evaluación de AE 2025-2 PE de Ing. Eléctrico

En las siguientes tablas, se describen los resultados particulares de los resultados para 2025-1 y 2025-2 de cada uno de los Atributos de Egreso evaluados por Criterio de Desempeño y Materia.

AE 1. El alumno analiza circuitos eléctricos utilizando diversos métodos de solución.

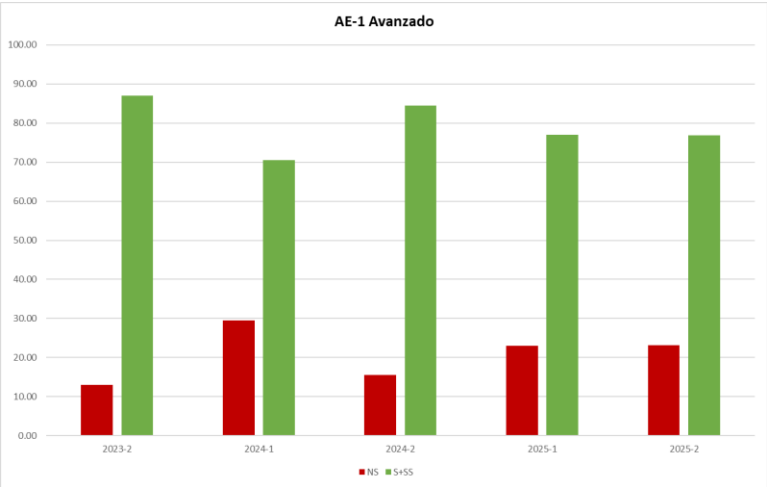


Figura 1.6 Resultados históricos del AE 1 en etapa terminal

AE 2. Aplicar, analizar y describir procesos de diseño de los sistemas eléctricos para su protección, control y construcción utilizando la normatividad vigente de acuerdo a las necesidades del usuario.

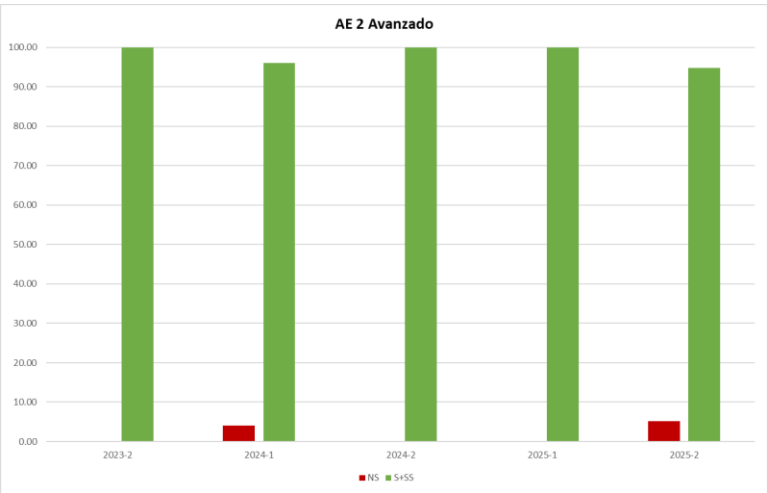


Figura 1.7 Resultados históricos del AE 2 en etapa terminal

AE 3. Analizar e interpretar los resultados obtenidos de pruebas y/o mediciones a sistemas y equipos eléctricos, utilizando su juicio ingenieril y aplicando la normatividad vigente para garantizar la continuidad, eficiencia y calidad de la energía eléctrica.

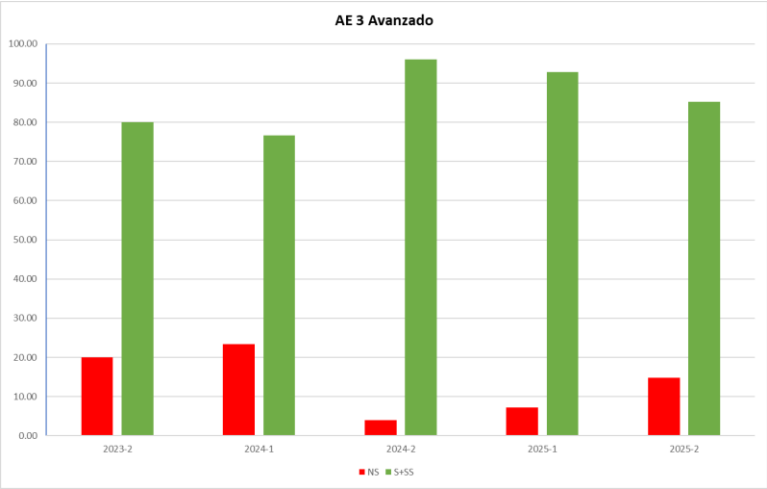


Figura 1.8 Resultados históricos del AE 3 en etapa terminal

AE 4. Utilizar adecuadamente el lenguaje técnico, que le permita comunicarse con distintos profesionistas y audiencias.

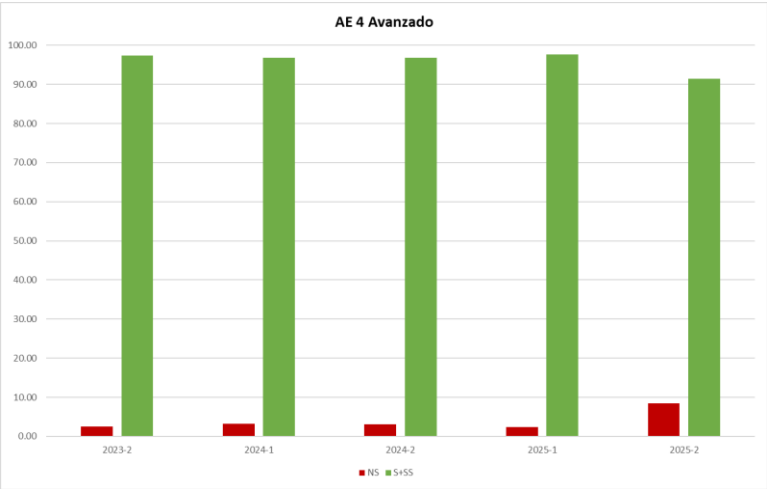


Figura 1.9 Resultados históricos del AE 4 en etapa terminal

AE 5. Conocer, aplicar y evaluar el cumplimiento de las Normas Nacionales e Internacionales, relacionadas con la medición y construcción de sistemas eléctricos, cuidando el ambiente natural, social y económico, reconociendo sus responsabilidades éticas y profesionales.

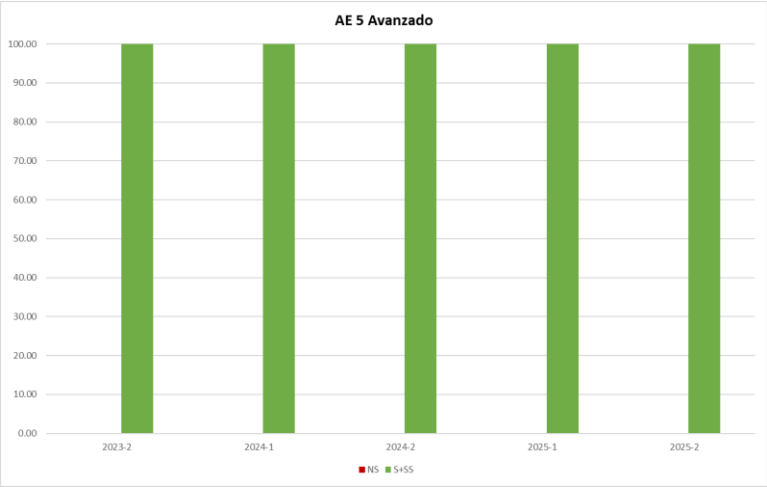


Figura 1.10 Resultados históricos del AE 5 en etapa terminal

AE 6. Reconocer la necesidad de mantenerse actualizado en temas relacionados al ámbito social, económico y científico de la ingeniería eléctrica, para aplicar la información y conocimiento adquirido de forma adecuada.

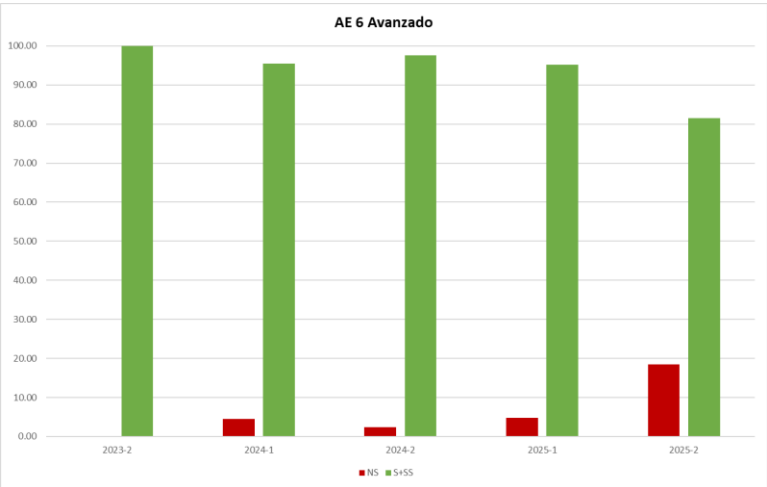


Figura 1.11 Resultados históricos del AE 6 en etapa terminal

AE 7. Desarrollar proyectos que involucre el trabajo colaborativo, en el que cumpla con las especificaciones en tiempo y forma, aplicando el pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo.

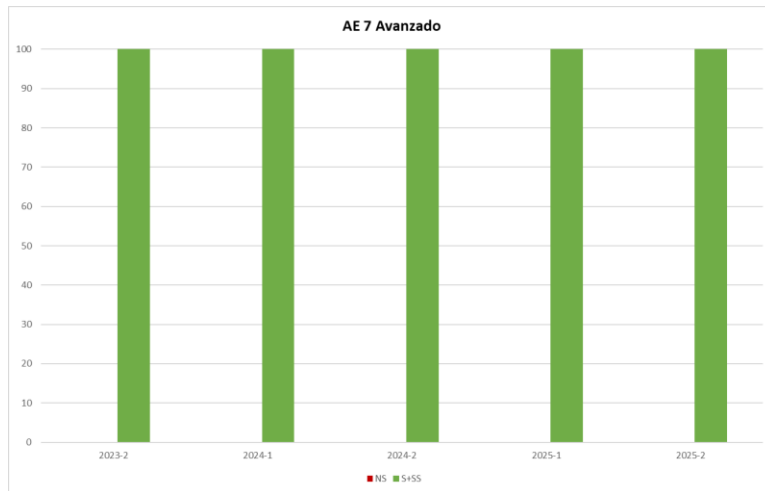


Figura 1.12 Resultados históricos del AE 7 en etapa terminal

<< Redacción para cierre mandando a capítulo 6 >>

2 Objetivos Educativos del PEIE

2.1 Objetivos Educativos

Los Objetivos Educativos del Programa de Ingeniería Eléctrica se definieron con base en la misión institucional, la misión de la Facultad de Ingeniería, la misión del PE y la retroalimentación de los Grupos de Interés. El documento establece que:

“Los OE serán basados en la retroalimentación y análisis de la revisión de misión de la UABC, FIM y PE, consulta a los representantes de los GI, análisis de tendencias y requisitos del sector.”

Los ingenieros eléctricos, a los 5 años de haber egresado, deberán demostrar los siguientes logros:

OE1. Realizan actividades asociadas con el análisis, diseño y planeación de sistemas eléctricos, de acuerdo con la normatividad vigente.

OE2. Supervisan la construcción, la puesta en servicio y el mantenimiento de sistemas eléctricos, de acuerdo con los protocolos y normas de seguridad vigentes, salvaguardando la integridad del personal a su cargo.

OE3. Llevan a cabo la operación y/o las pruebas de equipos del sistema eléctrico, de acuerdo con los manuales operativos, manuales de pruebas y prácticas recomendadas, cumpliendo con los estándares vigentes.

OE4. Cuentan con capacitaciones, certificaciones y/o estudios de posgrado, manteniéndose actualizados sobre el estado del arte de la tecnología, metodologías y normativas nacionales e internacionales en el área eléctrica.

2.2 Criterios de Desempeño e Indicadores de los OE

Para cada OE se desarrolló una matriz que denominamos “Diseño y- o- Actualización de OE Eléctrica”, la cual proporciona una estructura completa de evaluación para cada OE, esta incluye:

- Criterios de Desempeño (CD)
- Indicadores (I)
- Reactivos asociados
- Tipo de respuesta
- Meta Esperada
- Fuente (egresados o empleadores)

Para facilitar la lectura de este reporte, se presenta la síntesis estructurada por OE.

OE1. Realizan actividades asociadas con el análisis, diseño y planeación de sistemas eléctricos

CD1. Demostrar entendimiento adecuado de principios y normas técnicas.

- **I1:** Certificaciones/cursos completados.
- **I2:** Competencia en aplicación de normas técnicas.

CD2. Implementar soluciones prácticas y eficientes en proyectos eléctricos.

- **I1:** Proyectos completados en tiempo y presupuesto.
- **I2:** Porcentaje de proyectos evaluados positivamente.

CD3. Utilizar herramientas y técnicas modernas de ingeniería.

- **I1:** Proyectos con nuevas tecnologías.
- **I2:** Competencia en software y herramientas modernas.

OE2. Supervisan construcción, puesta en servicio y mantenimiento de sistemas eléctricos

CD1. Demostrar habilidades de supervisión.

- **I1:** Proyectos supervisados anualmente.
- **I2:** Evaluaciones de desempeño positivas.

CD2. Asegurar cumplimiento de protocolos y normas de seguridad.

