



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

RESOLUCIÓN N° 0262/2026

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROYECTO Y SE HABILITA EL DIPLOMADO EN ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN PYMES, CORRESPONDIENTE AL AÑO 2026, OFRECIDO EN LA FP-UNA.

16 de marzo de 2026

VISTO Y CONSIDERANDO: El Memorando DEU/081/2026, de la Directora, Prof. MSc. María Del Rosario Zorrilla Antúnes, de la Dirección de Extensión Universitaria de la de la FP-UNA, con el que remite el Memorando, CFC/031/2026, del Coordinador, Ing. Alexis Miguel Ruiz Jara, del Departamento de Formación Continua de la FP-UNA, en el cual solicita la habilitación del Diplomado en Elaboración y Evaluación de Proyectos de Eficiencia Energética en PYMES, correspondiente al año 2026, ofrecido en la FP-UNA.

Que, el objetivo es Implementar un programa de capacitación en la modalidad de Diplomado dirigido a técnicos y profesionales, representantes de sectores empresariales, IFIs e Instituciones públicas y/o privadas interesadas en el financiamiento de proyectos de inversión en eficiencia energética. La actividad de capacitación permitirá superar las barreras conceptuales y la necesidad de nivelar conocimientos y capacidades para diseñar proyectos de inversión a satisfacción de las IFIs y que reúnan las características técnicas requeridas para medir el impacto en la reducción de emisiones de CO₂.

Que, el Diplomado está estructurado en 110 horas reloj (aproximadamente 2,5 meses de duración), a ser desarrollado en la modalidad mixta, que contempla clases de 5 horas semanales en modalidad virtual más 4 horas semanales en modalidad presencial. Se estima dar apertura con una convocatoria de 30 matriculados como máximo.

La Ley N° 4995/2013 de Educación Superior.
El Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción.

POR TANTO: en uso de sus facultades y atribuciones legales,

LA DECANA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA
RESUELVE:

- Art. 1°** Aprobar el proyecto del Diplomado en Elaboración y Evaluación de Proyectos de Eficiencia Energética en PYMES, correspondiente al año 2026, ofrecido en la FP-UNA, detallados en el ANEXO de la presente Resolución.
- Art. 2°** Habilitar el Diplomado en Elaboración y Evaluación de Proyectos de Eficiencia Energética en PYMES, correspondiente al año 2026, ofrecido en la FP-UNA, en la modalidad mixta.
- Art. 3°** Comunicar, copiar y archivar.

Prof. Abg. Joel Arsenio Benítez Santacruz
Secretario de la Facultad

Prof. Ing. Silvia Teresa Leiva León, MSc.
Decana





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 1/16

Universidad Nacional de Asunción
Facultad Politécnica

Coordinación de Formación Continua



Proyecto de Diplomado

Título: Diplomado en Elaboración y Evaluación de Proyectos de Eficiencia Energética en PYMES

Modalidad: Mixta (virtual/presencial)

Docentes

- Dr. Victorio Enrique Oxilia Dávalos.
- MSc. Eduardo Adrian Ortigoza Moreno.
- Dr. Fredy Francisco Génez Báez.
- Ing. Estela María Riveros de Ríos.
- Dr. Claudio Luis Velazquez Llano.
- MSc. Diego Tamatia Coronel Bejarano.
- MSc. Felipe Santiago Uzabal Escurra.
- MSc. Richard Germán Ríos González.
- Ing. Diana María Leticia Valdéz Barboza.
- Lic. Faustino Nicolás Alonzo Alvarez.

Coordinadora

- Ing. Estela María Riveros de Ríos.

Sede Central, San Lorenzo

Marzo, 2026





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 2/16

a. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

-Nombre: Diplomado en Elaboración y Evaluación de Proyectos de Eficiencia Energética en PYMES.

-Dirigido a: Técnicos y profesionales, representantes de sectores empresariales, ejecutivos, oficiales de crédito, oficiales de negocios de IFIs locales en Paraguay e instituciones públicas o privadas interesadas en el financiamiento de proyectos de inversión en eficiencia energética.

-Coordinado por el Grupo de Investigación en Tecnologías Verdes (GITV) y cuenta con el apoyo de un plantel de docentes idóneo y calificado para desarrollar el programa de capacitación.

-Coordinadora: Prof. Ing. Estela María Riveros de Ríos.

-Docente e investigador científico principal: Prof. Dr. Victorio Enrique Oxilia Dávalos.

-Las dos secciones de la Cohorte 2026 serán organizadas con la Agencia Financiera de Desarrollo de Paraguay (AFD) y con la asistencia técnica y financiera del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

b. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

FUNDAMENTACIÓN: El Programa de Financiamiento de Proyectos de Inversión en Eficiencia Energética para Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) en Paraguay, citado en esta propuesta como “el programa”, tiene su origen en una iniciativa estructurada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de su División de Conectividad, Mercados y Finanzas (CMF), con el objetivo de desarrollar un esquema financiero específico que permita canalizar inversiones en eficiencia energética hacia el sector productivo, con énfasis en PyMEs. La ejecución del componente financiero fue asignada a la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD), mientras que el componente de cooperación técnica fue ejecutado directamente por el BID, con recursos provenientes del Fondo Verde para el Clima (Green Climate Fund, GCF).

