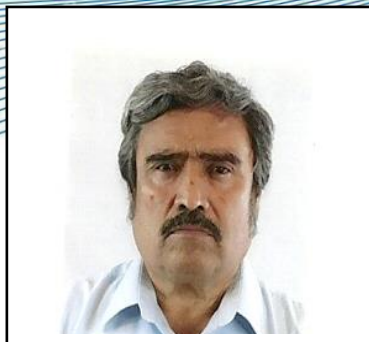


**M. en C. LUCIO FRAGOZO SANDOVAL**

Cargo: Profesor Titular C, Tiempo Completo (**Desde 1994**).

email: lfragozo@ipn.mx; Tel: 57296000 Ext: 53 140

**CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN**

- Línea de investigación 1: Modelación hidráulica reducida
- Línea de investigación 2: Hidráulica urbana
- Línea de investigación 3: Ingeniería de costas

**HISTORIAL ACADÉMICO**

**Doctorado:** estudios de doctorado en Ingeniería con especialidad en hidráulica ambiental, en la universidad Politécnica de Madrid y el Instituto Politécnico Nacional, de 1998 al 2002.

**Maestría:** Maestría en Ciencias en Hidráulica en la ESIA. Unidad Zacatenco del IPN, de 1979-1982, obteniendo el grado en 1995, con la tesis de grado "Contribución a los criterios de diseño Hidráulico de Cárcamos de bombeo utilizando modelos hidráulicos".

**Especialidad** en: especialización en Ingeniería de costas y obras fuera de la costa, en el Instituto Internacional de Ingeniería Hidráulica y Ambiental en Delft, Holanda, de 1985 a 1986.

**Licenciatura:** estudios profesionales en Ingeniería Civil en la Escuela Superior de Ingeniería y arquitectura del Instituto Politécnico Nacional, de 1972-1977. Titulación en 1979, con la tesis "Estudio en modelo hidráulico reducido, del cárcamo de bombeo de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, Veracruz".

**EXPERIENCIA ACADÉMICA Y EN INVESTIGACIÓN**

Profesor de la Licenciatura en Ingeniería Civil de la ESIA Unidad Zacatenco del IPN, de 1979 a la fecha, impartiendo cursos de: Hidráulica de conductos a presión, Hidráulica de conductos a superficie libre, hidráulica Marítima.

Profesor de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Unidad Zacatenco del IPN, de 1993 a la fecha, impartiendo cursos de: Hidráulica de conductos a presión, Hidráulica de conductos a superficie libre, hidráulica urbana y seminarios.

Participación en Investigación, en el Laboratorio de Ingeniería Hidráulica de la ESIA Unidad Zacatenco del IPN, desde 1978 hasta la fecha, interviniendo como participante y/o director en el desarrollo de más de 62 proyectos de investigación, entre otros están los siguientes:

OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, FINANCIADO POR LA SIP, REGISTRO No. 20101061, DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2010.

DETECCIÓN DE FUGAS EN TUBERÍAS POR EL MÉTODO DE CAÍDA DE PRESIÓN, FINANCIADO POR LA SIP, REGISTRO No. 20110937, DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2011.

SOCAVACIÓN AL PIE DE ESTRIBOS CORTOS DE PUENTES EN RÍOS, FINANCIADO POR LA SIP, REGISTRO 20151284, DE ENERO A JUNIO DEL 2015.

REHABILITACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL, UTILIZANDO EL PROGRAMA STORM WATER MANAGEMENT MODEL (SWMM 5.0), FINANCIADO POR LA SIP, CON REGISTRO 20161618, DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2016.

SOCAVACIÓN LOCAL AL PIE DE PILAS DE PUENTES EN RÍOS, FINANCIADO POR LA SIP, REGISTRO 20171535, DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2017.

## **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

En investigación en el Laboratorio de Ingeniería Hidráulica de la ESIA Unidad Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional, desde 1978 a la fecha, fungiendo como director o participante en más de 70 proyectos de investigación vinculados, con diferentes instituciones.

En docencia en la Academia de Ingeniería Hidráulica de la ESIA Unidad Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional, desde 1979 a la fecha, impartiendo diversas asignaturas de Hidráulica.

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PROYECTOS DESTACABLES)**

ESTUDIO EN MODELO FÍSICO REDUCIDO DE FONDO MÓVIL, DEL COMPORTAMIENTO DE UN RELLENO DE PLAYA EN LA ZONA DE LA RIVIERA MAYA, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO; POR CONVENIO A SOLICITUD DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, DE OCTUBRE 30 DEL 2008 A ABRIL 30 DEL 2009.

ESTUDIO EN MODELO HIDRÁULICO REDUCIDO DE LA AGITACIÓN EN LA TERMINAL MARÍTIMA DE SALINA CRUZ, OAXACA, POR CONVENIO CON LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, DE OCTUBRE DE 2014 A ABRIL DEL 2015.