- **I1:** Porcentaje de actividades que cumplen normas.
- **I2:** Auditorías de seguridad realizadas y validadas.

CD3. Cumplir normativas de seguridad eléctrica en todas las fases.

- **I1:** Porcentaje de proyectos que cumplen normas.
- **I2:** Incidentes de seguridad reportados y corregidos.

OE3. Operan y realizan pruebas a equipos del sistema eléctrico

CD1. Operación de equipos conforme a manuales y estándares.

- **I1:** Conocimiento de manuales.
- **I2:** Mantenimiento preventivo.
- **I3:** Frecuencia de interrupciones por fallas.

CD2. Realizar pruebas eléctricas conforme a estándares.

- **I1:** Conocimiento de pruebas requeridas.
- **I2:** Realización adecuada de pruebas.
- **I3:** Solicitud/realización de pruebas necesarias.

CD3. Interpretar resultados de pruebas eléctricas.

- **I1:** Conocimiento de normas para interpretar pruebas.
- **I2:** Sustitución o mantenimiento mayor basado en pruebas.
- **I3:** Acciones tomadas tras interpretar pruebas.

OE4. Mantenerse actualizados mediante capacitación, certificación o posgrado

CD1. Actualización profesional en el área eléctrica.

- **I1:** Asistencia a cursos/capacitaciones.
- **I2:** Realización de posgrado o especialización.

2.3 Metodología de Evaluación

Para la evaluación de los OE, en la matriz se establecen lo siguiente:

“Herramientas de valoración: Encuestas de egresados y empleadores del PE.”

“Periodo de valoración: semestre 2025-2”

Con base en esto, se tiene que la metodología para la evaluación de los Objetivos educacionales se realiza mediante encuestas aplicadas a:

- **Egresados con 5 años de haber concluido sus estudios, y**
- **Empleadores vinculados con el PEIE.**

Los instrumentos incluyen reactivos asociados directamente a los indicadores definidos en la matriz de diseño, con preguntas de tipo:

- Múltiple opción
- Escalas Likert
- Dicotómicas
- Rangos

Cada indicador tiene una meta porcentual y un resultado obtenido, lo que permite determinar si:

- SE LOGRÓ (80–100%)
- SATISFACTORIO (60–79%)
- NO SATISFACTORIO (0–59%)

2.4 Resultados Globales de OE (Egresados y Empleadores)

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas aplicadas a egresados y empleadores muestran un nivel de cumplimiento **satisfactorio y consistente** en los cuatro Objetivos Educativos del PEIE. En términos generales, tanto egresados como empleadores reportan desempeños favorables en las áreas de análisis y diseño de sistemas eléctricos, supervisión y seguridad, operación y pruebas de equipos, así como en la actualización profesional.

A continuación, se presenta la **tabla de resultados globales**, donde se sintetiza el nivel de logro por OE, considerando la valoración conjunta de ambos grupos de interés.

Tabla 34 Resultados Globales por OE

OE	Egresados	Empleadores	Resultado Global
OE1 – Análisis, diseño y planeación de sistemas eléctricos	SE LOGRÓ	SE LOGRÓ	SE LOGRO
OE2 – Supervisión, puesta en servicio y mantenimiento	SE LOGRÓ	SE LOGRÓ (con 1 indicador NO logrado)	SE LOGRO
OE3 – Operación y pruebas de equipos eléctricos	SE LOGRÓ	SE LOGRÓ	SE LOGRO
OE4 – Actualización profesional (cursos, certificaciones, posgrado)	SE LOGRÓ (1 indicador NO logrado)	N/A (solo egresados)	SE LOGRO

Estos resultados permiten concluir que el PEIE mantiene un desempeño adecuado en la formación de sus egresados a cinco años de haber concluido sus estudios, cumpliendo con los estándares establecidos en la matriz de diseño de OE.

2.5 Resultados por OE – Opinión de Empleadores

La opinión de los empleadores constituye un elemento clave para evaluar el grado en que los egresados aplican sus competencias en el entorno laboral. Los resultados muestran que los empleadores perciben un desempeño sólido en las áreas técnicas, operativas y de supervisión, con niveles de cumplimiento que, en la mayoría de los indicadores, se ubican en los rangos de “Buena”, “Excelente” o “76–100%”.

La siguiente tabla resume los resultados obtenidos por OE, con base en los indicadores evaluados en la encuesta aplicada a empleadores.

Tabla 35 Resultados por OE (Empleadores)

OE	Indicador	Resultado	Interpretacion
OE1	Competencia técnica	Buena–Excelente	Evaluaciones positivas.
	Uso de software	Buena–Excelente	Dominio adecuado.
	Proyectos eficientes	76–100%	Alto cumplimiento.
OE2	Evaluaciones de supervisión	76–100%	Alto desempeño.
	Auditorías de seguridad	MIXTO	Algunas empresas reportan 1–2 auditorías; otras ninguna.
	Cumplimiento de normas	76–100%	Alto cumplimiento.
OE3	Frecuencia de fallas	“Nunca”	Muy positivo.
	Realización de pruebas	“Todos”	Cumplimiento total.
	Mantenimiento mayor	“No ha sido necesario”	No indica falla.
OE4	(No aplica a empleadores)	--	--

En términos generales, los empleadores destacan:

- Dominio adecuado de principios y normas técnicas.
- Uso competente de software y herramientas modernas de ingeniería.
- Cumplimiento de estándares de seguridad en proyectos.
- Realización correcta de pruebas eléctricas.
- Baja frecuencia de fallas atribuibles a operación o mantenimiento.

Las observaciones cualitativas señalan áreas de oportunidad relacionadas principalmente con **habilidades blandas**, tales como comunicación, liderazgo y trabajo en equipo, las cuales serán consideradas en el proceso de mejora continua del PEIE.

2.6 Resultados por OE – Opinión de Egresados

Los resultados de la encuesta aplicada a egresados permiten evaluar el grado de logro de los OE desde la perspectiva de quienes ya se desempeñan en el ámbito profesional. En general, los egresados reportan niveles altos de cumplimiento en los indicadores asociados a los cuatro OE, especialmente en lo referente a:

- Conocimiento de manuales, normas y procedimientos.
- Realización de pruebas y mantenimiento preventivo.
- Participación en proyectos de diseño, planeación y operación.
- Supervisión de actividades en campo.

La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos por OE, con base en los indicadores evaluados en la encuesta aplicada a egresados.

Tabla 36 Resultados por OE (Egresados)

OE	Indicador	Resultado	Interpretación
OE1	Certificaciones/cursos	SE LOGRÓ	La mayoría reporta 1-5 cursos o más.
	Proyectos en tiempo y presupuesto	SE LOGRÓ	Predominan rangos 1-5 proyectos.
	Uso de nuevas tecnologías	SE LOGRÓ	La mayoría reporta 1-4 proyectos.
OE2	Proyectos supervisados	SE LOGRÓ	La mayoría supervisa 1-5 proyectos.
	Cumplimiento de normas de seguridad	SE LOGRÓ	Predomina 76-100%.
	Incidentes reportados/corregidos	NO SE LOGRÓ	Muchos reportan “ninguno” o “no tengo esa responsabilidad”.
OE3	Conocimiento de manuales	SE LOGRÓ	“Todos” o “la gran mayoría”.
	Mantenimiento preventivo	SE LOGRÓ	Mayoría responde “Sí”.
	Interrupciones por fallas	SE LOGRÓ	Algunos “Nunca”, otros “Mensual/Semestral”.
	Conocimiento de pruebas	MIXTO	“Todos” o “la gran mayoría”.
	Realización de pruebas	SE LOGRÓ	Mayoría “Sí”.
OE4	Interpretación de pruebas	SE LOGRÓ	Mayoría “Todos/Gran mayoría”.
	Cursos/capacitaciones	SE LOGRÓ	Mayoría “Sí”.
	Posgrado/especialización	NO SE LOGRÓ	Mayoría “No”.

Entre los hallazgos más relevantes se encuentran:

- Los egresados reportan haber participado en múltiples proyectos de diseño, planeación y operación.
- Existe un alto nivel de cumplimiento en normas y protocolos de seguridad.
- La mayoría ha recibido cursos o capacitaciones posteriores al egreso.
- El porcentaje de egresados con estudios de posgrado es menor, lo que representa un área de oportunidad para fortalecer la cultura de actualización profesional.

Estos resultados confirman que los egresados del PEIE desarrollan competencias acordes con los requerimientos del sector eléctrico y que los OE se encuentran alineados con las necesidades del entorno profesional.

2.7 Síntesis de Resultados del Periodo

Los resultados obtenidos en las encuestas de egresados y empleadores muestran una **coherencia general** en la percepción del desempeño profesional de los ingenieros eléctricos formados en el PEIE. Los cuatro Objetivos Educativos presentan niveles de logro satisfactorios, con indicadores que reflejan:

- Dominio técnico adecuado.
- Cumplimiento de normas y estándares.
- Capacidad para operar, supervisar y realizar pruebas a equipos eléctricos.
- Actualización profesional continua.

El análisis detallado e integrado se presenta en la **Sección 6**, donde se discuten las implicaciones para el PEIE y se formulan recomendaciones para el siguiente ciclo de mejora continua.

3 Índices de Rendimiento Escolar

3.1 Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL)

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL) es una asociación civil que ofrece desde 1994 servicios de evaluación a instituciones educativas de nivel medio superior y superior, empresas, autoridades educativas, organizaciones de profesionales, así como a otras instancias públicas y privadas. Su actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación.

Para evaluar a los estudiantes que están por egresar de la educación superior, el CENEVAL ha desarrollado el Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL), que tiene como propósito evaluar el grado en que los estudiantes de una licenciatura han logrado los aprendizajes indispensables al término de su formación académica. Este instrumento ha sido renovado recientemente y, a partir de diciembre de 2021, el EGEL-Plus evalúa conocimientos y habilidades disciplinares, así como habilidades transversales de lenguaje y comunicación.

3.1.1 Características del EGEL-Plus IELEC

3.1.1.1 Principios

Es una evaluación estandarizada de alta calidad, externa al Sistema Educativo Nacional y a cualquier otra iniciativa gubernamental. Proporciona información objetiva, válida y confiable sobre resultados de egreso de procesos educativos formales de licenciatura, y asegura la transparencia de sus procesos con base en la participación colegiada de expertos, así como la equidad, imparcialidad y responsabilidad ética en su desarrollo y resultados.

3.1.1.2 Objetivo y propósitos

Evaluar el aprendizaje de los estudiantes que han concluido o están por concluir un plan de estudios de nivel licenciatura, con los siguientes propósitos:

- a) Determinar el nivel de desempeño de los egresados.
- b) Establecer su grado de dominio en los conocimientos y las habilidades indispensables al término de la formación académica vinculada a su profesión.
- c) Conocer su nivel de dominio en habilidades de lenguaje y comunicación, en particular, comprensión lectora y redacción indirecta.

Con ello se busca proporcionar a las instituciones y a los egresados información integral, relevante, válida y confiable sobre los resultados de desempeño asociados a los programas educativos, el grado de dominio en los conocimientos y las habilidades disciplinares específicas, así como las habilidades transversales de lenguaje y comunicación que fueron considerados como parte de la evaluación.

3.1.1.3 Población objetivo

El examen está dirigido a los egresados de la licenciatura en Ingeniería Eléctrica y carreras afines que han cubierto 100% de los créditos, estén o no titulados, y en su caso a estudiantes que cursan el último semestre del ciclo escolar de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo solicite.

3.1.1.4 Estructura general

Este instrumento consta de dos secciones, seis áreas y 200 reactivos. Una sección evalúa conocimientos y habilidades específicos de la profesión; la otra, habilidades de lenguaje y comunicación en español. En la siguiente tabla se presenta la estructura general del EGEL-Plus IELEC.

Tabla 3.1 Estructura general del EGEL-Plus IELEC

EGEL Plus IELEC	Sección	Áreas	Numero de Reactivos
	Disciplinar específica de la profesión	Área 1. Diseño de equipos y sistemas eléctricos.	140
		Área 2. Construcción de equipos y sistemas eléctricos	
		Área 3. Operación de equipos y sistemas eléctricos.	
		Área 4. Pruebas y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos.	
Transversal de Lenguaje y Comunicación, común a todas las profesiones	Área 1. Compresión lectora Área 2. Redacción indirecta	60	
Total			200

3.1.1.5 Estructura particular

La Sección Disciplinar del EGEL-Plus IELEC se compone de cuatro áreas, doce subáreas y 140 reactivos, como se muestra en la siguiente tabla. Las áreas corresponden a grupos de conocimientos, tanto teóricos como prácticos, agrupados y organizados de forma coherente, lo que permite tener una perspectiva integral y operativa de la profesión de la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica. Las subáreas son los saberes de la profesión. Por último, los temas son evidencia de la forma en la que se concretan los conocimientos en un saber hacer.