El programa se planteó explícitamente como una estrategia integral para “estructurar e implementar en la AFD una estrategia de financiamiento de eficiencia energética”, permitiendo identificar PyMEs elegibles cuyos proyectos demostraran ahorros energéticos verificables, al tiempo que cumplieran con los requerimientos socioambientales y de gobernanza acordados entre el BID y la AFD. Desde fines del año 2023 se resaltó la importancia estratégica de implementar un programa de capacitación para formar profesionales capaces de asesorar a las PyMEs en la identificación, financiamiento y ejecución de proyectos de eficiencia energética. Dichos profesionales son considerados actores clave para asegurar la implementación efectiva del programa, el cumplimiento de estándares socioambientales y la obtención de resultados medibles en términos de ahorro energético, reducción de emisiones y mejora de la competitividad empresarial.

En virtud de lo anterior, se implementó, con la asistencia del BID, un programa de diplomado, conducido por la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, para dos grupos de profesionales, totalizando 64 profesionales que recibieron la formación en el primer semestre del año 2024. Sin embargo, ya en aquella oportunidad se había identificado que la demanda superaba el número de lugares que se ofrecía. Además, en el año 2025 se realizaron algunas actualizaciones al programa que fundamentan encarar un nuevo esfuerzo en términos de capacitación.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 3/16

En ese sentido, cabe señalar que la AFD introdujo una actualización relevante de su línea de financiamiento verde orientada a eficiencia energética, consolidando el tránsito desde la fase de diseño y fortalecimiento institucional hacia una etapa de implementación ampliada. El hito central se dio el 24 de julio de 2025, cuando la AFD anunció públicamente el relanzamiento de su línea de crédito verde, destacando la ampliación de destinos elegibles, condiciones financieras más competitivas y la incorporación de herramientas técnicas para facilitar la evaluación de proyectos por parte de las Instituciones Financieras Intermediarias (IFIs)¹. Se reafirma, asimismo, el esquema de cooperación internacional: los recursos provienen del Fondo Verde del Clima y son canalizados a través del BID, lo que permite ofrecer tasas preferenciales (desde 6,50% en guaraníes y 5,25% en dólares estadounidenses), plazos de hasta 15 años y períodos de gracia de hasta 2 años, con disponibilidad operativa a partir del 30 de julio de 2025.

La ficha oficial del producto “Eficiencia Energética – PYMES e Inversiones Verdes”, actualizada en el año 2025, confirma y amplía el alcance del financiamiento. Además de proyectos estrictamente asociados a eficiencia energética, se incorporan como elegibles inversiones en generación de energía, economía circular, electromovilidad, uso racional del agua (incluidas plantas de tratamiento de efluentes) y maquinaria eficiente, tanto en proyectos nuevos (greenfield) como en sustitución de equipamiento existente (brownfield). Se establece un financiamiento de hasta el 100% del proyecto, con un tope de USD 1,5 millones (o su equivalente en moneda local), y garantías a satisfacción de la IFI correspondiente².

Por último, un elemento distintivo de la actualización referida es el énfasis en la estandarización técnica y la medición de resultados, en plena coherencia con los lineamientos del Fondo Verde del Clima. La AFD incorporó formularios técnicos y metodologías de pre-evaluación de ahorros energéticos dirigidas a las IFIs, con el fin de agilizar la identificación de proyectos elegibles y asegurar la trazabilidad de los impactos. Esta medida se alinea con los requisitos del GCF en materia de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de resultados climáticos, tal como se establece en su marco de resultados y políticas de inversión³.

Ante lo expuesto, la presente propuesta incluye el enfoque de la actualización e incorpora contenidos relacionados en los módulos del Diplomado propuesto, conforme se confirmará más adelante.

¹ Agencia Financiera de Desarrollo (2025, 24 de julio). *AFD actualiza su línea de financiamiento verde con ampliación de destinos para proyectos de eficiencia energética*. Disponible en <https://afd.gov.py/noticias/afd-actualiza-su-linea-de-financiamiento-verde-con-ampliacion-de-destinos-para-proyectos-de-eficiencia-energetica-668>

² Agencia Financiera de Desarrollo. (2025b, 21 de julio). *Eficiencia Energética – PYMES e Inversiones Verdes (ficha de producto)*. Disponible en: <https://www.afd.gov.py/producto/eficiencia-energetica-pymes-e-inversiones-verdes>

³ Fondo Verde del Clima - Green Climate Fund. (2024). *GCF investment framework and results management framework*. <https://www.greenclimate.fund>





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág.4/16

OBJETIVOS

1. Objetivo general

Implementar un programa de capacitación en la modalidad de Diplomado dirigido a técnicos y profesionales, representantes de sectores empresariales, IFIs e instituciones públicas o privadas interesadas en el financiamiento de proyectos de inversión en eficiencia energética. La actividad de capacitación permitirá superar las barreras conceptuales y la necesidad de nivelar conocimientos y capacidades para diseñar proyectos de inversión a satisfacción de las IFIs y que reúnan las características técnicas requeridas para medir el impacto en la reducción de emisiones de CO₂.

2. Los objetivos específicos:

- Desarrollar material educativo y recursos de aprendizaje adaptados a las necesidades y perfiles de los participantes, incluyendo estudios de caso y herramientas prácticas que faciliten la comprensión y aplicación de los conceptos claves.
- Implementar sesiones de capacitación virtuales y presenciales, impartidas por expertos en eficiencia energética y financiamiento de proyectos, que permitan a los participantes adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar/evaluar proyectos de inversión en eficiencia energética.
- Fomentar la colaboración y el intercambio de experiencias entre los participantes del programa de capacitación, así como la creación de redes de contacto con profesionales y organizaciones del sector.

