



# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

Ciudad Universitaria, 03 de marzo de 2023

# CONTENIDO

## 1. Comunidad IIUNAM

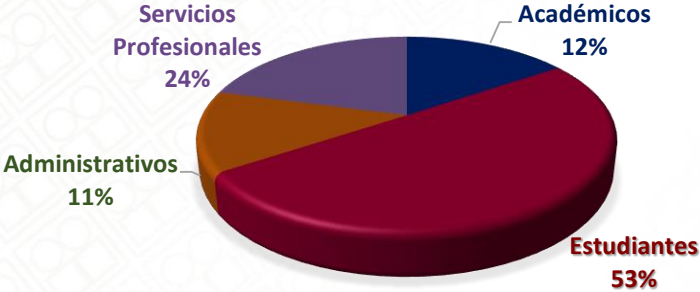
## 2. Plan de Desarrollo 2020-2024 IIUNAM

- 2.1 Cultura Organizacional con Valores Éticos y de Igualdad de Género
- 2.2 Instituto Sustentable
- 2.3 Líneas de Investigación y Nuevas Formas de Trabajo y Desarrollo de Proyectos
- 2.4 Vida y Carrera Académicas
- 2.5 Docencia y Formación Integral de Recursos Humanos
- 2.6 Vinculación – ***Proyectos relevantes***
- 2.7 Desarrollo, Ampliación y Modernización de la Infraestructura y Equipamiento
- 2.8 Administración Integrada, Moderna, Transparente y Eficiente

## 3. Conclusiones y Reflexiones

# Comunidad IIUNAM

Total = 1,675 personas (16% ↑)



**109** Investigadores/as  
**101** Técnicos/as Académicos/as  
**3** Cátedras CONACyT



**213 Académicos**

**330** Servicio social  
**119** Licenciatura  
**7** Especialidad  
**227** Maestría  
**159** Doctorado  
**50** Posdoctorados



**892 Estudiantes**

- **15** Personal de Confianza
- **166** Personal de Base



**181 Administrativos**

Servicios profesionales (principalmente apoyan el desarrollo de proyectos de investigación).



**389 Personas**

*In Memoriam*



**Mtro. Felipe Muñoz Gutiérrez**  
27 de octubre de 2022  
Investigador Asociado C



**Ing. Yusef Zavalza Cabello**  
29 de enero de 2023  
Técnico Académico Asociado C



**Sr. Hugo Guzmán Silva**  
07 de febrero de 2023  
Técnico de personal de Base



## Académicos Jubilados



**Mtra. Leticia García Montes de Oca**  
**Técnica Académica Titular B**  
Pre jubilatorio  
01/sep/2022

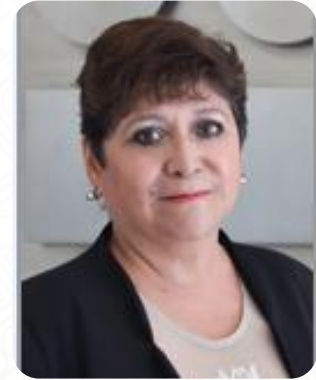


**Sr. Rosendo Carlos Flores Torres**  
**Técnico Académico Titular B**  
Pre jubilatorio  
01/oct/2022

## Personal Administrativo Jubilado



**Sra. Sara Luz Gallardo Sánchez**  
Asistente Ejecutiva  
Jubilación  
16/jul/2022



**Sra. Rosa María Baez Escobar**  
Asistente Ejecutiva  
Jubilación  
01/ene/2023

## Bienvenida



**Mtro. Cristian Roberto Tejada Malpica**  
**Técnico Académico Titular A**

Coordinación de Ingeniería Sismológica  
(Subdirección Estructuras y Geotecnia)

A partir del 01 de octubre de 2022

## Fusión de Coordinaciones (Subdirección de Electromecánica)

Ingeniería de Sistemas



**Mtra. Sonia Rosa Briceño Viloria**  
Ex Coordinadora de Ingeniería de  
Sistemas



Mecánica y Energía



**Dr. David Morillón Gálvez**  
Ex Coordinador de Mecánica y  
Energía



Sistemas Mecánicos, Energéticos y  
de Transporte



**Dr. David Morillón Gálvez**  
Coordinador de Sistemas Mecánicos,  
Energéticos y de Transporte

Sistemas Mecánicos, Energéticos y de Transporte (Subdirección de Electromecánica)



