



Coordinación de Gobernanza del Agua y Fortalecimiento de Capacidades
Subcoordinación de Posgrado y Educación Continua
Formato para Tutores
Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)
(Programas Presenciales)

Nombre del Académico:	ANA ALICIA PALACIOS FONSECA										Nivel SNI:	
Tutor en el Programa Académico de:												
Maestría	MCTA-HM		MCTA-SA		MCTA-ISH	X	MCA-GIRH	X	MICH	X	MIAA	
Doctorado	DSH		X		DICH		X		DIAA			
Coordinación:	Seguridad Hídrica											
Subcoordinación:	Agua, Territorio y Asuntos Transfronterizos											

Instrucciones: Con el fin de que los aspirantes al posgrado IMTA puedan realizar su propuesta de investigación (requisito de ingreso al programa), le solicitamos redacte las generalidades de los temas que se desarrollen en su línea de investigación, en la que se preparará el estudiante bajo su tutela durante el proceso de formación en el programa de posgrado. De ser posible, mencionar antecedentes y la metodología propuesta.

Nombre del Proyecto de Investigación:	
Estudio del potencial de almacenamiento de energía por bombeo hidráulico "hydro pumped storage" (HPS) en cuencas de México	
1	Objetivo: Revisar mediante herramientas SIG el potencial nacional de almacenamiento de energía "pumped storage" para cuencas potenciales en México considerando metodologías y casos de estudio de otros países, y las tecnologías e infraestructura de estos proyectos. Actividades: 1. Realizar un estado del arte de los sistemas de almacenamiento de energía por bombeo hidráulico en otros países. 2. Desarrollar una metodología aplicable para la evaluación de potencial Hydro Storage en México. 3. Evaluar el potencial nacional para algunas cuencas del país. 4. Obtener





	los resultados incluyendo mapas y bases de datos. 5. Realizar las recomendaciones y conclusiones de la investigación.
	Perfil del estudiante idóneo: Ingeniero civil, Ingeniero en energías renovables, Ingeniero Hidrólogo, , Ingeniero en Sistemas Computacionales.

Nombre del Proyecto de Investigación:

Escenarios de demanda energética nacional y la generación hidroeléctrica frente a la disponibilidad hídrica futura .

2	Objetivo: Realizar una investigación sobre la demanda energética y la generación hidroeléctrica, frente a las condiciones futuras de disponibilidad hídrica a partir de escenarios climáticos.
	Actividades: 1. Realizar un estado del arte de la generación de energía en México, principalmente la operación de centrales hidroeléctricas. 2. Contexto nacional de la demanda energética actual y futura para un escenario definido en las cuencas del país y la necesidad energética. 3. Contexto de la disponibilidad hídrica actual y futura para un escenario definido en las cuencas del país. 4. Realizar escenarios posibles de demanda de agua y energía por regiones. 5. Obtener los resultados, conclusiones y recomendaciones.
	Perfil del estudiante idóneo: Ingeniero civil, Ingeniero en energías renovables, Ingeniero Hidrólogo, Ingeniero en Sistemas Computacionales.

Nombre del Proyecto de Investigación:

Diseño de herramientas de evaluación del potencial minihidroeléctrico en México utilizando análisis multivariable y optimización metaheurística.

3	Objetivo: Aplicar el análisis multivariable y modelos de optimización metaheurística para identificar sitios de potencial minihidroeléctrico aprovechable y sustentable en México.
	Actividades: 1. Realizar un estado del arte sobre estudios de evaluación de potencial minihidroeléctrico y las herramientas de modelación multivariable y metaheurística. 2. Diseñar la herramienta de evaluación multivariable con optimización metaheurística. 3. Aplicar la herramienta





	en una cuenca piloto para la calibración y optimización de los sitios aprovechables. Obtener resultados, conclusiones y recomendaciones.
	Perfil del estudiante idóneo: : Ingeniero civil, Ingeniero en energías renovables, Ingeniero Ambiental, Ingeniero Hidrólogo, Ingeniero en Sistemas Computacionales.

Nomenclatura:

MCTA-HM: Maestría en Ciencias y Tecnología del Agua / Hidrometeorología (IMTA)

MCTA-SA: Maestría en Ciencias y Tecnología del Agua / Sistemas Ambientales (IMTA)

MCTA-ISH: Maestría en Ciencias y Tecnología del Agua / Ingeniería en sistemas Hidráulicos (IMTA)

MCA-GIRH: Maestría en Ciencias del Agua / Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (IMTA)

MICH: Maestría en Ingeniería Civil / Hidráulica (IMTA-UNAM)

MIAA: Maestría en Ingeniería Ambiental / Agua (IMTA-UNAM)

DSH: Doctorado en Seguridad Hídrica (IMTA)

DICH: Doctorado en Ingeniería Civil / Hidráulica (IMTA-UNAM)

DIAA: Doctorado en Ingeniería Ambiental / Agua (IMTA-UNAM)



2026
año de
Margarita
Maza