BENEFICIARIOS

Técnicos y profesionales, representantes de sectores empresariales, IFIs e instituciones públicas o privadas interesadas en el financiamiento de proyectos de inversión en eficiencia energética

CANTIDAD DE ASISTENTES:

Un máximo de 30 estudiantes por cada sección

C)-ORGANIZACIÓN ACADÉMICA:

TEMARIO GENERAL:

Módulo 0. Capacitación sobre el uso de la Plataforma Tecnológica EDUCA.

Carga horaria de 2 h: 2 horas de clases virtuales.

Módulo 1. Energía: su significado y relevancia para el desarrollo socioeconómico sostenible.

Carga horaria de 6 h: 5 horas de clases virtuales + 1 hora de actividad a distancia supervisada.

Módulo 2. Tecnologías energéticas sostenibles y Cambio Climático.

Carga horaria de 7 h: 5 horas de clases virtuales + 2 horas de actividades a distancia supervisadas.

Módulo 3. Marco Legal: Política Ambiental y cooperación internacional.

Carga horaria de 9,5 h: 7,5 horas de clases virtuales + 2 horas de actividades a distancia supervisadas.

Módulo 4. Metodología de Diagnóstico y Auditoría para Proyectos de Eficiencia Energética.

Carga horaria de 6 h: 5 horas de clases virtuales + 1 hora de actividad a distancia supervisada.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 5/16

Módulo 5. Formulación, Evaluación Técnica y Elegibilidad de Proyectos.

Carga horaria de 23,5 h: 4 horas de clases presenciales + 12 horas de clases virtuales + 7,5 horas de actividades a distancia supervisadas.

Módulo 6. Beneficios de la Eficiencia energética en industrias: definiciones y estudios de caso.

Carga horaria de 14 h: 4 horas de clases presenciales + 5 horas de clases virtuales + 5 horas de actividades a distancia supervisadas.

Módulo 7. Beneficios de la Eficiencia energética en instalaciones comerciales/servicios: definiciones y estudios de caso.

Carga horaria de 14 h: 9 horas de clases virtuales + 5 horas de actividades a distancia supervisadas.

Módulo 8. Financiamiento de Inversiones en Eficiencia Energética: Instrumentos de Financiamiento y de evaluación de riesgos crediticios de proyectos de Inversión.

Carga horaria de 17 h: 2,5 horas de clases presenciales + 10 horas de clases virtuales + 4,5 horas de actividades a distancia supervisadas.

Módulo 9. Presentación y discusión de Trabajos Prácticos (evaluación final).

Carga horaria de 14 h: 6,5 horas de clases presenciales + 2,5 horas de clases virtuales + 5 horas de actividades a distancia supervisadas.

TEMARIO ANALÍTICO:

Módulo 1. Energía: su significado y relevancia para el desarrollo socioeconómico.

- a. Energía: definiciones, relaciones de la energía con la sociedad, ambiente, sector productivo, agentes económicos, políticas de desarrollo.
- b. Los recursos energéticos: recursos renovables y no renovables. La situación de los recursos energéticos en América Latina. El impacto del aprovechamiento de los recursos y el uso de la energía con enfoque de sostenibilidad.
- c. La transición energética: objetivos, características y relación con tecnologías innovadoras.

Módulo 2. Tecnologías energéticas sostenibles y Cambio Climático.

- a. Cambio Climático y Energía: Mitigación, adaptación y el rol de la energía. El efecto invernadero, el calentamiento global y la huella de carbono. Relación directa entre el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de CO₂e.
- b. Desarrollo energético sostenible: Conceptos y pilares.
- c. Energía Solar Fotovoltaica y Térmica:
- d. Sistemas On-grid y Off-grid.
- e. Calentamiento de agua solar para procesos industriales y servicios (hotelería/hospitales).
- f. Biomasa Moderna: Uso eficiente de leña y chips en calderas y hornos. Tecnologías de gasificación y pellets.
- g. Tecnologías de Transición: Almacenamiento de energía (baterías) y movilidad eléctrica (electromovilidad) como estrategia de eficiencia en flotas comerciales.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 6/16

Módulo 3. Marco Legal: Política Ambiental y cooperación internacional.

- a. Compromisos Internacionales: El Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 7: Energía asequible y no contaminante; ODS 13: Acción por el clima).
- b. Marco Legal Nacional en Paraguay:
- c. Gobernanza y Actores Clave: Roles del MADES, VMME, STP y el papel de la banca de segundo piso (AFD) en proyectos de sostenibilidad energética.
- d. Política Ambiental Nacional: Principios de prevención, responsabilidad y sostenibilidad aplicados a la inversión privada.

Módulo 4. Metodología de Diagnóstico y Auditoría para Proyectos de Eficiencia Energética.

- a. Niveles de Auditoría Energética: Diferencias entre el Diagnóstico Preliminar (Caminata), Auditoría Nivel 1 y Auditoría Detallada (Nivel 2/3).
- b. Instrumentación y Mediciones de Campo, tales como:
- c. Analizadores de redes eléctricas, cámaras termográficas (detección de fugas de calor), luxómetros (iluminación) y medidores de flujo.
- d. Datos de Consumo: Construcción de la Línea de Base Energética y análisis de facturación.
- e. Indicadores de Desempeño Energético: ratio (ej. kWh/unidad producida, kWh/m²) para identificar la eficiencia real.
- f. Identificación de oportunidades de mejora y estimación de niveles de inversión.