Tabla 3.2 Estructura Particular del EGEL-Plus IELEC

Áreas	Subáreas	Número de reactivos
1. Diseño de equipos y sistemas eléctricos	1.1. Planeación y proyección para el diseño de equipos y sistemas eléctricos	17
	1.2. Modelado y simulación del diseño de equipos y sistemas eléctrico	9
	1.3. Desarrollo de proyectos de diseño de equipos y sistemas eléctricos	10
2. Construcción de equipos y sistemas eléctricos	2.1. Planeación del proceso de construcción de equipos y sistemas eléctricos	8
	2.2. Equipos, materiales y componentes de un sistema eléctrico.	12
	2.3. Ejecución del proceso de construcción de equipo y sistemas eléctricos	10
3. Operación de equipos y sistemas eléctricos	3.1. Puesta en servicio de equipos y sistemas eléctricos contruidos	8
	3.2. Análisis de la operación de los equipos y sistemas eléctricos	15
	3.3. Optimización de la operación de los equipos y sistemas eléctricos	13
	3.4. Control, protección y medición de los equipos y sistemas eléctricos	8
4. Pruebas y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos	4.1. Equipos de medición y pruebas a equipos y sistemas eléctricos	17
	4.2. Planes y programas de mantenimiento para equipos y sistemas eléctricos	13
		140

3.1.1.6 Descripción de los niveles de desempeño

El examen cuenta con descripciones de niveles de desempeño global que se conforma con base en los resultados obtenidos tanto en la Sección Disciplinar como en la de Lenguaje y Comunicación. El nivel de desempeño global se puede expresar en tres niveles: Sobresaliente, Satisfactorio y Aún no satisfactorio. En la siguiente tabla se presentan descripciones a modo de ejemplo de cada uno de los niveles de desempeño.

Tabla 3.3 Niveles de desempeño del EGEL Plus IELEC

Niveles de desempeño	Descriptoros
Sobresaliente	Los sustentantes de esta categoría poseen un conjunto de conocimientos y habilidades indispensables asociados a niveles cognitivos superiores a los alcanzados en el nivel satisfactorio, que son capaces de demostrar en contextos y condiciones de una mayor complejidad. El 25% de lo que se evalúa en cada una de las áreas de la prueba está dirigido a los estudiantes con conocimientos y habilidades sobresalientes.
Satisfactorio	Los sustentantes en este nivel poseen un conjunto de conocimientos y habilidades indispensables para un egresado, los cuales permiten inferir que alcanzan los resultados de aprendizaje que conforman el perfil general de egreso. El conjunto de conocimientos y habilidades en esta categoría se asocian a niveles cognitivos que los sustentantes son capaces de demostrar en contextos y condiciones estándar o típicos del campo profesional. En su conjunto, representan 75% de lo que se evalúa en cada una de las áreas de la prueba
Aún no Satisfactorio	Los sustentantes en este nivel no alcanzan los conocimientos considerados como satisfactorios.

3.1.2 Resultados del EGEL-Plus IELEC

En esta sección se muestran los resultados históricos de desempeño a nivel global y por área disciplinar de los alumnos potenciales a egresar del Programa Educativo de Ingeniero Eléctrico.

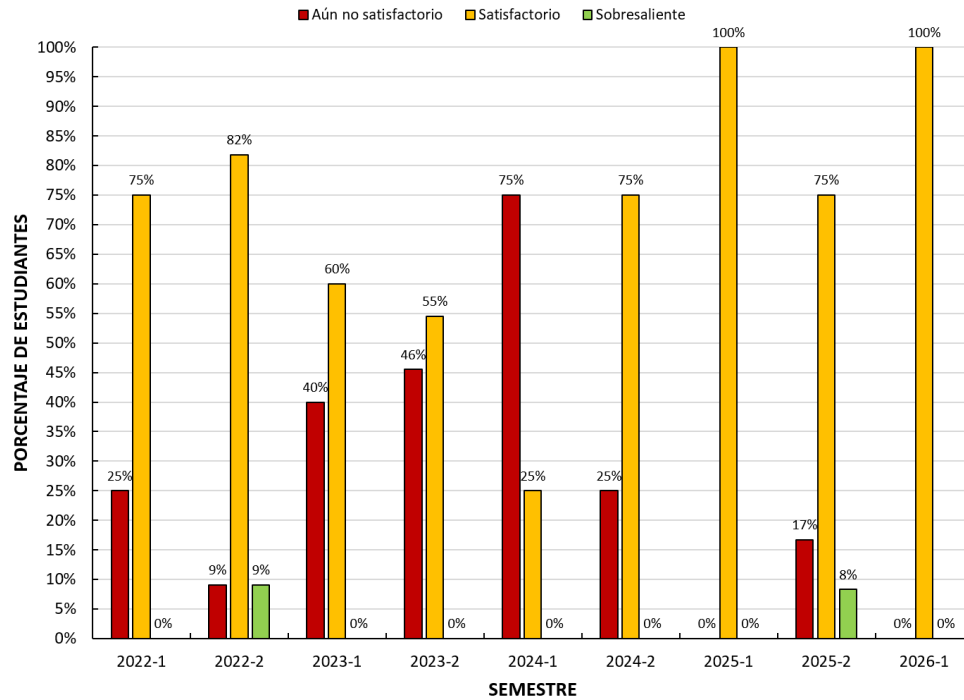


Figura 3.1 Resultados EGEL-Plus IELEC: Global.

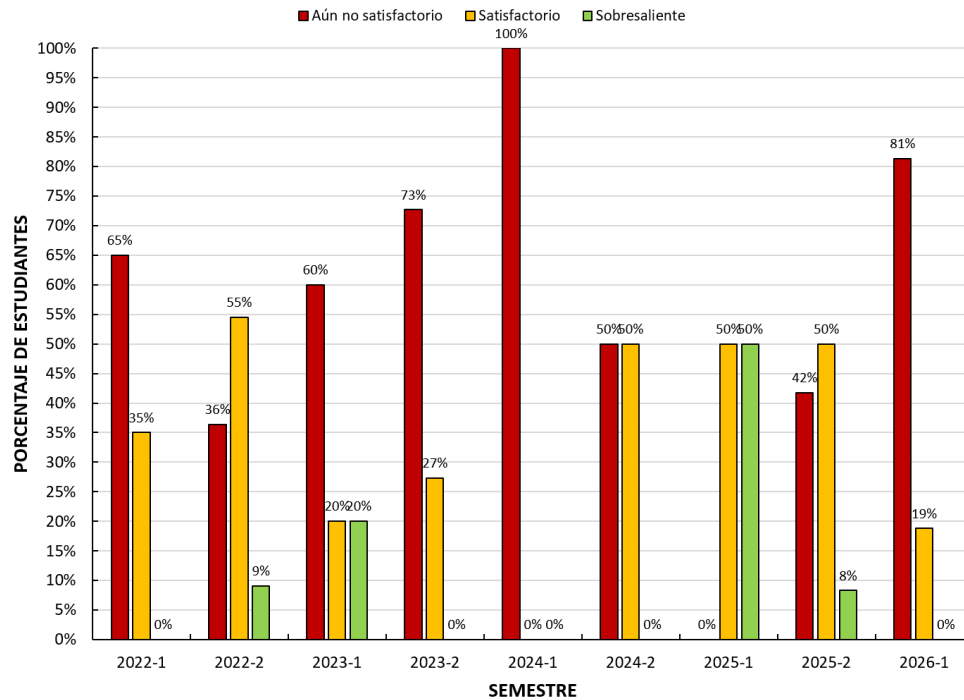


Figura 3.2 Resultados EGEL-Plus IELEC: Diseño de equipos y sistemas eléctricos.

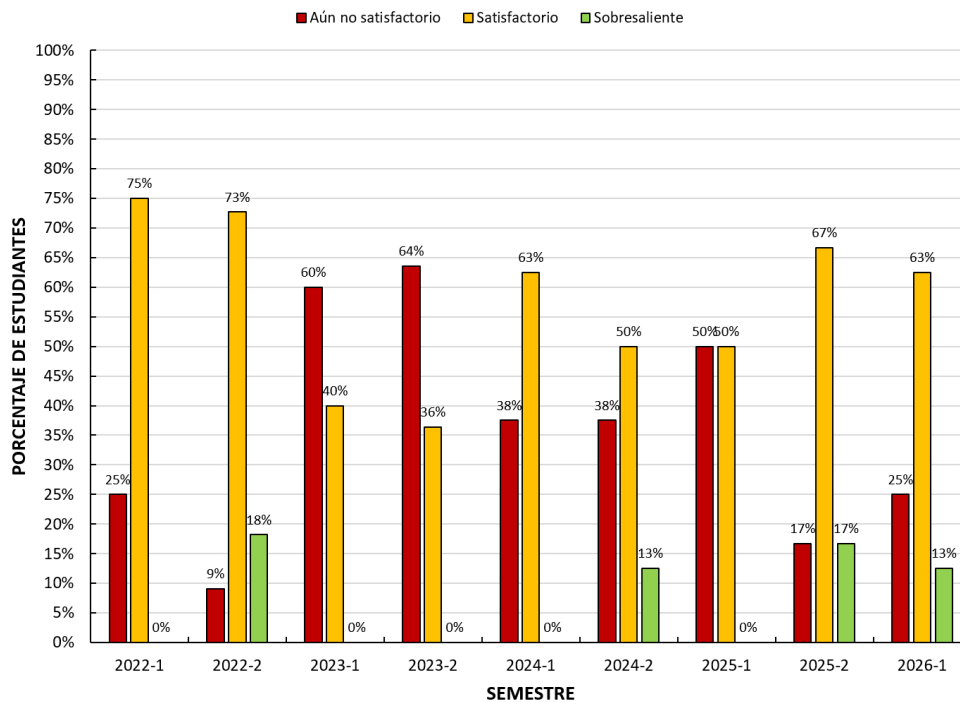


Figura 3.3 Resultados EGEL-Plus IELEC: Construcción de equipos y sistemas eléctricos.

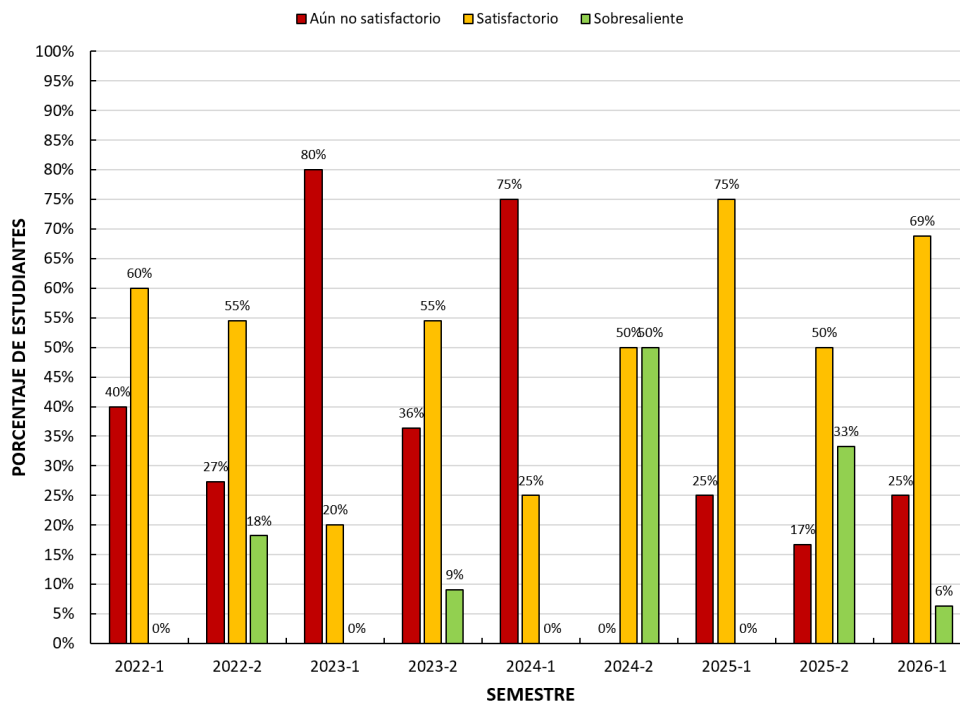


Figura 3.4 Resultados EGEL-Plus IELEC: Operación de equipos y sistemas eléctricos.

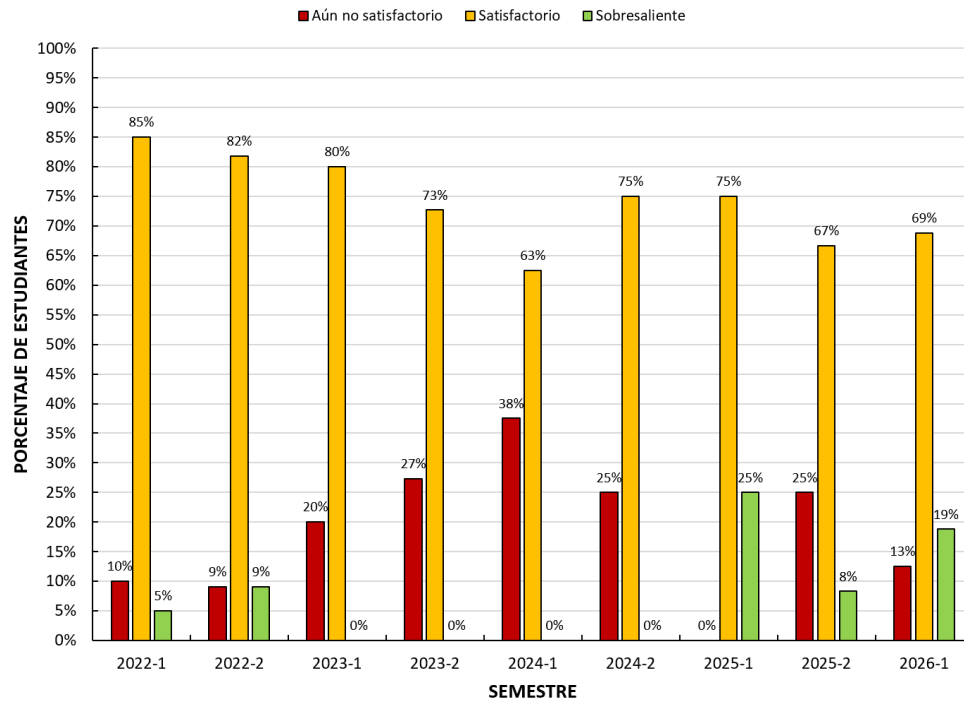


Figura 3.5 Resultados EGEL-Plus IELEC: Pruebas y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos.