## **GRUPOS DE TRABAJO Y ASOCIACIONES**

CUERPO DE INVESTIGADORES DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA DE LA ESIA UNIDAD ZACATENCO DE 1978 A LA FECHA.

MIEMBRO DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE HIDRÁULICA Y DEL COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE MÉXICO DESDE 1980 A LA FECHA.

## **PUBLICACIONES**

Coautor del artículo internacional con arbitraje "La sectorización en redes de agua potable para mejorar su eficiencia hidráulica". En la Revista "Ingeniería Hidráulica y Ambiental del Centro de Investigaciones Hidráulicas (CIH) de la Facultad de Ingeniería Civil del Instituto Politécnico José Antonio Echeverría (CUJAE), de Cuba. Publicado en el 2016, Vol. 37, No. 2, de mayo-agosto, 2016 pp. 29-43. Editorial: Revista Científica de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.

Coautor del artículo internacional con arbitraje "Técnica de imágenes digitales como herramienta de medición de daño en rompeolas". En la Revista "Ingeniería Hidráulica y Ambiental del Centro de Investigaciones Hidráulicas (CIH) de la Facultad de Ingeniería Civil del Instituto Politécnico José Antonio Echeverría (CUJAE), de Cuba. Publicado en el 2017, Vol. 38, pp. 73-86. Editorial: Revista Científica de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.

## **CONGRESOS Y CONFERENCIAS**

Participación con las siguientes ponencias y Simposios de Hidráulica ESIA Unidad Zacatenco, 2016, 2017 y 2018.

Presentación de la Ponencia "REDUCCIÓN DE LA SOCAVACIÓN AL PIE DE ESTRIBOS CORTOS DE PUENTES, en el Simposio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2016.

Presentación de la Ponencia "METODOLOGÍA PARA LA REHABILITACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL UTILIZANDO EL SOFTWARE: STORM WATER MANAGEMENT MODEL (SWMM 5.0)", en el Simposio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2016.

Presentación de la Ponencia "REHABILITACIÓN DE LA PRESA EL ÁNGULO PARA CONTROL DE AVENIDAS, EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, MÉXICO", en el Simposio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2016.

Presentación de la Ponencia "Reducción de la socavación al pie de pilas de puentes en ríos", en el Simposio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2017.

Presentación de la Ponencia "DISEÑO DE UNA PICO-CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN EL RÍO MAGDALENA, CIUDAD DE MÉXICO", en el Simposio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2017.



Presentación de la Ponencia **“MODELO HIDRÁULICO DE LA OBRA DE TOMA DE LA CENTRAL TÉRMICA DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS”**, en el **Simpósio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2017.**

Presentación de la Ponencia **“Reducción de la socavación al pie de pilas de puentes en ríos”**, en el **Simpósio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2018.**

Presentación de la Ponencia **“ESTUDIO EXPERIMENTAL DE AMORTIGUADORES DE OLEAJE”**, en el **Simpósio de Hidráulica de ESIA Unidad Zacatenco, 2018.**

### **TESIS DIRIGIDAS**

Tesis de Maestría en Ingeniería Civil **“Pre-diseño hidráulico de obras para el Sistema Interconectado de Piaxtla-Elota-San Lorenzo, Sinaloa”** presentada el 27 de enero del 2016, por Luis Joel Cervantes Santana.

Tesis de Maestría en Ingeniería Civil **“Procesamiento y análisis de lluvias máximas en la zona central de la República Mexicana”**, presentada el 6 de julio del 2016, por Eva Aguilar Reyes.

Tesis de Maestría en Ingeniería Civil **“Análisis de la socavación local al pie de estribos cortos de puentes”**, presentada el 7 de julio del 2016, por Gisela Vania Rosales Fuentes.

Tesis de Maestría en Ingeniería Civil **“Propuesta de Metodología para Rehabilitación de redes de alcantarillado pluvial, utilizando el software Storm Water Management Model (SWMM 5.0), presentada el 26 de enero del 2017, por José Luis Alanís Legaspi.**

Tesis de Maestría en Ingeniería Civil **“Evaluación del comportamiento de flujo subterráneo frente a la recarga artificial pasiva, para diferentes escenarios geohidrológicos”**, presentada el 5 de julio del 2017, por Michael Sandoval Ramírez.

Tesis de Maestría en Ciencias en Hidráulica **“Diseño de una Pico-central Hidroeléctrica, en el río Magdalena, Ciudad de México”**, presentada el 18 de mayo del 2018, por Jaime González Tapia.

Tesis de Maestría en Ingeniería Civil **“Balance de los suministros de agua en el sector poniente del sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de México”**, presentada el 5 de abril del 2019, por Miguel Ángel Gonzaga Sanchez.

Tesis de Maestría en Ingeniería Civil **“Rediseño de los bordos de protección del río Cuautitlán, del Fraccionamiento Rinconada de Cuautitlán, Edo. De México”**, presentada el 15 de enero del 2019, por Sergio Alejandro Sánchez Rodríguez.