Módulo 5. Formulación, Evaluación Técnica y Elegibilidad de Proyectos.

- a. Estructuración del proyecto: Objetivos, alcance y cronograma técnico.
- b. Cálculo de la mejora energética y reducción de emisiones de CO₂.
- c. Determinación de la elegibilidad técnica para créditos de EE.
- d. Preparación de informes técnicos para la toma de decisiones.

Módulo 6. Beneficios de la Eficiencia energética en industrias: definiciones y estudios de caso.

- a. Definición y conceptos clave de eficiencia energética en la industria.
- b. Importancia y relevancia de la eficiencia energética en entornos industriales.
- c. Estadísticas y tendencias relacionadas con el consumo de energía en la industria.
- d. Identificación de oportunidades de mejora en eficiencia energética.
- e. Análisis de los beneficios económicos, ambientales y sociales de la eficiencia energética.
- f. Estudios de casos que demuestran la implementación exitosa de prácticas de eficiencia energética en diferentes industrias.
- g. Evaluación de tecnologías y soluciones disponibles para optimizar el consumo de energía en procesos industriales.
- h. Metodologías y herramientas para implementar prácticas de eficiencia energética en la industria.
- i. Métodos de medición y evaluación del desempeño energético en la industria.
- j. Seguimiento y optimización de proyectos de eficiencia energética.
- k. Reflexión sobre desafíos y oportunidades futuras en eficiencia energética.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 7/16

Módulo 7. Beneficios de la Eficiencia energética en instalaciones comerciales/servicios: definiciones y estudios de caso.

- a. Introducción a la eficiencia energética en instalaciones comerciales y de servicios.
- b. Beneficios económicos de la eficiencia en la cadena energética.
- c. Impacto ambiental de las medidas de eficiencia energética.
- d. Estudios de caso en diferentes sectores comerciales y de servicios.
- e. Herramientas y metodologías para evaluar la eficiencia energética.
- f. Diseño e implementación de medidas de eficiencia energética con el espectro de las alternativas de generación de energía eléctrica en general.

Módulo 8. Financiamiento de Inversiones en Eficiencia Energética: Instrumentos de Financiamiento y de evaluación de riesgos crediticios de proyectos de Inversión.

- a. Conceptualización
- b. Modelo de las 5C
- c. Modelo de Pérdidas Esperadas
- d. Análisis de la Industria
- e. Análisis de Razones Financieras
- f. El proceso de crédito
- g. Riesgos Ambientales y Sociales
- h. Producto Crediticio de la AFD

Módulo 9. Presentación y discusión de Trabajos Prácticos (evaluación final).

- a. Evaluación general de los Proyectos presentados por los estudiantes

CARGA HORARIA:

- Total, horas: 111 horas (clases virtuales/presenciales y actividades a distancia supervisadas).
- 79 horas de clases: 17 h en Modalidad Presencial + 62 h en Modalidad Virtual.
- 32 horas de Actividades a Distancia Supervisadas Asíncronas
- Horario de clases: jueves y viernes 19:00 h a 21:30 h; y sábados de 8:30 h a 12:30 h. (Las clases en celdas amarillas serán presenciales)

DURACIÓN

Sección 1





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 8/16

Módulo - Actividades Sincronas	Marzo					Abril								Mayo							Junio			ACTIVIDADES SUPERVISADAS ASÍNCRONAS	HORAS CLASES	TOTAL HORAS					
	Jun 19	Vie 20	Sáb 21	Jun 26	Vie 27	Sáb 28	Jun 9	Vie 10	Sáb 11	Jun 16	Vie 17	Sáb 18	Jun 23	Vie 24	Sáb 25	Jun 7	Vie 8	Sáb 9	Jun 21	Vie 22	Sáb 23	Jun 28	Vie 29				Sáb 30	Jun 4	Vie 5	Sáb 6	
	3h	3h	5h	2,5h	2,5h	5h	2,5h	2h	4h	2h	2,5h	4h	2,5h	2,5h	4h	2,5h	2,5h	4h	2,5h	2,5h	4h	2,5h	2,5h				4h	2,5h	2,5h	4h	
1ra. Cohorte																															
0- Capacitación sobre el uso de la Plataforma Tecnológica EDUCA																													0	0	0
1- Energía: su significado y relevancia para el desarrollo socioeconómico sostenible	3	3																										0	6	6	
2- Tecnologías energéticas sostenibles y cambio climático			5																									2	5	7	
3- Marco Legal: Política Ambiental y cooperación internacional				2,5		5																						2	7,5	9,5	
4- Metodología de Diagnóstico y Auditoría para Proyectos de Eficiencias Energética					2,5		2,5																					1	5	6	
5- Formulación, Evaluación Técnica y Elegibilidad de Proyectos								2		2		4						4						4				7,5	16	23,5	
6- Beneficios de la Eficiencia energética en industrias: definiciones y estudios de caso									4		2,5		2,5															5	9	14	
7- Beneficios de la Eficiencia energética en instalaciones comerciales/servicios: definiciones y estudios de caso													2,5	4	2,5													5	9	14	
8- Financiamiento de Inversiones en Eficiencia Energética: Instrumentos de Financiamiento y de evaluación de riesgos crediticios de proyectos de Inversión																	2,5		2,5	2,5		2,5	2,5					4,5	12,5	17	
9- Presentación y discusión de los Trabajos Prácticos																									2,5	2,5	4	5	9	14	
TOTAL DE HORAS																												32	79	111	
Visita Técnica																								X							