**Dr. David Morillón Gálvez**  
**Coordinador**

**Investigadores e Investigadoras**

- ❖ Mtro. Almanza Salgado Rafael
- ❖ Dr. Godínez Rojano Francisco Antonio
- ❖ Mtro. Gutiérrez Martínez Filiberto
- ❖ Dr. López Flores David
- ❖ Dr. López y Ortega Eugenio Mario
- ❖ Dra. Lozano Cuevas Angélica del Rocío
- ❖ Dr. Mena Iniesta Baltasar
- ❖ Morillón Gálvez David
- ❖ Dra. Navarrete Montesinos Margarita
- ❖ Dr. Piloni Choreño Oscar
- ❖ Dr. Ramírez Chavarría Roberto Giovanni
- ❖ Dra. Sheinbaum Pardo Claudia

**Técnicos Académicos y Técnicas Académicas**

- ❖ Mtro. Carmona Paredes German Jorge
- ❖ Mtro. Granados Villafuerte Francisco Javier
- ❖ Mtro. Guzmán Castro Luis Alejandro
- ❖ Dr. López Martínez Roberto Ernesto
- ❖ Mtro. Robles Morales Guillermo

**Investigadores Jubilados y Eminentes Asesores**

- ❖ Dr. Antún Callaba Juan Pablo †
- ❖ Dr. Chicurel Uziel Ricardo †
- ❖ Dr. Díaz de Cossio Carbajal Roger †
- ❖ **Mtro. Magallanes Negrete José Roberto Mario**
- ❖ Mtro. Muñoz Gutiérrez Felipe †





**Dr. William Vicente y Rodríguez**  
Ex Jefe de la Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos



**Dra. María Elena Lárraga Ramírez**  
Jefa de la Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos



**Dra. Susana Saval Bohórquez**  
Ex Coordinadora de Ingeniería Ambiental del IIUNAM



**Mtra. Margarita Elizabeth Cisneros**  
Coordinadora de Ingeniería Ambiental del IIUNAM



**Dr. Francisco Javier Cervantes Carrillo**  
Subcoordinador en el Comité Académico de la Lic. En Energía Renovables (Juriquilla)



**Dr. Ignacio Monje Ramírez**  
Representante de la Dirección del IIUNAM en el Comité Académico de la Lic. En Ciencias de la Tierra



**Arquitecto Aurelio  
López Espíndola**  
Ex Secretario Técnico de  
Infraestructura Física



**Arquitecto Sebastián  
Israel Martínez Bucio**  
Secretario Técnico de  
Infraestructura Física



**Lic. Francisco Sañudo  
Chávez**  
Ex Secretario Técnico de  
Vinculación

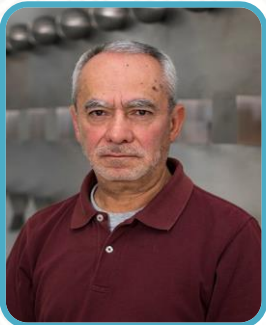


**Mtra. María del Rocío  
Cassaigne Hernández**  
Secretaria Técnica de  
Vinculación

## Representantes de los Investigadores del IIUNAM

### CONSEJO UNIVERSITARIO

Periodo 2022-2026



**Dr. Alejandro Rodríguez  
Valdez**  
(Propietario)



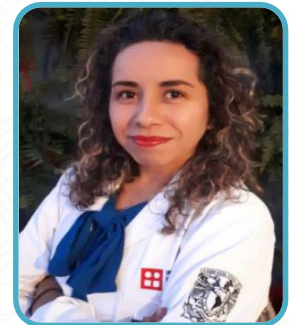
**Dr. Enrique Ceballos  
Herrera**  
(Suplente)