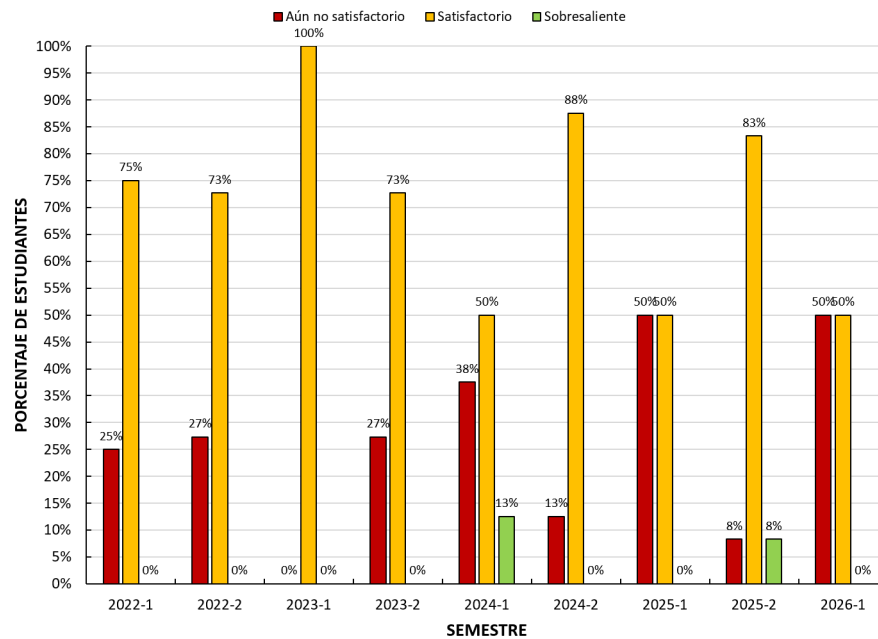


Figura 3.6 Resultados EGEL-Plus IELEC: Comprensión lectora y redacción indirecta.

3.2 Seguimiento a Cohortes

En esta sección, se muestra el seguimiento de las últimas 20 cohortes (10 años). La composición de las cohortes incluye: cantidad de integrantes, cantidad de ingresos por acreditación/equivalencia, porcentaje de integrantes activos, porcentaje de integrantes egresados, porcentaje de integrantes que han solicitado cambio de Programa Educativo, porcentaje de integrantes que han desertado y porcentaje de integrantes que han causado baja académica.

Tabla 3.4 Seguimiento a cohortes.

Cohorte	Integrantes	Ingresos por Acreditación o Equivalencia	Activos		Egresados		Cambios de PE		Deserciones		Bajas académicas	
2016-1	28	1	0	0.0%	17	60.7%	1	3.6%	7	25.0%	3	10.7%
2016-2	24	2	0	0.0%	17	70.8%	2	8.3%	3	12.5%	2	8.3%
2017-1	23	2	0	0.0%	13	56.5%	1	4.3%	8	34.8%	1	4.3%
2017-2	20	2	0	0.0%	17	85.0%	0	0.0%	2	10.0%	1	5.0%
2018-1	16	1	1	6.3%	10	62.5%	0	0.0%	4	25.0%	1	6.3%
2018-2	23	2	0	0.0%	14	60.9%	1	4.3%	5	21.7%	3	13.0%
2019-1	24	1	0	0.0%	6	25.0%	1	4.2%	6	25.0%	11	45.8%
2019-2	21	0	1	4.8%	9	42.9%	2	9.5%	3	14.3%	6	28.6%
2020-1	24	1	3	12.5%	8	33.3%	2	8.3%	4	16.7%	7	29.2%
2020-2	19	1	7	36.8%	5	26.3%	1	5.3%	4	21.1%	2	10.5%
2021-1	24	0	8	33.3%	0	0.0%	1	4.2%	3	12.5%	12	50.0%
2021-2	19	2	10	52.6%	6	31.6%	1	5.3%	1	5.3%	1	5.3%
2022-1	20	0	10	50.0%	0	0.0%	2	10.0%	4	20.0%	4	20.0%
2022-2	31	1	20	64.5%	0	0.0%	0	0.0%	7	22.6%	4	12.9%
2023-1	24	0	20	83.3%	0	0.0%	3	12.5%	0	0.0%	1	4.2%
2023-2	22	0	22	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2024-1	22	0	20	90.9%	0	0.0%	1	4.5%	1	4.5%	0	0.0%
2024-2	22	0	20	90.9%	0	0.0%	0	0.0%	2	9.1%	0	0.0%
2025-1	3	0	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2025-2	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	409	16	145	35.5%	122	29.8%	19	4.6%	64	15.6%	59	14.4%

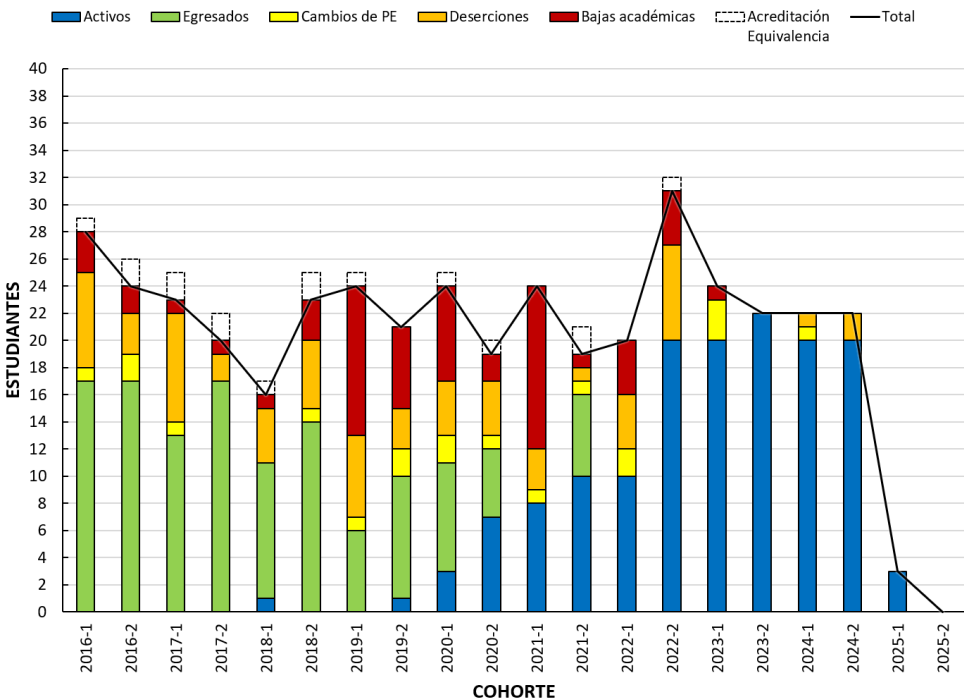


Figura 3.7 Seguimiento a cohortes.

3.3 Eficiencia Terminal

El índice de “Eficiencia Terminal” se define como la relación cuantitativa de los estudiantes que egresan del Programa Educativo entre el total de alumnos inscritos en la cohorte. El periodo máximo debe considerar la normatividad del programa, pero en ningún caso debe ser mayor de 1.5 veces la duración del Plan de Estudios.

Tabla 3.5 Eficiencia Terminal por cohorte.

Cohorte	Integrantes	Egresados en 8 semestres o menos	Egresados entre 9 y 12 semestres	Egresados después de 12 semestres	Eficiencia terminal PEIE	Eficiencia terminal CACEI	Eficiencia terminal UABC
2016-1	28	0	13	4	0.0%	46.4%	60.7%
2016-2	24	3	11	3	12.5%	58.3%	70.8%
2017-1	23	1	10	2	4.3%	47.8%	56.5%
2017-2	20	9	7	1	45.0%	80.0%	85.0%
2018-1	16	0	9	1	0.0%	56.3%	62.5%
2018-2	23	3	11	0	13.0%	60.9%	60.9%
2019-1	24	1	4	1	4.2%	20.8%	25.0%
2019-2	21	0	7	2	0.0%	33.3%	
2020-1	24	0	8	0	0.0%	33.3%	
2020-2	19	0	5	0	0.0%		
2021-1	24	0	0	0	0.0%		
2021-2	19	1	5	0	5.3%		
2022-1	20	0	0	0	0.0%		
2022-2	31	0	0	0			
2023-1	24	0	0	0			
2023-2	22	0	0	0			
2024-1	22	0	0	0			
2024-2	22	0	0	0			
2025-1	3	0	0	0			
2025-2	0	0	0	0			
Índice					6.3%	47.8%	59.5%

• Eficiencia terminal PEIE = (Egresados en 8 semestres o menos) / (Integrantes)
 • Eficiencia terminal CACEI = (Egresados en 12 semestres o menos) / (Integrantes)
 • Eficiencia terminal UABC = (Egresados) / (Integrantes)
 • El cálculo del índice PEIE considera las cohortes cerradas de acuerdo con el plan de estudios (8 semestres).
 • El cálculo del índice CACEI considera las cohortes cerradas de acuerdo con el criterio del PEIE x 1.5 (12 semestres).
 • El cálculo del índice UABC considera las cohortes cerradas de acuerdo con el estatuto escolar (14 semestres).
 • No se consideran alumnos que ingresaron mediante acreditación o equivalencia.

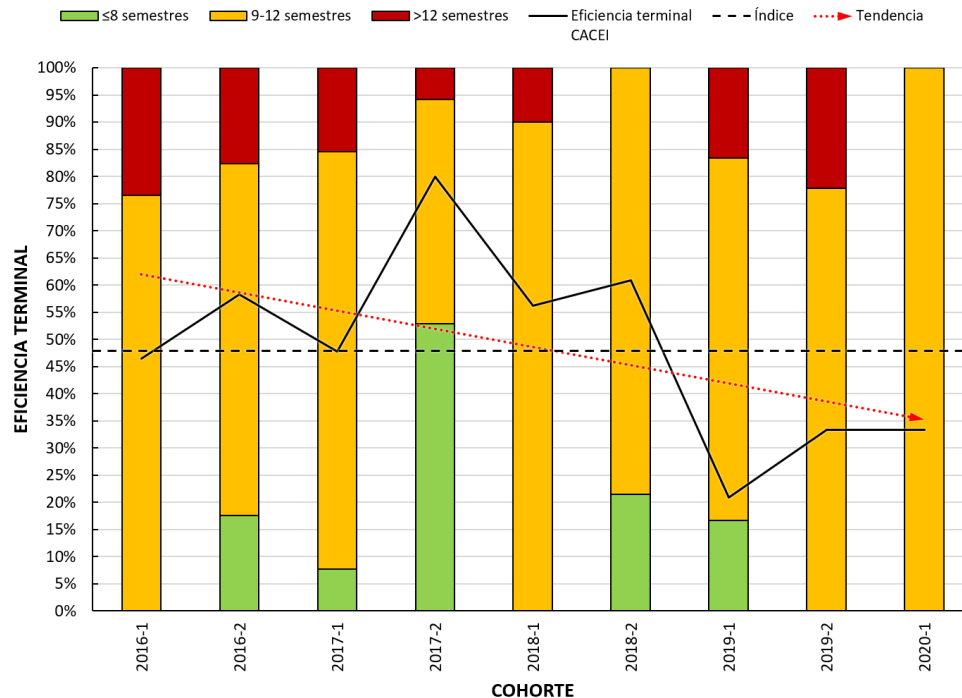


Figura 3.8 Eficiencia Terminal por cohorte.

3.4 Eficiencia de Titulación

El índice de “Eficiencia de Titulación” se define como la proporción de alumnos titulados respecto a aquellos que ingresaron a la cohorte considerando la normatividad institucional. Al calcular este índice, ha de tomarse en cuenta lo dispuesto en la normatividad de las distintas Instituciones de Educación Superior, respecto al plazo máximo con que cuenta un estudiante para concluir sus estudios.

Tabla 3.6 Eficiencia de Titulación por cohorte.

Cohorte	Integrantes	Egresados	Titulados	No titulados	Eficiencia de titulación PEIE	Eficiencia de titulación CACEI
2016-1	28	17	16	12	94.1%	57.1%
2016-2	24	17	17	7	100.0%	70.8%
2017-1	23	13	6	17	46.2%	26.1%
2017-2	20	17	14	6	82.4%	70.0%
2018-1	16	10	7	9	70.0%	43.8%
2018-2	23	14	11	12	78.6%	47.8%
2019-1	24	6	6	18	100.0%	25.0%
2019-2	21	9	6	15	66.7%	28.6%
2020-1	24	8	6	18	75.0%	25.0%
2020-2	19	5	4	15	80.0%	21.1%
2021-1	24	0	0	24	0.0%	0.0%
2021-2	19	6	0	19	0.0%	0.0%
2022-1	20	0	0	20		
2022-2	31	0	0	31		
2023-1	24	0	0	24		
2023-2	22	0	0	22		
2024-1	22	0	0	22		
2024-2	22	0	0	22		
2025-1	3	0	0	3		
2025-2	0	0	0	0		
Índice					76.2%	35.1%

• Eficiencia de titulación PEIE = (Titulados) / (Egresados)
 • Eficiencia de titulación CACEI = (Titulados) / (Integrantes)
 • El cálculo de los índices considera las cohortes cerradas de acuerdo con el plan de estudios + 1 (9 semestres).
 • No se consideran alumnos que ingresaron mediante acreditación o equivalencia.