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA**

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 9/16

Sección 2

Módulo - Actividades Sincronas	Abril										Mayo										Junio										ACTIVIDADES SUPERVISADAS ASÍNCRONAS	HORAS CLASES	TOTAL HORAS			
	Jun 9	Vie 10	Sáb 11	Jun 16	Vie 17	Sáb 18	Jun 23	Vie 24	Sáb 25	Jun 30	Jun 7	Vie 8	Sáb 9	Jun 14	Vie 15	Sáb 16	Jun 21	Vie 22	Sáb 23	Jun 28	Vie 29	Sáb 30	Jun 4	Vie 5	Sáb 6	Jun 11	Sáb 13	Jun 18	Vie 19	Vie 26				Sáb 27		
	3h	3h	5h	2,5h	2,5h	5h	2,5h	2h	4h	2h	2,5h	4h	2,5h	2,5h	4h	2,5h	4h	2,5h	4h	2,5h	4h	2,5h	2,5h	4h	2,5h	4h	2,5h	4h	2,5h	2,5h				4h		
2da. Cohorte																																				
0- Capacitación sobre el uso de la Plataforma Tecnológica EDUCA																																		0	0	0
1- Energía: su significado y relevancia para el desarrollo socioeconómico sostenible	3	3																																0	6	6
2- Tecnologías energéticas sostenibles y cambio climático			5																															2	5	7
3- Marco Legal: Política Ambiental y cooperación internacional				2,5		5																												2	7,5	9,5
4- Metodología de Diagnóstico y Auditoría para Proyectos de Eficiencias Energética					2,5		2,5																											1	5	6
5- Formulación, Evaluación Técnica y Elegibilidad de Proyectos								2		2					4								4				4						7,5	16	23,5	
6- Beneficios de la Eficiencia energética en industrias: definiciones y estudios de caso									4		2,5		2,5																				5	9	14	
7- Beneficios de la Eficiencia energética en Instalaciones comerciales/servicios: definiciones y estudios de caso													2,5			2,5	4																5	9	14	
8- Financiamiento de Inversiones en Eficiencia Energética: Instrumentos de Financiamiento y de evaluación de riesgos crediticios de proyectos de Inversión															2,5			2,5	2,5			2,5			2,5			2,5				4,5	12,5	17		
9- Presentación y discusión de los Trabajos Prácticos																												2,5	2,5	4			5	9	14	
TOTAL DE HORAS																																	32	79	111	
Visita Técnica													X																							





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 10/16

DOCENTES

Docente y Coordinadora del Diplomado:

- **Estela María Riveros de Ríos:** Ingeniera electricista, está realizando el programa de maestría en ciencias de la ingeniería eléctrica en la FP-UNA. Ocupó el cargo de Directora de la carrera ingeniería en electricidad de la FP-UNA. Se especializó en áreas de planificación energética, desarrollo sostenible de la energía, políticas y transición energéticas. Actualmente es profesora asistente del departamento de electricidad- electrónica de la FP-UNA, docente investigadora en el grupo de investigación en tecnologías verdes (GITV) de la FP-UNA y consultora en temas de planificación y desarrollo energético sostenible para organismos nacionales e internacionales. Enlace al CVPy: <https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=ab998c141eb646b18075393edce3eea1>

Docente e investigador científico:

- **Victorio Enrique Oxilia Dávalos:** PhD en Energía. Se desempeñó como secretario ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). Actualmente es coordinador del Núcleo de Investigación en Recursos Naturales y Energía (IRNE) y del programa de doctorado y maestría en ciencias de la ingeniería eléctrica, también es profesor investigador en el grupo de investigación en tecnologías verdes (GITV) de la FP-UNA. Enlace al CVPy: <https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=ff2d450ea6924bb3d70bb0fca72a426d>
- **Eduardo Adrián Ortigoza Moreno:** Magíster en ciencias de la ingeniería eléctrica, ingeniero en sistemas de producción. Actualmente es coordinador y profesor investigador en el grupo de investigación en tecnologías verdes (GITV) de la FP-UNA. Enlace al CVPy: <https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=fed391bab2a7a769ac8cd3c57b55baa6>
- **Fredy Francisco Génez Báez:** Doctor en derecho público, abogado, investigador y consultor especializado en derecho ambiental, administrativo y energético. Actualmente se desempeña como docente en varias universidades nacionales y director de Ebro firma jurídica. Enlace al CVPy: <https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=f5c8ab94058120d77a6b7561ba5b6490>
- **Claudio Luis Velázquez Llano:** Magister en gestión ambiental, abogado, especialista en evaluación de impacto ambiental y especialista en didáctica superior universitaria, con estudios de postgrado en sistemas de gestión de la calidad. Actualmente, se desempeña como director de la dirección de ordenamiento ambiental del territorio en el MADES.
- **Diego Tamatia Coronel Bejarano:** Magíster en ciencias de la ingeniería eléctrica, ingeniero mecatrónico, especialista en didáctica universitaria e inteligencia artificial en educación. Actualmente es profesor del departamento de electricidad- electrónica de la FP-UNA y se desempeña como Consultor del BID en el Viceministerio de Minas y Energías. Enlace al CVPy: <https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=f5aaa8df5c82b616d7219991859ca7f5>