### CAACFMI

Periodo 2022-2026



**Dra. Silvia Raquel García  
Benítez**  
(Propietaria)



**Dra. Idania Valdez  
Vázquez**  
(Suplente)

## Representantes de los Académicos ante el Consejo Interno

Periodo 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2023



**Dr. César Ángeles  
Camacho**  
Electromecánica



**Dr. Roberto Gómez  
Martínez**  
Estructuras y Geotecnia



**Dr. Rodolfo Silva Casarín**  
Hidráulica y Ambiental



**Dr. Alejandro Vargas  
Casillas**  
Unidades Académicas  
Foráneas



**Dr. Faustino de Luna  
Cruz**  
Técnicos Académicos

### Comisión Dictaminadora



**Dra. María del Rosario Iturbe Argüelles**  
Instituto de Ingeniería, UNAM



**Dra. Ana Lilian Martín del Pozo**  
Instituto de Geofísica, UNAM



**Dr. Federico Méndez Lavielle**  
Facultad de Ingeniería, UNAM



**Dr. José Raúl Flores Berrones**  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)



**Dr. Gabriel Echávez Aldape**  
Facultad de Ingeniería, UNAM



**Dr. Gerardo René Espinoza Pérez**  
Facultad de Ingeniería, UNAM

### Comisión Evaluadora de PRIDE IIUNAM



**Dr. José Alberto Escobar Sánchez**  
Instituto de Ingeniería, UNAM



**Dr. Sergio Cuevas García**  
Instituto de Energías Renovables



**Dra. Aída Gutiérrez Alejandre**  
Facultad de Química, UNAM



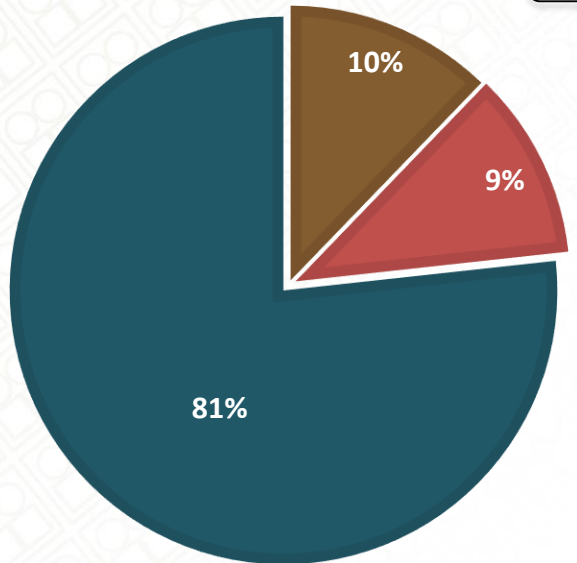
**Dra. Celia Angelina Sánchez Pérez**  
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología - ICAT-UNAM



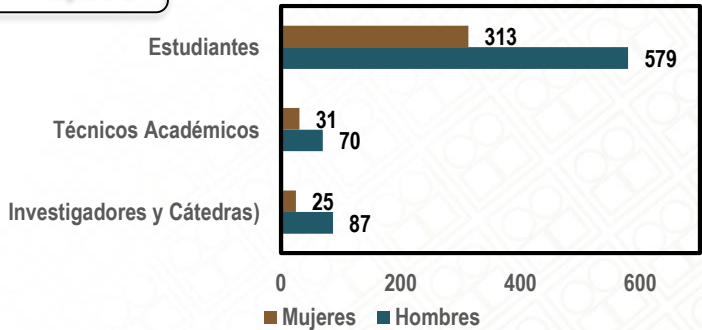
**Dr. Rigoberto Rivera Constantino**  
Facultad de Ingeniería, UNAM

# Comunidad Académica IIUNAM

**Total de miembros = 1,105**



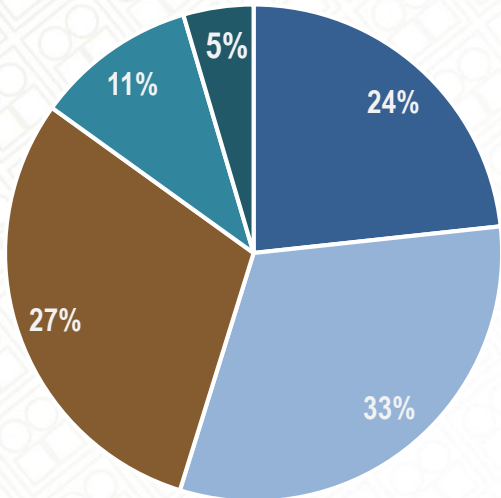
■ Investigadores ■ Técnicos Académicos ■ Estudiantes



Comunidad IIUNAM	2021		2022	
	H	M	H	M
Estudiantes	66%	34%	65%	35%
Técnicos Académicos	68%	32%	69%	31%
Investigadores	79%	21%	78%	22%

