



**Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional
Subcoordinación de Posgrado**

Formato para Tutores

Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)
(Programas Presenciales)

Nombre del Académico:	Pamela Iskra Mejía Estrada						Nivel SNI:	--				
Tutor en el Programa Académico de:												
Maestría	MCTA- HM		MCTA- SA		MCTA- ISH		MCA- GIRH		MICH		MIAA	
Doctorado	DCTA				DICH				DIAA			
Coordinación:	Hidrología											
Subcoordinación:	Hidrometeorología											

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: Simulación de tormentas severas en un ambiente urbano	
1	<p>Objetivo: Analizar la sensibilidad de un modelo a meso-escala del clima (Weather Research and Forecasting Model) con respecto a las parametrizaciones de microfísica y capa límite planetaria para una adecuada representación del origen y evolución en el tiempo y espacio de tormentas severas en la Ciudad de México</p>
	<p>Actividades: -Revisión bibliográfica del modelado numérico de tormentas severas en zonas urbanas utilizando modelos de meso-escala y regionalización dinámica -Análisis estadístico de series de tiempo de lluvia para dar una definición de "tormenta severa" -Familiarización con la estructura del modelo WRF -Compilación y puesta a punto del modelo WRF -Determinación de las combinaciones de las parametrizaciones disponibles de microfísica y capa límite posibles -Utilizar la capa de uso de suelo en la Ciudad de México como insumo del modelo para reflejar la situación actual de urbanización -Análisis de resultados obtenidos para determinar cuáles y por qué son las configuraciones que mejor representan la evolución espacial y temporal de tormentas en zonas urbanas</p>
	<p>Perfil del estudiante idóneo: Conocimientos generales de procesos de formación de lluvia, manejo básico de al menos un lenguaje de programación (R, Python) o Matlab, experiencia deseable en el manejo de archivos NetCDF, conocimientos generales de OS Linux</p>





Nombre del Proyecto de Investigación: Simulación de tormentas generadoras de inundaciones súbitas en zonas urbanas	
2	Objetivo: Determinar la configuración de un modelo a meso-escala del clima (Weather Research and Forecasting Model) que mejor represente la evolución de una lluvia asociada a una inundación súbita a alta resolución espacial y temporal
	Actividades: -Revisión bibliográfica del modelado numérico de precipitación intensa en eventos de inundación súbita utilizando modelos de meso-escala y regionalización dinámica -Definición de inundación súbita de acuerdo al tamaño de cuenca -Selección de eventos de inundación súbita en áreas urbanas -Familiarización con la estructura del modelo WRF -Compilación y puesta a punto del modelo WRF -Realizar estudios de sensibilidad del tiempo de spin-up para las variables atmosféricas y resolución de la malla -Análisis de resultados obtenidos
	Perfil del estudiante idóneo: Conocimientos generales de procesos de formación de lluvia, manejo básico de al menos un lenguaje de programación (R, Python) o Matlab, experiencia deseable en el manejo de archivos NetCDF, conocimientos generales de OS Linux

Nombre del Proyecto de Investigación:	
3	Objetivo:
	Actividades:
	Perfil del estudiante idóneo:

Nomenclatura:

- MCTA-HM: Maestría en Ciencias y Tecnología del Agua / Hidro-meteorología (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)
- DCTA-HM: Doctorado en Ciencias y Tecnología del Agua (IMTA)
- DICH: Doctorado en Ingeniería Civil / Hidráulica (IMTA-UNAM)
- DIAA: Doctorado en Ingeniería Ambiental / Agua (IMTA-UNAM)