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 11/16

- **Felipe Santiago Uzabal Ecurra:** Magister en energía renovable, especialista en docencia universitaria y licenciado en electricidad. Es actualmente Director Académico de la FP-UNA y profesor adjunto en la carrera de ingeniería en energía y de licenciatura en electricidad.
- **Richard Germán Ríos González:** Magíster en ciencias de la ingeniería eléctrica, ingeniero electricista. Actualmente se desempeña como docente investigador en el grupo de investigación en tecnologías verdes (GITV) de FP-UNA, como Coordinador del laboratorio de tecnologías eficientes del IRNE de la FP-UNA y como funcionario de la ANDE. Enlace al CVPy:
<https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=a2dd51e6860bff9a744be762c5048755>
- **Diana María Valdéz Barboza:** Ingeniera electricista y candidata a doctora en ingeniería eléctrica, está realizando el programa de maestría en ciencias de la ingeniería eléctrica en la FP-UNA. Actualmente se desempeña como docente investigadora en el grupo de investigación en tecnologías verdes (GITV) de la FP-UNA y consultora en temas de planificación y desarrollo energético sostenible para organismos nacionales e internacionales. Enlace al CVPy:
<https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=995a5d8c75045dd2bc3fc3b0d2f98cf7>

Instructores externos en clases específicas

- **Juan Antonio García Avalos:** Magíster en dirección financiera. Actualmente se desempeña como encargado de relaciones comerciales en la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD), como docente del módulo de gestión de riesgos en instituciones microfinancieras de la especialización en microfinanzas y riesgos de la FCE-UNA.
- **Sandra Carolina Sosa Cáceres:** Magíster en administración y dirección de empresas, con experiencia en la gestión de riesgos crediticios. Es analista de riesgos en la AFD. Está implementando el sistema de administración de riesgos ambientales y sociales, con interés en las finanzas sostenibles.
- **Luisa María Canán Torreani:** Magister en asuntos públicos y gobernabilidad, licenciada en análisis de sistemas. Actualmente se desempeña como Ejecutivo Comercial Senior de la Gerencia de Clientes & Mercados Desarrollo del Producto Inversiones Verdes de la AFD.
- **Dana Jazmín Aguilera Jiménez:** Ingeniera electricista. Actualmente se desempeña como fiscal de obras de distribución eléctrica y participa en actividades de investigación, en el grupo de investigación en tecnologías verdes (GITV) de la FP-UNA, enfocadas en tecnologías energéticas sostenibles, con énfasis en movilidad eléctrica y análisis del impacto energético, financiero y ambiental del transporte eléctrico.
- **Raúl Emilio Amarilla Morales:** Magíster en ciencias de la ingeniería eléctrica, ingeniero electricista, especialista en planificación de sistemas energéticos y energías renovables. Actualmente se desempeña como gestor de proyectos en Itaipú Binacional, participando en iniciativas de planificación energética, eficiencia energética y desarrollo de proyectos del sector eléctrico. Investigador en el área de ingeniería y tecnología y autor de publicaciones sobre el sector energético paraguayo.
Enlace al CVPy:
<https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv?id=b50fd20844b09d22b546e718e1448290>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 12/16

- **Lucía Rosaura Villagra Rodríguez:** Ingeniera en energía. Participa en actividades de investigación, en el grupo de investigación en tecnologías verdes (GITV) de la FP-UNA y su formación está orientada a aspectos técnicos y sostenibles de producción y aprovechamiento energético.
- **Luis Fernando Meza Villalba:** Magister en administración y dirección de empresas, ingeniero electricista. Actualmente se desempeña como gerente técnico en INSUIN, su experiencia abarca gestión de proyectos eléctricos, implementación de sistemas de medición en baja tensión, optimización de procesos de obra, gerencia de mantenimiento de industrias y servicios.
- **María Gabriela Mesquita Larán:** Magíster en ingeniería ambiental, ingeniera civil. Actualmente se desempeña como directora de sostenibilidad en ARKÉ, es presidenta del Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (Paraguay Green Building Council), consultora ambiental, se ha dedicado a la asesoría y certificación de construcción sostenibles con certificación LEED para obras del tipo industrial, comercial y de oficinas, asesora para Emprendimientos EDGE.
- **José María Torres:** Ingeniero eléctrico egresado de la Universidade Estadual de Londrina- Brasil, actualmente cursa la maestría en ingeniería eléctrica. Ha desarrollado investigaciones relacionadas con políticas de eficiencia energética y acceso universal a la energía.
- **Jiuliani Chico Piai Paiva:** Doctora en Planeamiento de Sistemas Energéticos. Actualmente se desempeña como profesora del departamento de ingeniería eléctrica en la Universidade Estadual de Londrina-Brasil, coordina el programa de posgrado en ingeniería eléctrica, sus investigaciones se centran en planificación energética, energía y sociedad, fuentes renovables y eficiencia energética, con aportes en temas como accesibilidad de la energía, pobreza energética y eficiencia energética residencial en Paraguay.
- **Gustavo Adolfo Cazal Bogarín:** Ingeniero eléctrico, con postgrado en economía y política energética ambiental. Ha completado múltiples especializaciones internacionales en eficiencia energética y políticas de energía sostenible. Se ha desempeñado como Jefe del Departamento de Energía Convencional y posteriormente como Director de la Dirección de Recursos Energéticos Primarios en el Gabinete del VMME del MOPC. Actualmente es Director de Energías Alternativas del VMME, coordinando el Comité Nacional de Eficiencia Energética, y representa a Paraguay en el Sistema de Integración Energética del Sur (SIESUR) y en la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC). Ha liderado y participado en estudios estratégicos de integración y eficiencia energética, como la Ruta Verde del Hidrógeno en Paraguay, el Gasoducto URUPABOL y el Desarrollo de Indicadores de Eficiencia Energética para Paraguay financiado por CEPAL. Además, ha representado al país en organismos internacionales como OLADE, SGT No. 9 Energía del MERCOSUR y CIER.