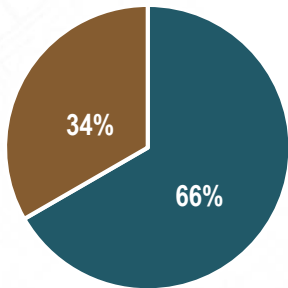
# Personal Académico del IIUNAM por Subdirección y Secretarías

Total = 210 Académicos

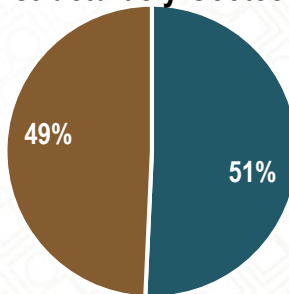


- Electromecánica
- Estructuras y Geotecnia
- Hidráulica y Ambiental
- UAF
- Secretarías

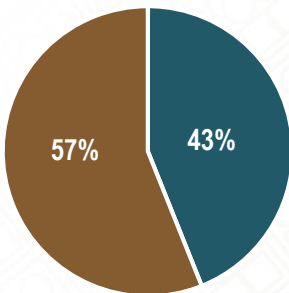
Electromecánica



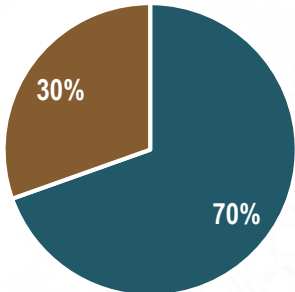
Estructuras y Geotecnia



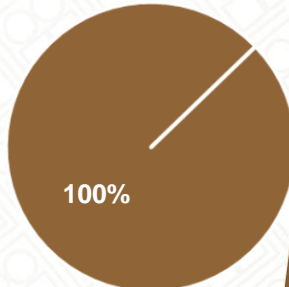
Hidráulica y Ambiental



\*\*UAF



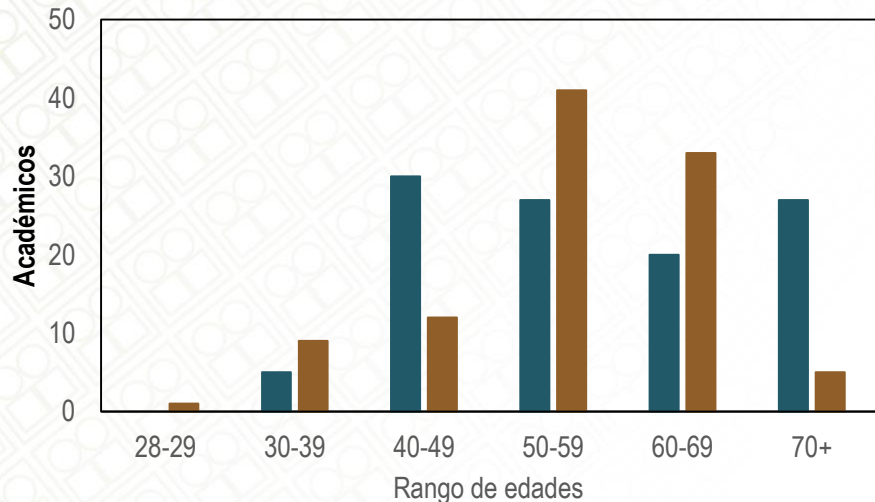
Secretarías



\*\* UAF: Unidades Académicas Foráneas

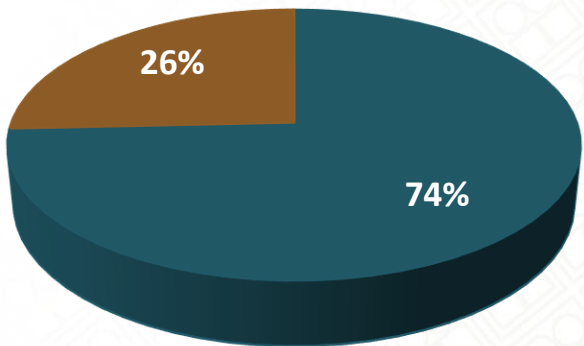
# Personal Académico del IIUNAM por Edad