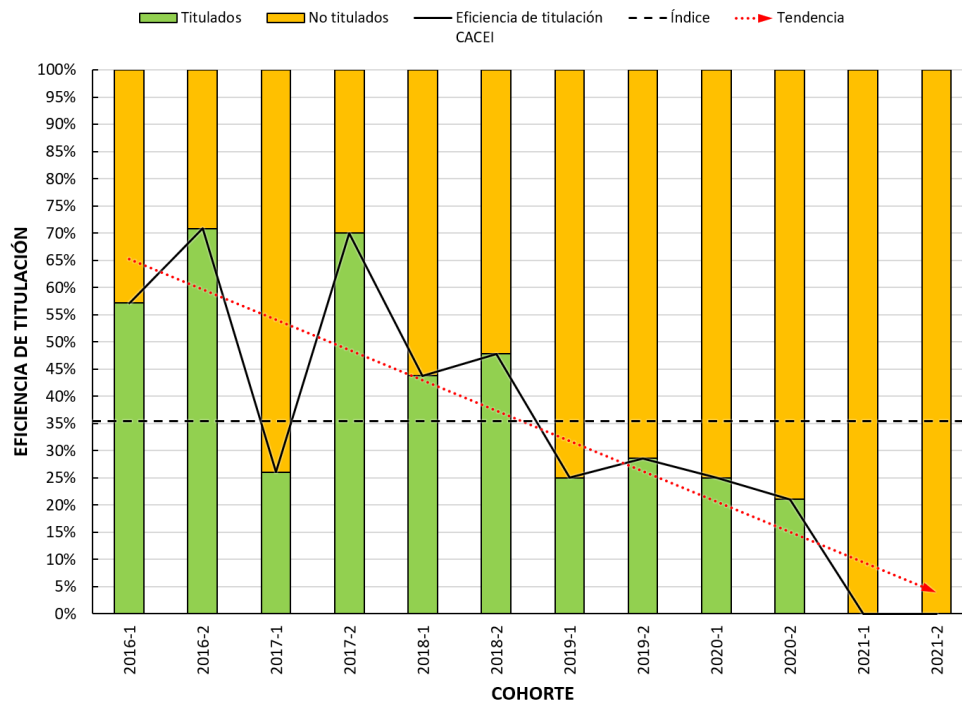


Figura 3.9 Eficiencia de Titulación por cohorte.

3.5 Rezago

El índice de “Rezago” se define como el porcentaje de estudiantes que no han avanzado conforme a lo previsto en el Plan de Estudios para una cohorte determinada. Los alumnos rezagados son aquellos que se ven en la necesidad de repetir un curso o se dan de baja temporal un periodo y por consiguiente se retrasan con respecto al trayecto ideal previsto en el plan.

Tabla 3.7 Rezago por cohorte.

Cohorte	Activos	Egresados	Egresados en 8 semestres o menos	Egresados entre 9 y 12 semestres	Rezagados	Rezago PEIE	Rezago CACEI
2016-1	0	17	0	13	17	100.0%	23.5%
2016-2	0	17	3	11	14	82.4%	17.6%
2017-1	0	13	1	10	12	92.3%	15.4%
2017-2	0	17	9	7	8	47.1%	5.9%
2018-1	1	10	0	9	11	100.0%	18.2%
2018-2	0	14	3	11	11	78.6%	0.0%
2019-1	0	6	1	4	5	83.3%	16.7%
2019-2	1	9	0	7	10	100.0%	30.0%
2020-1	3	8	0	8	11	100.0%	27.3%
2020-2	7	5	0	5	12	100.0%	
2021-1	8	0	0	0	8	100.0%	
2021-2	10	6	1	5	15	93.8%	
2022-1	10	0	0	0	10	100.0%	
2022-2	20	0	0	0	20		
2023-1	20	0	0	0	20		
2023-2	22	0	0	0	22		
2024-1	20	0	0	0	20		
2024-2	20	0	0	0	20		
2025-1	3	0	0	0	3		
2025-2	0	0	0	0	0		
Índice						88.9%	16.4%

• Índice de rezago PEIE = (Activos + Egresados - Egresados en 8 semestres o menos) / (Activos + Egresados)
 • Índice de rezago CACEI = (Activos + Egresados - Egresados en 12 semestres o menos) / (Activos + Egresados)
 • El cálculo del índice PEIE considera las cohortes cerradas de acuerdo con el plan de estudios (8 semestres).
 • El cálculo del índice CACEI considera las cohortes cerradas de acuerdo con el criterio del PEIE x 1.5 (12 semestres).
 • No se consideran alumnos que ingresaron mediante acreditación o equivalencia.

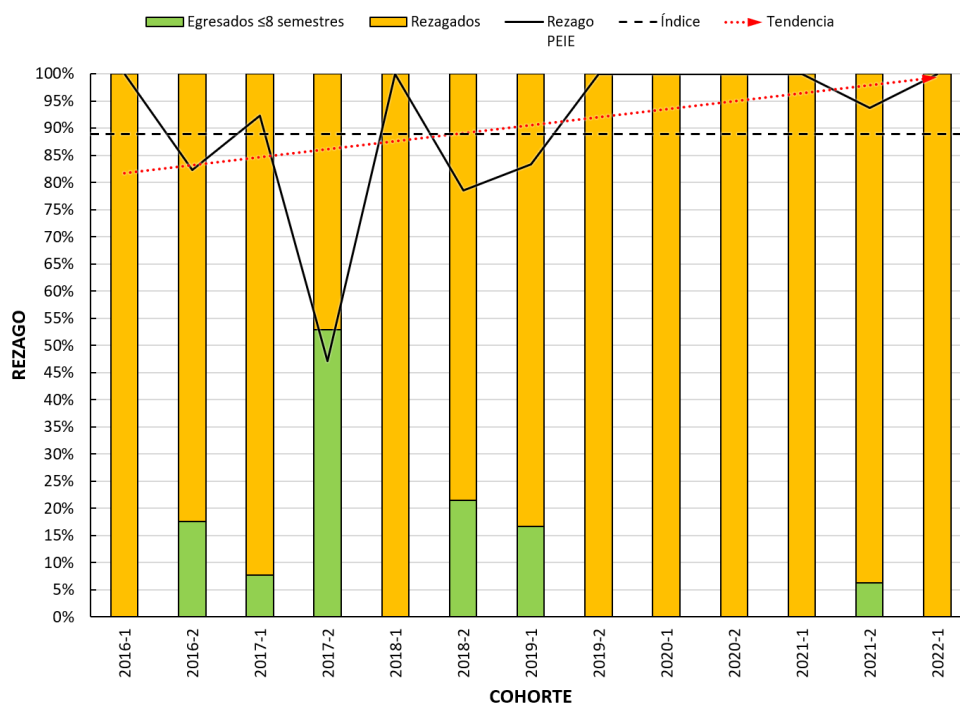


Figura 3.10 Rezago por cohorte.

3.6 Abandono

El índice de “Abandono” se define como la suma de todos los alumnos dados de baja del Programa Educativo entre el total inscritos en la cohorte. Se considera abandono escolar cuando un estudiante de la cohorte se da de baja del Programa Educativo, aunque pueda inscribirse en otro programa de la misma o de otra institución.

Tabla 3.8 Abandono por cohorte.

Cohorte	Integrantes	Cambios de PE	Deserciones	Bajas académicas	Abandono
2016-1	28	1	7	3	39.3%
2016-2	24	2	3	2	29.2%
2017-1	23	1	8	1	43.5%
2017-2	20	0	2	1	15.0%
2018-1	16	0	4	1	31.3%
2018-2	23	1	5	3	39.1%
2019-1	24	1	6	11	75.0%
2019-2	21	2	3	6	52.4%
2020-1	24	2	4	7	54.2%
2020-2	19	1	4	2	36.8%
2021-1	24	1	3	12	66.7%
2021-2	19	1	1	1	15.8%
2022-1	20	2	4	4	50.0%
2022-2	31	0	7	4	35.5%
2023-1	24	3	0	1	16.7%
2023-2	22	0	0	0	0.0%
2024-1	22	1	1	0	9.1%
2024-2	22	0	2	0	9.1%
2025-1	3	0	0	0	0.0%
2025-2	0	0	0	0	
Índice					34.7%
<ul style="list-style-type: none"> • Índice de abandono = (Cambios de PE + Deserciones + Bajas académicas) / (Integrantes) • El cálculo del índice considera las cohortes que ya participaron en la subasta de carrera. • No se consideran alumnos que ingresaron mediante acreditación o equivalencia. 					

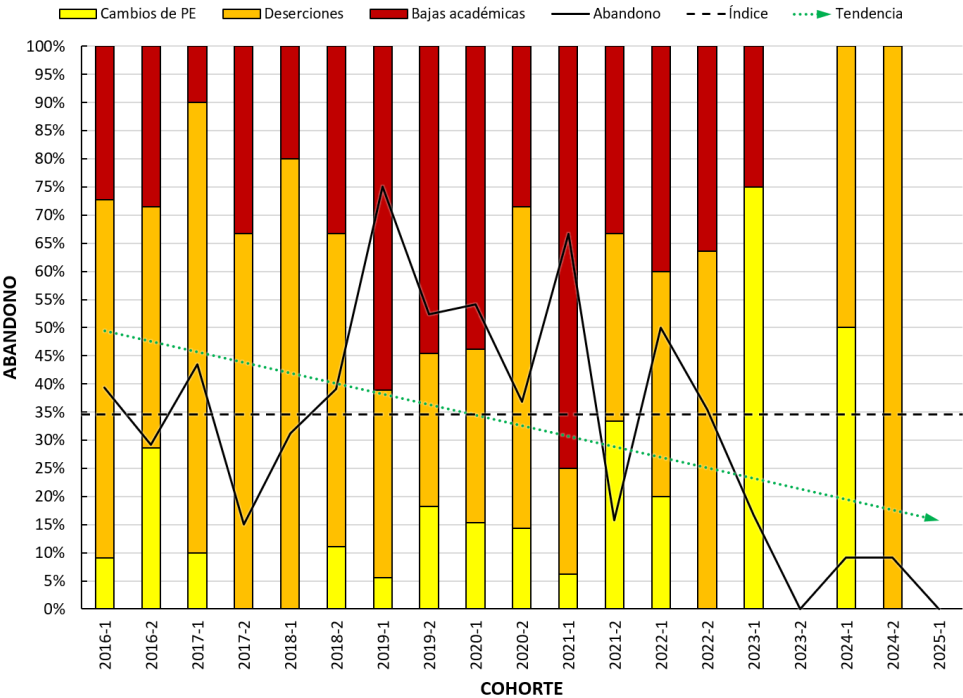


Figura 3.11 Abandono por cohorte.

3.7 Retención

El índice de “Retención” se define como el porcentaje de alumnos de una cohorte que permanecen en el Programa Educativo, por lo tanto, se excluyen los estudiantes egresados y los que abandonan el programa. Su interpretación depende del avance de la cohorte dentro del plan de estudios, esperando un índice bajo en cohortes cerradas y un índice alto en cohortes activas.

Tabla 3.9 Retención por cohorte.

Cohorte	Integrantes	Activos	Egresados	Cambios + Deserciones + Bajas	Retención
2016-1	28	0	17	11	0.0%
2016-2	24	0	17	7	0.0%
2017-1	23	0	13	10	0.0%
2017-2	20	0	17	3	0.0%
2018-1	16	1	10	5	6.3%
2018-2	23	0	14	9	0.0%
2019-1	24	0	6	18	0.0%
2019-2	21	1	9	11	4.8%
2020-1	24	3	8	13	12.5%
2020-2	19	7	5	7	36.8%
2021-1	24	8	0	16	33.3%
2021-2	19	10	6	3	52.6%
2022-1	20	10	0	10	50.0%
2022-2	31	20	0	11	64.5%
2023-1	24	20	0	4	83.3%
2023-2	22	22	0	0	100.0%
2024-1	22	20	0	2	90.9%
2024-2	22	20	0	2	90.9%
2025-1	3	3	0	0	100.0%
2025-2	0	0	0	0	
Índice					35.5%

- Índice de retención CACEI = (Activos) / (Integrantes)
- Índice de retención UABC = (Activos + Egresados) / (Integrantes)
- El cálculo del índice considera las cohortes que ya participaron en la subasta de carrera.
- No se consideran alumnos que ingresaron mediante acreditación o equivalencia.

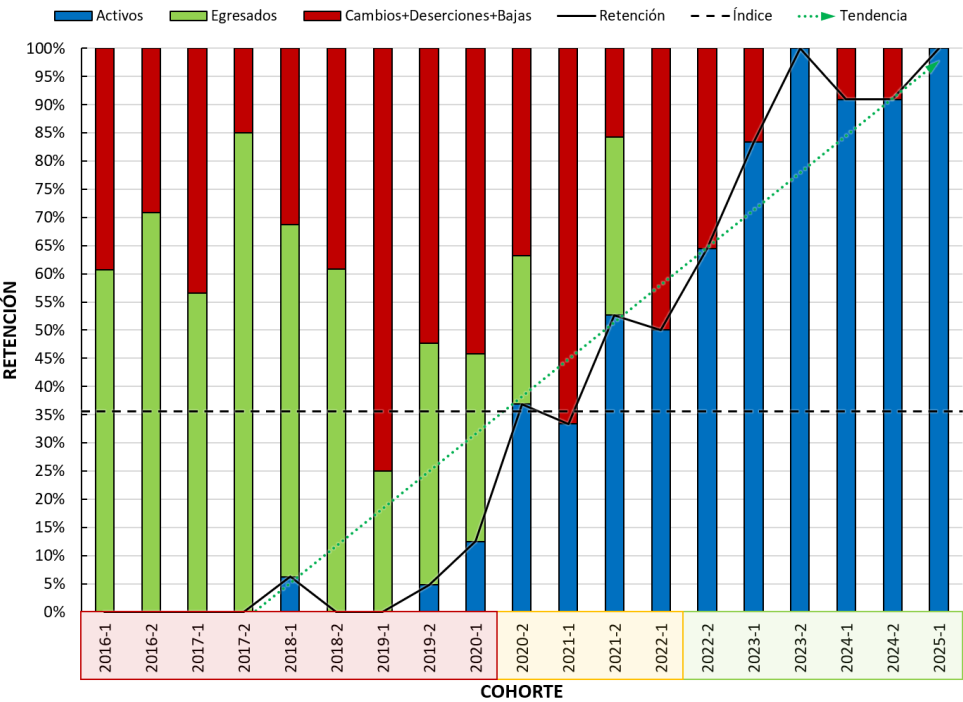


Figura 3.12 Retención por cohorte.