Docente y Asistente Administrativo:

- **Faustino Nicolás Alonzo Álvarez:** Licenciado en Administración por parte de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNA. Posee postgrado en Capacitación en Didáctica de la Educación Superior. Desde el 2018 forma parte de la Facultad Politécnica apoyando en las gestiones de las áreas administrativas y académicas de los programas de postgrado.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 13/16

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

Los procedimientos y metodologías buscan la formación crítica y profesional del estudiante para el desarrollo de sus actitudes en situaciones de análisis de información. Para el desarrollo de las clases se combinarán clases magistrales de los profesores con ejercicios prácticos.

El alumno tendrá a disposición:

- A.** La utilización de la plataforma tecnológica EDUCA, el cual le permite el aprendizaje activo y colaborativo, con acceso a diferentes actividades y recursos de aprendizaje, que se detallan a continuación:
- ✓ Lectura y/o descarga de materiales de estudio (Archivos de texto, Videos, Presentaciones, Enlaces con contenidos de interés, entre otros).
 - ✓ Interacción: a través de intercambios de información, diálogos, discusiones, mediante los recursos de Mensajería Interna, Foros de Debate y Chat.

Esta propuesta de capacitación incluye actividades que se realizarán a través de los recursos mencionados, coordinadas por profesores, que estarán en contacto con los participantes, actuando como guías y moderadores, intercambiando con ellos materiales, información, consultas y otros aspectos relevantes que hacen al desarrollo de este.

B. Modalidad de las actividades:

- ✓ Se propondrán diversas lecturas y experiencias.
- ✓ Se realizarán actividades prácticas para cada módulo, con participaciones individuales y/o grupales.
- ✓ Seguimiento del cursante: el seguimiento por parte de los tutores será constante.

EVALUACIÓN

Módulo 1. Energía: su significado y relevancia para el desarrollo socioeconómico sostenible.

Para la evaluación del alumno el profesor planteará un ensayo breve individual sobre la lectura de un texto y la respuesta a un cuestionario juntamente con el módulo 2.

Módulo 2. Tecnologías energéticas sostenibles y Cambio Climático.

Para la evaluación del alumno se sugiere considerar primeramente su Asistencia a las clases dictadas, y una Evaluación de aprendizaje con herramienta tipo cuestionario escrito (tiempo estimado: 30 a 60 minutos) juntamente con el módulo 1.

Módulo 3. Marco Legal: Política Ambiental y cooperación internacional.

Para la evaluación del alumno se sugiere considerar primeramente su Asistencia en las clases dictadas y una Evaluación de aprendizaje con herramienta tipo cuestionario.

Módulo 4. Metodología de Diagnóstico y Auditoría para Proyectos de Eficiencia Energética.

Para la evaluación del alumno se sugiere considerar primeramente su Asistencia en las clases dictadas y un breve ensayo propuesto por los docentes.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 14/16

Módulo 5. Formulación, Evaluación Técnica y Elegibilidad de Proyectos.

Para la evaluación del alumno se sugiere considerar primeramente su Asistencia en las clases dictadas y el avance en el proyecto de eficiencia energética.

Módulo 6. Beneficios de la Eficiencia energética en industrias: definiciones y estudios de caso.

La evaluación del alumno realizará juntamente con la evaluación final (Módulo 9).

Módulo 7. Beneficios de la Eficiencia energética en instalaciones comerciales/servicios: definiciones y estudios de caso.

La evaluación del alumno realizará juntamente con la evaluación final (Módulo 9).

Módulo 8. Financiamiento de Inversiones en Eficiencia Energética: Instrumentos de Financiamiento y de evaluación de riesgos crediticios de proyectos de Inversión.

Para la evaluación del alumno se sugiere considerar primeramente su asistencia en las clases dictadas y trabajos dirigidos. Los procedimientos y criterios serán definidos entre el profesor o coordinador del curso y los estudiantes, de acuerdo con la normativa vigente en la universidad.

Módulo 9. Presentación y discusión de Trabajos Prácticos (evaluación final).

Según los siguientes criterios: Prolijidad en la presentación 10%; Claridad de conceptos 20%; Metodología/herramientas usadas 35%; y Precisión en la discusión de resultados 35%.