Distribución de edad 2022



■ Investigador ■ Técnico Académico

Total = 210 Académicos



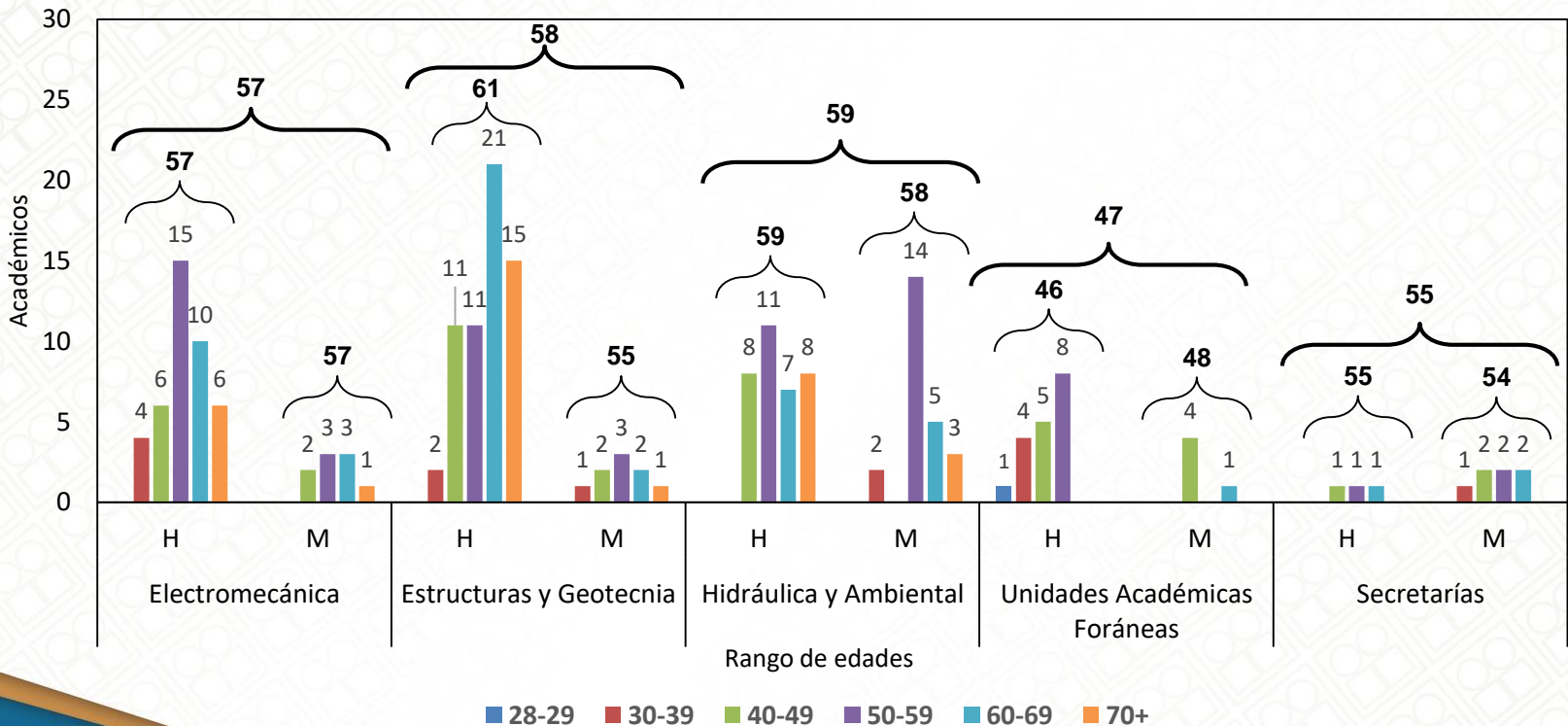
■ Hombres 156 ■ Mujeres 54

**Edad promedio**  
 Investigadores e Investigadoras: ( 58 años en 2022 ) ; ( 57 años en 2021 )  
 T. Académicos y T. Académicas: ( 56 años en 2022 ) ; ( 55 años en 2021 )