3.8 Reprobación

El índice de “Reprobación” se define como el porcentaje de alumnos que no consiguen demostrar los aprendizajes obtenidos en un curso, de acuerdo a lo establecido en los planes y programas de estudio. Este índice cuantifica a los alumnos que no han cumplido con los objetivos establecidos para un curso y que, por lo tanto, no lo aprueban.

Tabla 3.10 Reprobación por semestre: Global.

Semestre	Ordinario				Extraordinario				Estudiantes inscritos	Total de aprobados	Total de reprobados	Reprobación
	Registros	Aprobados	NP	SD	Registros	Aprobados	NP	SD				
2018-1	757	664	---	---	---	---	---	---	757	664	93	12.3%
2018-2	799	691	---	---	---	---	---	---	799	691	108	13.5%
2019-1	745	655	---	---	---	---	---	---	745	655	90	12.1%
2019-2	745	634	---	---	---	---	---	---	745	634	111	14.9%
2020-1	746	716	---	---	---	---	---	---	746	716	30	4.0%
2020-2	735	657	22	28	---	4	---	---	735	661	74	10.1%
2021-1	714	607	10	23	---	15	---	---	714	622	92	12.9%
2021-2	687	563	36	19	---	12	---	---	687	575	112	16.3%
2022-1	625	512	21	16	---	16	0	0	625	528	97	15.5%
2022-2	589	446	51	13	54	11	4	0	589	457	132	22.4%
2023-1	500	405	19	18	38	13	8	0	500	418	82	16.4%
2023-2	538	433	39	6	54	12	10	1	538	445	93	17.3%
2024-1	557	427	33	9	77	26	7	0	557	453	104	18.7%
2024-2	631	516	19	24	58	20	0	1	631	536	95	15.1%
2025-1	723	591	25	18	60	22	0	0	723	613	110	15.2%
2025-2	868	696	30	24	83	31	4	0	868	727	141	16.2%
											Índice	14.3%
• Índice de reprobación = (Total de reprobados) / (Estudiantes inscritos) • La cantidad de estudiantes inscritos es igual a la cantidad de calificaciones ordinarias registradas. • El cálculo del índice considera las calificaciones registradas hasta la etapa de exámenes extraordinarios.												

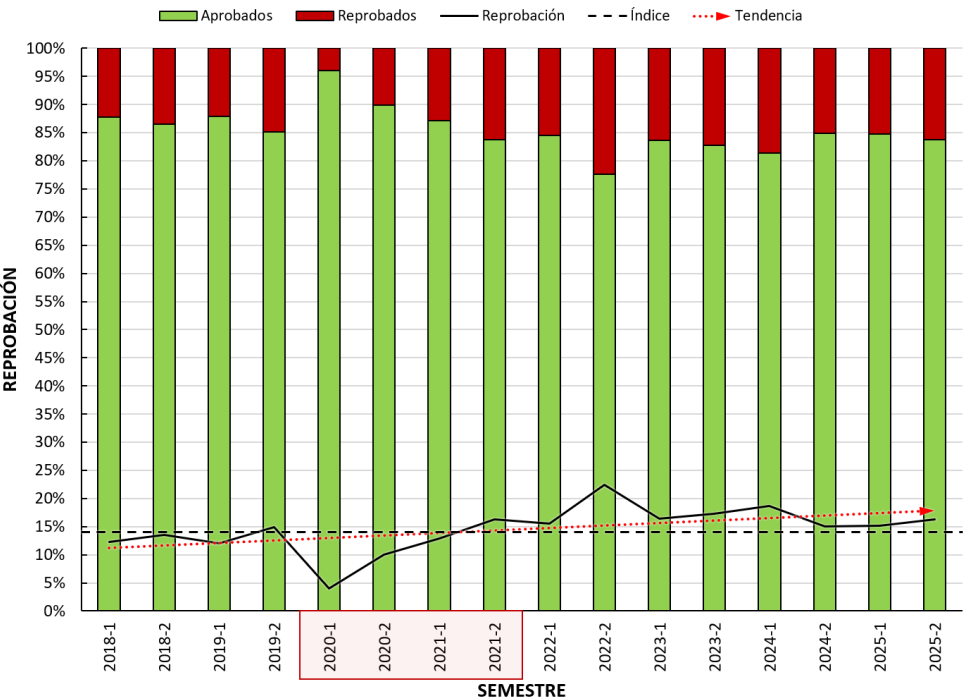


Figura 3.13 Reprobación por semestre: Global.

Tabla 3.11 Reprobación por semestre: Asignaturas.

Tipo	Clave		Asignatura	Semestre																		Índice
	2020-2	2009-2		2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2	2023-1	2023-2	2024-1	2024-2	2025-1	2025-2			
Obligatoria	36108	11633	Circuitos	27.5%	31.0%	57.1%	44.8%	18.5%	31.8%	64.5%	77.8%	69.2%	90.9%	63.8%	52.4%	52.8%	47.6%	70.5%	68.2%	56.0%		
Obligatoria	36114	11641	Circuitos Aplicados	40.9%	42.9%	37.5%	51.7%	3.2%	25.0%	43.5%	63.6%	66.7%	77.3%	22.2%	84.2%	74.3%	16.7%	53.8%	56.0%	45.2%		
Obligatoria	36357	11651	Teoría de Control	30.0%	18.8%	47.6%	30.0%	0.0%	30.8%	35.7%	17.1%	69.2%	71.4%	36.4%	53.8%	40.7%	33.3%	20.8%	56.5%	34.3%		
Obligatoria	36356	11644	Máquinas de Inducción	0.0%	25.0%	28.0%	20.0%	5.6%	21.7%	19.2%	42.1%	86.7%	33.3%	46.7%	60.0%	15.8%	37.5%	13.3%	34.8%	28.3%		
Obligatoria	36117	11645	Mediciones Eléctricas	0.0%	26.7%	14.3%	12.0%	15.8%	25.8%	25.0%	42.1%	9.1%	42.9%	35.7%	50.0%	31.8%	25.0%	20.7%	35.3%	25.0%		
Obligatoria	36358	11649	Líneas de Transmisión	0.0%	8.3%	0.0%	5.3%	0.0%	13.3%	11.1%	4.4%	66.7%	63.6%	23.5%	33.3%	64.7%	45.2%	25.9%	50.0%	24.8%		
Obligatoria	36352	11642	Materiales Eléctricos	0.0%	4.8%	4.3%	11.1%	5.6%	14.8%	20.0%	35.0%	12.0%	61.5%	24.0%	19.0%	27.6%	11.5%	7.1%	8.7%	17.0%		
Obligatoria	36353	11640	Matemáticas Avanzadas	14.3%	8.3%	0.0%	63.2%	4.0%	21.7%	11.1%	24.0%	28.6%	10.5%	8.3%	27.8%	12.5%	12.0%	15.0%	11.1%	16.4%		
Obligatoria	36361	---	Estudio de Cortocircuito	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	43.8%	19.2%	11.5%	15.7%		
Optativa	36065	---	Máquinas Herramientas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	50.0%	33.3%		
Optativa	36373	11653	Teoría Electromagnética	33.3%	14.3%	0.0%	60.0%	14.3%	14.3%	14.3%	50.0%	33.3%	100.0%	40.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	31.7%		
Optativa	36111	---	Termodinámica	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	28.6%	66.7%	26.5%		
Optativa	36377	11656	Sistemas de Alumbrado	17.6%	8.3%	9.5%	8.0%	25.0%	3.6%	8.3%	32.0%	9.1%	14.3%	33.3%	18.8%	25.0%	8.7%	17.6%	31.3%	16.1%		

• Reprobación = (Total de reprobados) / (Estudiantes inscritos)

• Para la tabla se consideran las asignaturas con índice de reprobación mayor o igual al índice de reprobación general.

• Para la gráfica se consideran las 5 materias obligatorias con mayor índice de reprobación.

• Se excluyen materias de ciencias básicas.

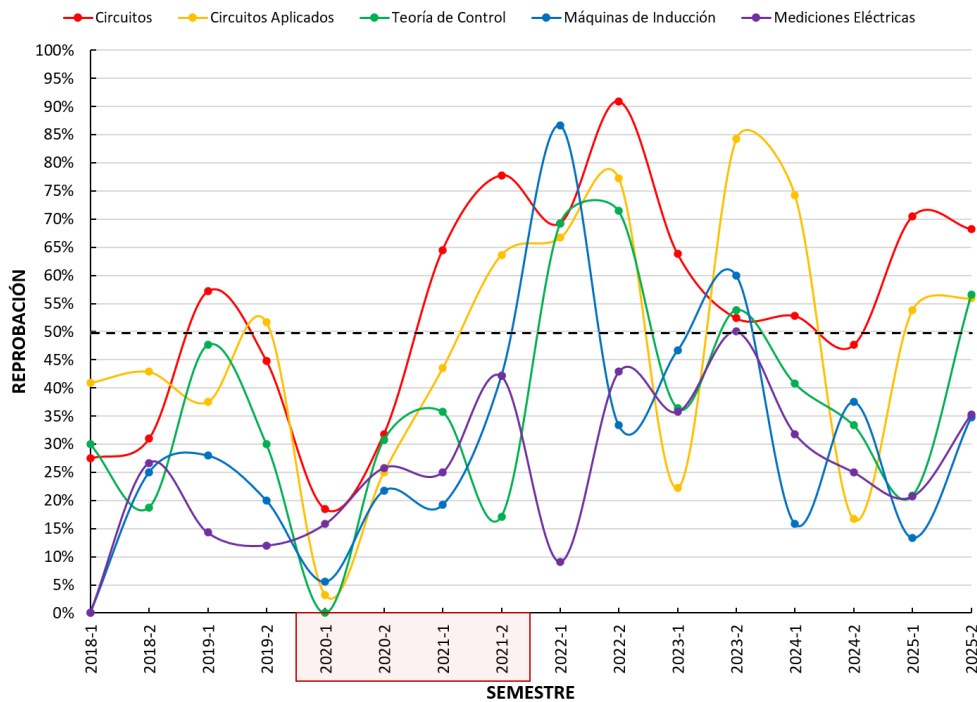


Figura 3.14 Reprobación por semestre: Asignaturas.

3.9 Síntesis de Resultados del Periodo

3.9.1 Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL-Plus IELEC)

De acuerdo con los resultados obtenidos, el porcentaje global de estudiantes con desempeño “Aún no satisfactorio” se mantuvo por debajo del 40% en la mayoría de los semestres, con excepción de 2023-2 (45.5%) y 2024-1 (75.0%), donde se observaron incrementos significativos. El incremento en el porcentaje de no satisfactorios en 2023-2 y 2024-1 se podría atribuir al egreso de un número importante de estudiantes rezagados. En contraste, los semestres 2025-1 y 2026-1 registraron 0.0% de estudiantes en esta categoría, alcanzando ambos el 100% de desempeño “Satisfactorio”, lo que refleja una mejora notable en los resultados recientes.

En el análisis por áreas, “Diseño de Equipos y Sistemas Eléctricos” presentó el mayor porcentaje global de resultados “Aún no satisfactorio”, con 61.1%, seguido por “Operación de Equipos y Sistemas Eléctricos” con 33.7%. Por otro lado, el área de “Pruebas y Mantenimiento de Equipos y Sistemas Eléctricos” registró el porcentaje más bajo de no satisfactorios, con 17.9%, mostrando un desempeño más estable. Cabe mencionar que desde el semestre 2024-1 hasta el semestre 2025-1 se presentó una fase de transición debido a modificaciones en la planta docente, incidiendo en asignaturas del área de “Diseño de Equipos y Sistemas Eléctricos”.

3.9.2 Eficiencia Terminal y de Titulación

De acuerdo con los resultados obtenidos, la Eficiencia Terminal bajo criterios CACEI es de 47.8% para las cohortes cerradas hasta 2020-1, lo que indica que aproximadamente la mitad de los estudiantes concluye el plan de estudios en un periodo no mayor a 12 semestres. En contraste, la Eficiencia Terminal bajo criterios UABC alcanza 59.5%, mientras que la Eficiencia Terminal bajo criterios del PEIE, que considera únicamente a quienes egresan en 8 semestres o menos, es de 6.3%. Esto evidencia que un mínimo de estudiantes logra egresar en el tiempo ideal establecido por el plan de estudios, lo cual refuerza el argumento de extender la duración del plan de estudios en la próxima reestructuración.