BIBLIOGRAFÍA

- Bueno, R. D. R. (2010). As fontes alternativas de energia e as políticas energéticas (trabalho acadêmico). Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). Eficiencia energética en la transición sostenible en América Latina y el Caribe (estudio).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2008). Desarrollo sostenible (edición en español). OECD Publishing.
- OLADE (2017). Manual de Planificación Energética. Material elaborado en el marco de la cooperación canadiense - OLADE.
- OLADE. (2023). Panorama energético de América Latina y el Caribe 2023
- Veloso, M. V. V. (2022). Energia renovável: Desenvolvimento ambiental sustentável. Research, Society and Development.
- Velasco, J. G. (2009). Energías renovables. Reverte.
- PNUD, 2023. Buenas Prácticas para la Eficiencia Energética en el Sector Privado. Asunción, Paraguay. 199p.
- International Renewable Energy Agency. (2024). Renewable energy statistics 2024. <https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024>
- Viceministerio de Minas y Energía. (2024). Balance Energético Nacional 2023. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. <https://www.ssme.gov.py/vmme/index.php/balances-energeticos>
- Folch, R., & i Peña, I. C. (2005). La energía en el horizonte del 2030. Generalitat de Catalunya, Departament de Treball i Indústria.
- Johansson, T. B., Patwardhan, A. P., Nakićenović, N., & Gomez-Echeverri, L. (Eds.). (2012). Global energy assessment: toward a sustainable future. Cambridge University Press.
- Guía de Derecho Ambiental del Paraguay.
- Rocha Chiu, L. A. (2016). Eficiencia energética en la edificación.
- Heres, D. (2015). El cambio climático y la energía en América Latina.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 15/16

- Congreso de la Nación Paraguaya. (2023). Ley N° 6977 / De irrupción pública y fomento de la eficiencia energética. Biblioteca del Congreso Nacional. <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/10844/ley-n-6977-de-irrupcion-publica-y-fomento-de-la-eficiencia-energetica>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- Batista, O. E., & (coautores, según el PDF). (2012). Medidas de gestão energética de baixo custo como estratégia para redução de custos com energia elétrica. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, 7(4), 117–134
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). (2020). Requisitos del estándar ISO 50001:2018 — Guía de implementación e interpretación [PDF]. Disponible en: https://www.conuee.gob.mx/transparencia/boletines/SGen/manuales/Guia_ISO_50001_2018_paginas_web1.pdf
- Larrumbide Gómez-Rubiera, E., Gallego Sánchez-Torija, J., & Bedoya Frutos, C. (2019). Application of the energy audit methodology on the thermal envelope in a building for educational use in Madrid. Journal of Construction, 18(1), 145–155. <https://doi.org/10.7764/RDLC.18.1.145>
- International Organization for Standardization. (2014). Energy audits — Requirements with guidance for use (ISO Standard No. 50002:2014). <https://www.iso.org/standard/51267.html>
- International Organization for Standardization. (2018). Energy management systems — Requirements with guidance for use (ISO Standard No. 50001:2018). <https://www.iso.org/standard/69478.html>
- IEA (2023), Energy Efficiency 2023, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2023>, Licence: CC BY 4.0
- IEA (2023), Demand-side Data and Energy Efficiency Indicators, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/demand-side-data-and-energy-efficiency-indicators>, Licence: CC BY 4.0
- IEA (2023), Boosting Efficiency in Latin America, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/boosting-efficiency-in-latin-america>, Licence: CC BY 4.0
- Milosevic, D. Z. (2003). Project management toolbox: tools and techniques for the practicing project manager. John Wiley & Sons.
- Agencia Financiera de Desarrollo. (2024). Programas de financiamiento para eficiencia energética y energías renovables. <https://www.afd.gov.py/>
- Efficiency Valuation Organization. (2022). International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP): Core Concepts. <https://evo-world.org/en/products-services-mainmenu-en/protocols/ipmvp>
- Thumann, A., & Woodroof, E. A. (2009). Energy Project Financing: Resources and Strategies for Success. Fairmont Press. <https://www.routledge.com/Energy-Project-Financing-Resources-and-Strategies-for-Success/Thumann-Woodroof/p/book/9781420088649>
- MEDICION Y CONTROL DE RIESGOS FINANCIEROS, Alfonso de Lara Haro – 3ra. Edición.
- FINANZAS, Zvi Bodie, Robert Merton.
- FINANZAS CORPORATIVAS, Michael Ehrhardt Eugene F. Brigham – 2da Edición





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 0262/2026

Pág. 16/16

RECURSOS DIDÁCTICOS

En este apartado se detalla el material de apoyo para el desarrollo de las clases.

- a. Recursos y materiales didácticos presenciales:
 - i. Pizarrón
 - ii. Marcadores deborros
 - iii. Proyector
 - iv. Fotocopias
- b. Recursos y materiales didácticos virtuales:
 - i. Aula virtual en la plataforma educa
 - ii. Banco de imágenes, vídeos, ilustraciones y audios
 - iii. Banco de preguntas.
 - iv. Foros en línea

RECURSOS HUMANOS

- 10 docentes presenciales y virtuales.
- 11 instructores externos en clases específicas.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL ESTUDIANTE

- PC con conexión a INTERNET.
- Cuenta de correo electrónico.

CERTIFICACIÓN.

El cursante que haya cumplido con los criterios de aprobación accede al Certificado de Aprobación impreso o digital (preferentemente digital), avalado por la Coordinación de Formación Continua y la Dirección correspondiente.

Criterios de aprobación:

- Asistencia: mínimo de 70% de clases dictadas
- Calificación final: mínimo 70%

Calificación final:

- Evaluaciones de módulos (cuando corresponda): promedio de calificación de los módulos 40%
- Trabajo Final (incluye: i. Trabajo Escrito y ii. Presentación Oral) 60%