# Personal Académico del IIUNAM por Edad (Subdirección)

Distribución de Edad en 2022



## Reconocimiento por Antigüedad al Personal Académico



**Dr. Francisco  
José Sánchez  
Sesma  
50 años**



**Dr. Ramón  
Domínguez  
Mora  
50 años**



**Dra. María del  
Rosario Iturbe  
Argüelles  
50 años**



**Mtro. Rafael  
Almanza  
Salgado  
50 años**



**Mtro. Carlos  
Javier Mendoza  
Escobedo  
50 años**

## Reconocimiento por Antigüedad al Personal Académico



Dr. Miguel Pedro  
Romo Organista  
**45 años**



Mtro. Norberto  
Chargoy del Valle  
**45 años**



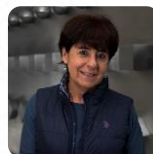
Dr. José Luis  
Fernández Zayas  
**45 años**



Dra. Sonia Elda Ruiz  
Gomez  
**45 años**



Dr. Mario Emilio  
Rodríguez Rodríguez  
**40 años**



Lic. María Verónica  
Benítez Escudero  
**40 años**



Ing. Marco Florentino  
Ambríz Maguey  
**40 años**



Mtro. Lauro Santiago  
Cruz  
**40 años**



Mtro. Miguel  
Rodríguez González  
**40 años**



Dr. Roberto Ernesto  
López Martínez  
**40 años**



Dra. Blanca Elena  
Jiménez Cisneros  
**35 años**



Ing. José Luis  
Rodríguez Pérez  
**35 años**



Dr. Francisco José  
Chávez García  
**35 años**



Mtro. Javier Francisco  
Lermo Samaniego  
**35 años**

## Reconocimiento por Antigüedad al Personal Académico



**Mtro. Gabriel Castillo  
Hernández**  
35 años



**Dr. William Vicente y  
Rodríguez**  
30 años



**Ing. Héctor Sandoval  
Gómez**  
30 años



**Dr. Jaime García Pérez**  
30 años



**Dra. Judith Guadalupe  
Ramos Hernández**  
30 años



**Dr. Carlos Máximo Aire  
Untiveros**  
30 años



**Lic. Josefina Elizabeth  
Plata García**  
30 años



**Dr. Juan Manuel  
Morgan Sagastume**  
30 años



**Dra. Rosa María  
Ramírez Zamora**  
25 años



**Dr. Osvaldo Flores  
Castellón**  
25 años



**Mtro. Eliseo Carrizosa  
Elizondo**  
25 años



**Dr. David Morillón  
Gálvez**  
25 años



**Mtro. German Jorge  
Carmona Paredes**  
25 años



**Mtro. Miguel Ángel  
Mendoza García**  
25 años

## Reconocimiento por Antigüedad al Personal Académico



**Mtro. Francisco Javier Granados Villafuerte**  
20 años



**Dr. Edgar Gerardo Mendoza Baldwin**  
20 años



**Dr. Mario Flores Guzmán**  
20 años



**Ing. Luis Alberto Aguilar Calderón**  
15 años



**Dra. María Elena Lárraga Ramírez**  
15 años



**Dr. Faustino de Luna Cruz**  
15 años