En cuanto a la Eficiencia de Titulación, los resultados para las cohortes cerradas hasta 2021-2 muestran una eficiencia de 35.1% bajo criterios CACEI, mientras que bajo criterios PEIE asciende a 76.2%. El índice bajo criterios CACEI se ve afectado por la inclusión de todos los integrantes de cada cohorte, incluyendo a quienes no lograron egresar. En contraste, el índice bajo criterios del PEIE, que compara titulados únicamente contra egresados, ofrece una lectura más precisa del desempeño real del programa en la etapa de titulación. Esto muestra que la mayoría de quienes concluyen el plan de estudios sí completan su proceso de titulación, y que la baja eficiencia observada bajo criterios CACEI responde principalmente a la deserción o baja académica previa al egreso, más que a deficiencias en el proceso de titulación.

3.9.3 Rezago, Abandono y Retención

De acuerdo con los resultados obtenidos, el rezago alcanza 88.9% para las cohortes que ya cumplieron 8 semestres al 2025-2, en contraste con el criterio CACEI de 12 semestres donde solo alcanza el 16.4%. Esto evidencia que la mayoría de los estudiantes no logra egresar en el tiempo ideal establecido por el plan de estudios. Esto podría atribuirse a una carga académica excesiva para un periodo de 8 semestres, considerando la cantidad de asignaturas obligatorias y optativas, así como otras modalidades de estudio, los Servicios Sociales y las Prácticas Profesionales.

Por otro lado, el abandono se sitúa en 34.7%, lo que indica que aproximadamente un tercio de los estudiantes que ingresan al programa no permanece hasta su egreso. Al analizar el comportamiento por cohorte, se observa una tendencia general a la baja en las generaciones más recientes, lo que sugiere una mejora gradual en la permanencia estudiantil. Aunque el abandono usualmente se concentra en los primeros semestres posteriores al tronco común, las

cohortes recientes muestran valores menores que los registrados históricamente en cohortes equivalentes. Esto indica que el programa ha logrado mantener condiciones relativamente estables, e incluso ligeramente más favorables.

Finalmente, la retención presenta un comportamiento que coincide con el avance académico de las cohortes. Las cohortes cerradas muestran una retención nula. En contraste, las cohortes activas mantienen niveles de retención elevados, superiores al 80% en varios casos, lo que refleja su permanencia actual en el programa. Entre ambos extremos, las cohortes que se encuentran entre 8 y 12 semestres exhiben valores de retención intermedios, que oscilan entre 12.5% y 52.6%.

En conjunto, estos tres indicadores muestran un patrón coherente: la mayoría de los estudiantes que permanecen en el PEIE logra egresar, pero lo hace en un tiempo mayor al establecido formalmente, mientras que una proporción significativa abandona el programa en etapas tempranas o intermedias. Esta dinámica confirma la necesidad de extender la duración del plan de estudios, con el fin incidir en el rezago, mejorar la alineación entre el tiempo ideal y el tiempo real de formación, y fortalecer la permanencia estudiantil sin comprometer la calidad académica.

3.9.4 Índice de Reprobación

El comportamiento del índice de reprobación muestra que, aunque el programa ha logrado recuperarse del pico registrado en el semestre 2022-2 (22.4%), los niveles actuales no han regresado a los valores previos a la pandemia. Antes de 2020, la reprobación se mantenía de manera relativamente estable entre 12% y 15%; sin embargo, en los semestres más recientes (2023-1 a 2025-2) el indicador se ha estabilizado en un rango superior, entre 15% y 18%. Esto sugiere que la pandemia dejó efectos persistentes en el desempeño académico que continúan manifestándose hasta la fecha.

Por otro lado, diversas asignaturas de la etapa disciplinaria han presentado índices superiores al 50% en varios ciclos posteriores a la pandemia. Esto podría atribuirse a deficiencias en las competencias adquiridas por los estudiantes en la etapa básica (Tronco Común), sumadas a la complejidad propia de estas asignaturas y los efectos de la pandemia. Asimismo, se ha identificado falta de disposición por parte de los estudiantes para acudir a asesorías académicas cuando cursan una asignatura por primera ocasión. Por último, las recientes modificaciones en la planta docente podrían haber influido en la variabilidad de los índices.

En conjunto, los datos muestran que, si bien el índice de reprobación ha logrado estabilizarse después del impacto más severo de la pandemia, lo ha hecho en un nivel superior al observado antes de 2020. Esto indica una recuperación parcial, pero no total, y evidencia la necesidad de fortalecer estrategias de acompañamiento académico y reforzar las competencias fundamentales que sustentan el desempeño en las asignaturas de mayor complejidad.

4 Planes de Desarrollo y Mejora del Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica

4.1 Contexto general

El seguimiento a los Planes de Desarrollo y Mejora del Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica (PEIE) integra dos instrumentos fundamentales de planeación y evaluación: el Plan de Desarrollo del Programa Educativo (PDPE) 2024–2028 y el Plan de Mejora Continua CACEI 2023–2025. Ambos documentos constituyen la base del sistema de mejora continua del programa, articulando las políticas institucionales con los criterios de acreditación y los resultados obtenidos en los capítulos anteriores del presente informe.

El PDPE 2024–2028, actualizado en 2024, se encuentra alineado al Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2023–2027 y concentra las acciones estratégicas orientadas al fortalecimiento académico, la innovación educativa, la vinculación, la internacionalización y la gestión eficiente de recursos. Por su parte, el Plan de Mejora Continua CACEI responde a los compromisos derivados del proceso de acreditación, asegurando la atención sistemática de los criterios establecidos por el organismo evaluador y la consolidación de evidencias para el siguiente ciclo de evaluación.

Ambos planes se complementan y permiten visualizar el avance del Programa Educativo en términos de cumplimiento de metas, consolidación de procesos y atención a las áreas de oportunidad detectadas en los ciclos previos. La integración de estos instrumentos en un solo capítulo facilita el análisis conjunto y la toma de decisiones estratégicas para el periodo 2026–2027.

En este contexto, el presente apartado presenta los resultados del seguimiento a las acciones programadas en el PDPE 2024–2028 y en el Plan de Mejora Continua CACEI, así como su análisis integrado y las conclusiones derivadas del ciclo 2023–2025.

4.2 Avance del Plan de Desarrollo del Programa Educativo

El seguimiento al **Plan de Desarrollo del Programa Educativo (PDPE) 2024–2028** permite evaluar el grado de avance de las acciones estratégicas alineadas al Plan de Desarrollo Institucional 2023–2027. Para el periodo evaluado, se analizaron las acciones programadas en las cinco políticas institucionales, considerando su nivel de cumplimiento y el impacto en los procesos académicos, administrativos y de vinculación del Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica.

La figura 4.1 el avance porcentual por política institucional, destacando un cumplimiento general favorable. Las políticas con mayor progreso corresponden a **Aprendizaje Integral, Flexible y a lo Largo de la Vida (Política 1)**, **Bienestar de la Comunidad Universitaria (Política 3)** y **Gestión y Financiamiento (Política 5)**, todas con niveles de cumplimiento superiores al 80%. Por su parte, las políticas de **Investigación e Innovación (Política 2)** y **Desarrollo Regional e Internacionalización (Política 4)** presentan avances parciales, lo que evidencia áreas de oportunidad para el siguiente ciclo.

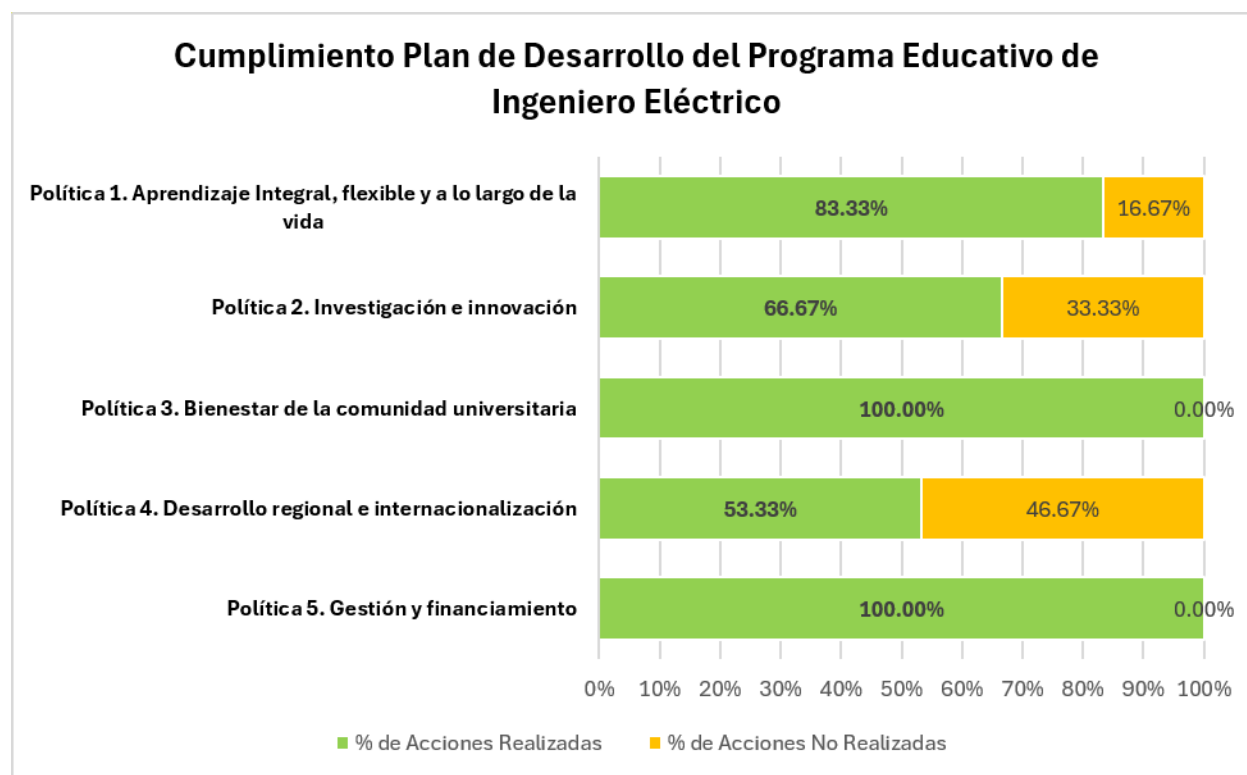


Figura 4.1 Cumplimiento PDPE de Ing. Eléctrico

Análisis ejecutivo:

- **Política 1 – Aprendizaje Integral, Flexible y a lo Largo de la Vida:**
Presenta un avance del 83.3%, reflejando la consolidación de actividades de fortalecimiento académico, actualización docente y mejora de procesos formativos.
- **Política 2 – Investigación e Innovación:**
Registra un avance del 66.7%, con acciones en proceso relacionadas con proyectos de investigación aplicada, participación estudiantil y fortalecimiento de cuerpos académicos.
- **Política 3 – Bienestar de la Comunidad Universitaria:**
Muestra un cumplimiento del 100%, destacando la atención a actividades de acompañamiento, tutorías, salud integral y desarrollo estudiantil.
- **Política 4 – Desarrollo Regional e Internacionalización:**
Presenta un avance del 53.3%, siendo la política con mayor margen de mejora. Las acciones pendientes se relacionan con movilidad, vinculación internacional y participación en redes académicas.
- **Política 5 – Gestión y Financiamiento:**
Alcanza un cumplimiento del 100%, evidenciando una gestión eficiente de recursos, actualización de infraestructura y fortalecimiento de procesos administrativos.

Síntesis del avance del PDPE 2024-2028

El PDPE 2024–2028 presenta un avance global del 80%, lo que refleja un progreso sólido en las políticas institucionales vinculadas a la formación académica, bienestar universitario y gestión del programa. Las áreas de oportunidad se concentran en investigación, innovación e internacionalización, las cuales deberán reforzarse en el ciclo 2026–2027 para asegurar la continuidad del desarrollo estratégico del PEIE.

4.3 Avance del Plan de Mejora Continua CACEI

El seguimiento al **Plan de Mejora Continua CACEI 2023–2025** permite evaluar el grado de cumplimiento de las acciones derivadas del proceso de acreditación del Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica. Este plan integra seis criterios fundamentales establecidos por el organismo acreditador, orientados al fortalecimiento académico, la mejora de procesos, la consolidación de infraestructura y la atención integral a estudiantes y docentes.

Durante el periodo evaluado (2023-2025, *medio termino*), el PEIE alcanzó un cumplimiento del 100% en todos los criterios, lo que evidencia una atención sistemática y efectiva a los compromisos adquiridos. La figura 4.2 correspondientes muestran el avance porcentual por criterio, reflejando un desempeño homogéneo y sostenido en cada uno de los rubros evaluados.

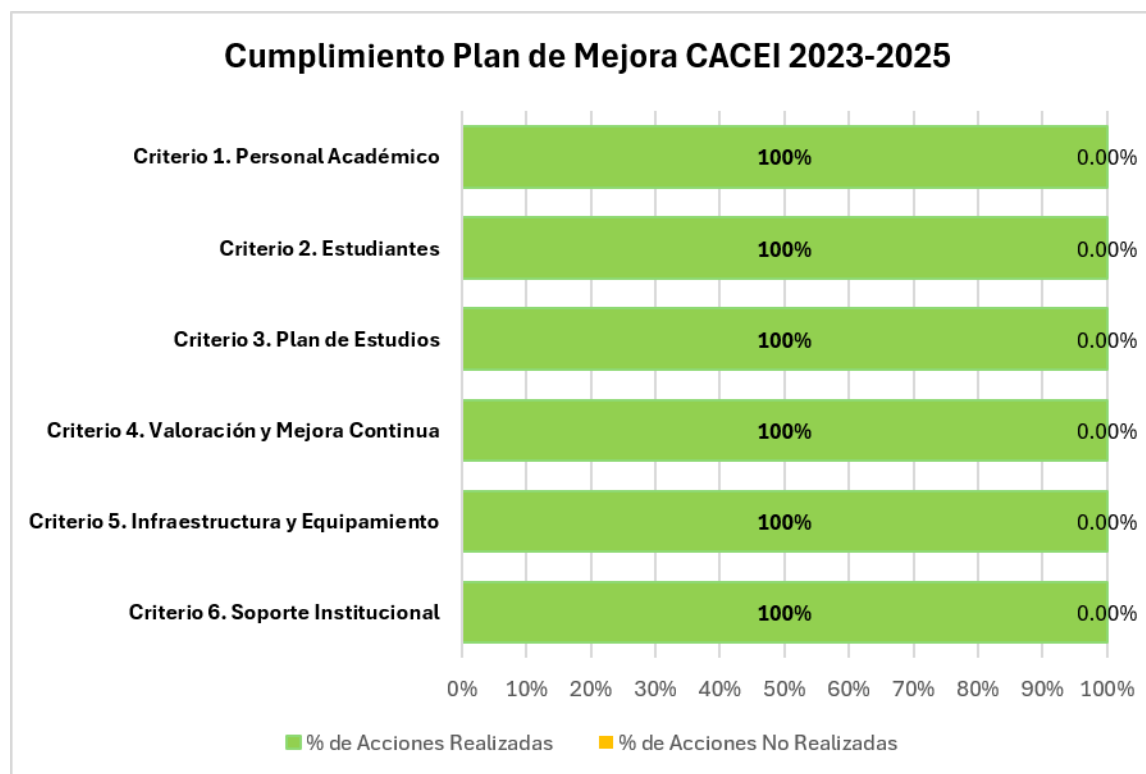


Figura 4.2 Cumplimiento Plan de Mejora CACEI 2023-2025

Análisis ejecutivo

- **Criterio 1 – Estudiantes:**
Se cumplió el 100% de las acciones relacionadas con acompañamiento académico, seguimiento a trayectorias escolares, fortalecimiento de tutorías y actividades de desarrollo estudiantil.
- **Criterio 2 – Personal Académico:**

Se alcanzó el 100% de las acciones vinculadas con actualización docente, participación en formación continua, consolidación de perfiles y fortalecimiento de cuerpos académicos.

- **Criterio 3 – Plan de Estudios:**

Se cumplió el 100% de las acciones programadas, incluyendo revisión curricular, actualización de contenidos y adecuación de estrategias de enseñanza-aprendizaje.

- **Criterio 4 – Infraestructura y Equipamiento:**

Se completaron todas las acciones relacionadas con mantenimiento, actualización de laboratorios, adquisición de equipo y mejora de espacios académicos.

- **Criterio 5 – Valoración y Mejora Continua:**

Se cumplió el 100% de las actividades de evaluación interna, análisis de resultados, integración de evidencias y seguimiento a indicadores de desempeño.

- **Criterio 6 – Soporte Institucional:**

Se alcanzó el 100% de las acciones vinculadas con gestión administrativa, apoyo institucional, servicios universitarios y fortalecimiento de procesos de operación del PEIE.

Síntesis del avance del Plan CACEI

El Plan de Mejora Continua CACEI 2023–2025 presenta un cumplimiento total del 100% en los seis criterios evaluados, lo que refleja la consolidación de los procesos académicos, administrativos y de infraestructura del Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica. Este resultado posiciona al PEIE en condiciones favorables para el siguiente ciclo de evaluación y permite enfocar los esfuerzos futuros en la actualización de evidencias, la mejora de indicadores clave y la preparación para la próxima acreditación.

4.4 Integración y análisis conjunto / Acciones nuevas derivadas del ciclo actual

La integración de los resultados del **PDPE 2024–2028** y del **Plan de Mejora Continua CACEI 2023–2025** permite obtener una visión global del estado actual del Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica y de la efectividad de sus procesos de planeación, evaluación y mejora continua. Ambos instrumentos muestran avances significativos, aunque con naturalezas distintas: mientras el PDPE refleja el cumplimiento de metas estratégicas institucionales, el Plan CACEI evidencia la atención puntual a los criterios de acreditación.

En términos generales, el PDPE presenta un **avance global del 80%**, con fortalezas claras en las políticas de aprendizaje integral, bienestar universitario y gestión institucional. Por su parte, el Plan CACEI muestra un **cumplimiento del 100% en los seis criterios evaluados**, lo que confirma la consolidación de los procesos académicos y administrativos del programa, así como la atención sistemática a los compromisos derivados de la acreditación.

La comparación entre ambos instrumentos permite identificar **tres áreas clave**:

1. **Convergencias:**

- Ambos planes muestran avances sólidos en aspectos relacionados con la formación académica, la actualización docente, la gestión institucional y el fortalecimiento de infraestructura.
- Las acciones de bienestar universitario, tutorías, acompañamiento académico y servicios de apoyo se encuentran plenamente atendidas en ambos instrumentos.
- La consolidación de procesos administrativos y de soporte institucional es consistente en los dos planes.

2. **Brechas y áreas de oportunidad:**

- El PDPE presenta rezagos en las políticas de **Investigación e Innovación y Desarrollo Regional e Internacionalización**, con avances del 66.7% y 53.3%, respectivamente.
- Estas áreas no se reflejan como rezagos en el Plan CACEI debido a que los criterios de acreditación no exigen metas tan amplias en internacionalización o vinculación global.
- La brecha sugiere la necesidad de fortalecer proyectos de investigación aplicada, movilidad académica, participación en redes internacionales y colaboración con sectores productivos.

3. **Acciones nuevas derivadas del ciclo actual:**

A partir del análisis conjunto, se identifican acciones prioritarias para el periodo 2026–2027:

- **Fortalecer la participación estudiantil y docente en proyectos de investigación**, especialmente aquellos vinculados con energías renovables, sistemas eléctricos de potencia y automatización.
- **Impulsar estrategias de internacionalización**, incluyendo movilidad virtual, convenios con instituciones extranjeras y participación en programas de intercambio académico.
- **Consolidar la vinculación regional**, mediante proyectos conjuntos con la industria, organismos gubernamentales y asociaciones profesionales.
- **Actualizar y ampliar evidencias para la próxima evaluación CACEI**, asegurando la continuidad del cumplimiento en los seis criterios.
- **Integrar un calendario operativo único** que articule las acciones del PDPE y del Plan CACEI para evitar duplicidad y mejorar la eficiencia en el seguimiento.

Síntesis del análisis integrado

La integración del PDPE 2024–2028 y del Plan de Mejora Continua CACEI confirma que el Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica mantiene un avance sólido en sus procesos de mejora continua y desarrollo estratégico. El cumplimiento total del Plan CACEI y el

avance favorable del PDPE permiten proyectar un ciclo 2026–2027 orientado a fortalecer la investigación, la internacionalización y la vinculación, consolidando así la calidad académica del programa y su alineación con los estándares institucionales y de acreditación.

4.5 Conclusiones del seguimiento

El seguimiento integrado al **PDPE 2024–2028** y al **Plan de Mejora Continua CACEI 2023–2025** permite concluir que el Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica mantiene un avance sólido y sostenido en sus procesos de planeación, evaluación y mejora continua. Los resultados obtenidos reflejan una gestión académica y administrativa madura, con acciones estratégicas que responden tanto a las políticas institucionales como a los criterios de acreditación.

El **PDPE 2024–2028** presenta un avance global del **80%**, destacando el cumplimiento total en las políticas de bienestar universitario y gestión institucional, así como avances significativos en aprendizaje integral. Las áreas de oportunidad se concentran en investigación, innovación e internacionalización, las cuales requieren un reforzamiento estratégico para el siguiente ciclo operativo.

Por su parte, el **Plan de Mejora Continua CACEI** alcanzó un **cumplimiento del 100% en los seis criterios evaluados**, lo que evidencia la atención sistemática a los compromisos derivados de la acreditación y la consolidación de los procesos académicos, administrativos y de infraestructura del programa. Este resultado posiciona al PEIE en condiciones favorables para la próxima evaluación del organismo acreditador.

La integración de ambos instrumentos confirma que el PEIE ha logrado mantener un equilibrio adecuado entre el cumplimiento de metas institucionales y la atención a los estándares de calidad externos. Asimismo, permite identificar líneas de acción prioritarias para el periodo 2026–2027, orientadas al fortalecimiento de la investigación aplicada, la internacionalización, la vinculación regional y la actualización de evidencias para la siguiente evaluación CACEI.

En síntesis, el Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica avanza de manera consistente hacia el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y de acreditación, consolidando su calidad académica y su capacidad de respuesta ante los retos institucionales y del entorno profesional. El cierre del ciclo 2023–2025 deja bases sólidas para continuar con un proceso de mejora continua orientado a la excelencia.

5 Conclusiones Generales y Proyecciones del Programa Educativo

5.1 Síntesis general del desempeño del PEIE

El análisis integrado del ciclo 2024–2025 muestra que el Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica mantiene un desempeño sólido en sus procesos académicos, administrativos y de mejora continua. Los resultados del **PDPE 2024–2028** reflejan un avance global del **80%**, con cumplimiento total en las políticas de bienestar universitario y gestión institucional, así como progresos significativos en aprendizaje integral. De manera complementaria, el **Plan de Mejora Continua CACEI 2023–2025** alcanzó un **cumplimiento del 100% en los seis criterios**, lo que confirma la consolidación de los procesos esenciales para la acreditación.

En conjunto, ambos instrumentos evidencian un programa estable, con procesos maduros y con capacidad para responder a los retos académicos y operativos del entorno.

5.2 Fortalezas consolidadas del ciclo

Durante el periodo evaluado se identificaron fortalezas que se han consolidado y que representan ventajas competitivas del PEIE:

- **Cumplimiento total de los criterios CACEI**, garantizando la continuidad de la acreditación.
- **Gestión institucional eficiente**, con procesos administrativos estables y soporte institucional adecuado.
- **Bienestar universitario fortalecido**, con acciones completas en tutorías, acompañamiento académico y desarrollo estudiantil.
- **Infraestructura y equipamiento actualizados**, con laboratorios funcionales y mantenimiento continuo.
- **Cultura de evaluación interna**, con integración sistemática de evidencias y seguimiento a indicadores.
- **Cuerpo docente comprometido**, con participación en actualización profesional y actividades académicas.

Estas fortalezas permiten proyectar un crecimiento sostenido del programa en los próximos ciclos.

5.3 Retos estratégicos identificados

A pesar de los avances, el análisis del PDPE revela áreas de oportunidad que requieren atención prioritaria:

- **Investigación e innovación**, con un avance del 66.7%, requiere fortalecer proyectos, publicaciones y participación estudiantil.

- **Desarrollo regional e internacionalización**, con un avance del 53.3%, demanda ampliar convenios, movilidad académica y participación en redes internacionales.
- **Vinculación con el sector productivo**, especialmente en energías renovables, automatización y sistemas eléctricos de potencia.
- **Actualización continua de evidencias CACEI**, para asegurar la preparación del siguiente ciclo de acreditación.
- **Incremento de indicadores de eficiencia terminal**, mediante estrategias de acompañamiento académico y seguimiento personalizado.

Estos retos representan oportunidades estratégicas para fortalecer la competitividad del programa.

5.4 Proyecciones y prioridades para el siguiente ciclo

Con base en los resultados del ciclo 2024-2025, se establecen las siguientes prioridades para el periodo 2026-2027:

- **Impulsar la investigación aplicada**, con énfasis en energías renovables, calidad de energía y sistemas eléctricos inteligentes.
- **Fortalecer la internacionalización**, mediante movilidad virtual, convenios con instituciones extranjeras y participación en proyectos colaborativos.
- **Consolidar la vinculación regional**, integrando proyectos con industria, gobierno y asociaciones profesionales.
- **Actualizar y ampliar evidencias CACEI**, asegurando la continuidad del cumplimiento en los seis criterios.
- **Implementar un calendario operativo único**, que articule acciones del PDPE y del Plan CACEI para mejorar eficiencia y evitar duplicidad.
- **Reforzar estrategias de acompañamiento académico**, orientadas a mejorar retención, avance y eficiencia terminal.

Estas prioridades permitirán mantener el crecimiento del programa y responder a los retos institucionales y del entorno profesional.

5.5 Recomendaciones directivas

Para fortalecer la operación del PEIE en el siguiente ciclo, se sugieren las siguientes acciones:

Mantener el apoyo institucional para actualización de infraestructura y equipamiento.

- Impulsar la participación docente en redes académicas y cuerpos colegiados.
- Facilitar la gestión de convenios de movilidad e internacionalización.
- Promover la participación del PEIE en proyectos estratégicos de la Facultad y la UABC.
- Consolidar mecanismos de seguimiento académico y tutorías especializadas.

5.6 Cierre institucional

El Programa Educativo de Ingeniería Eléctrica concluye el ciclo 2024–2025 con resultados favorables y una base sólida para continuar su proceso de mejora continua. El cumplimiento total del Plan CACEI y el avance significativo del PDPE reflejan el compromiso del personal académico, administrativo y estudiantil con la calidad educativa. Las proyecciones establecidas permitirán fortalecer la investigación, la internacionalización y la vinculación, consolidando al PEIE como un programa pertinente, competitivo y alineado a los estándares institucionales y profesionales.

Finalmente, las observaciones y recomendaciones emitidas por los grupos de interés serán integradas y atendidas en un documento complementario de seguimiento, el cual se presentará en la sesión correspondiente. Este informe permitirá profundizar en la retroalimentación recibida y fortalecer la toma de decisiones para el siguiente ciclo operativo, manteniendo la coherencia con el PDPE 2024–2028 y el Plan de Mejora Continua CACEI.