**Ing. Israel Molina Ávila**  
15 años



**Dr. Héctor Miguel Aviña Jiménez**  
10 años



**Dr. Francisco Antonio Godínez Rojano**  
10 años



**Dr. Armando González Sánchez**  
10 años



**Ing. Yusef Zavalza Cabello**  
10 años

## Evento para celebrar el XV aniversario de la Unidad Académica Juriquilla



## XV ANIVERSARIO DE LA UNIDAD ACADÉMICA JURQUILLA

2007-2022

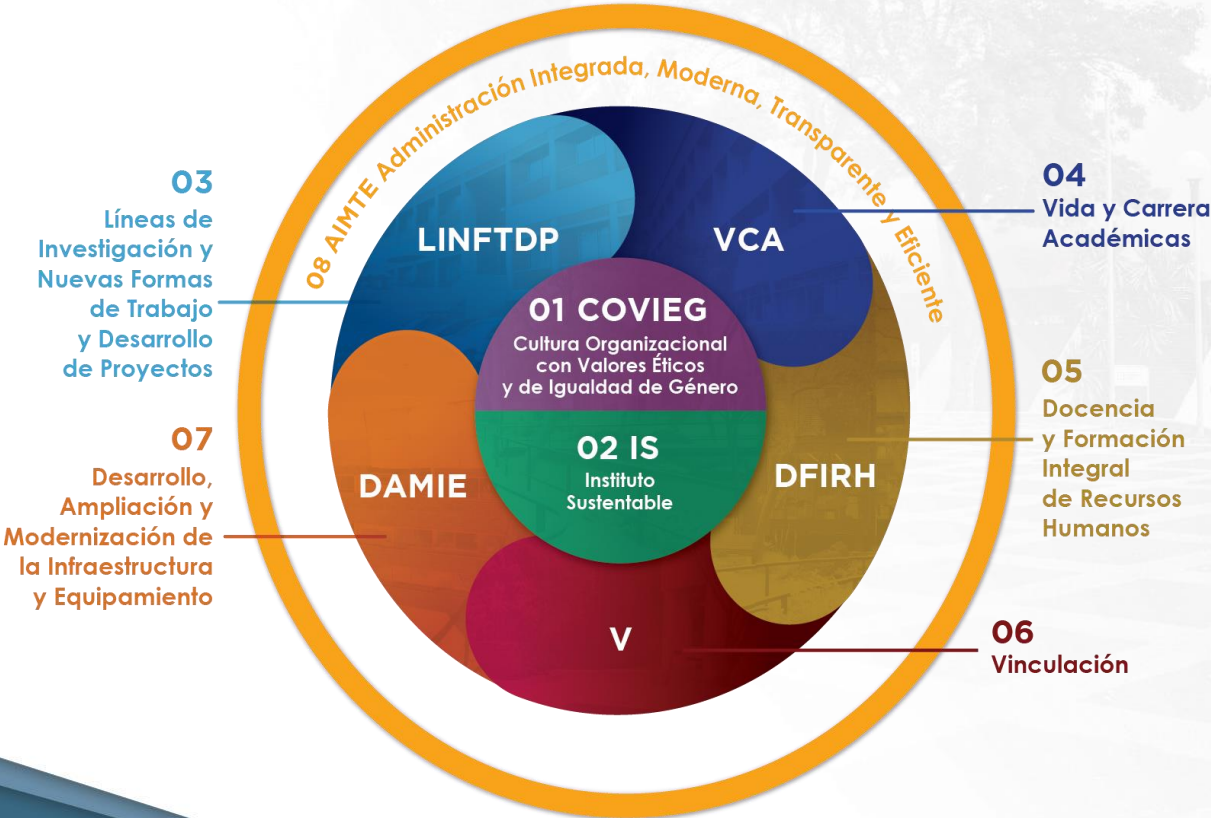
El festejo se llevó a cabo en el Auditorio de la Unidad Académica Juriquilla, el viernes 18 de noviembre de 2022.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

PLAN DE DESARROLLO  
2020-2024



El PD 2020-2024 del IIUNAM se caracteriza por ser flexible y adaptable a diferentes panoramas:

- ✓ Tecnológico
- ✓ Económico
- ✓ Social
- ✓ Ambiental

Los 8 ejes que lo componen, son la base principal que define la dirección de las actividades propuestas a desarrollar.



# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

CULTURA ORGANIZACIONAL  
CON VALORES ÉTICOS  
Y DE IGUALDAD DE GÉNERO

## Objetivo y acciones del PD 2020-2024 IIUNAM

**Objetivo** Implementar una cultura organizacional con valores éticos y de igualdad de género en el II UNAM, que permita mejorar la comunicación, integración, convivencia y buen desempeño de su comunidad, considerando acciones de éxito implementadas por la UNAM.

### ACCIONES:

- 1) ***Conformación y creación de la Comisión Interna de Equidad de Género del Instituto (CInIG), de acuerdo con lo establecido en la Legislación Universitaria.***
- 2) Elaboración de un programa de actividades dirigidas a definir las políticas de Cultura Organizacional con valores éticos y igualdad de género del II UNAM, asesorados por entidades de la UNAM como la CIGU y otros organismos externos expertos en la materia.
- 3) Establecimiento de los principios y valores que deben guiar la conducta de la comunidad del Instituto.
- 4) ***Establecimiento del plan de trabajo anual de la CInEG para fomentar la comunicación, convivencia, cultura ética y la igualdad de género, con apoyo de la CIGU, la Comisión de Ética del Subsistema de Humanidades y otras entidades y dependencias que trabajen en esos temas.***
- 5) ***Incorporación de académicas que tengan potencial para participar en el Cuerpo Directivo del II UNAM, en el Consejo Interno, en la Comisión Dictaminadora, en los Subcomités de los Posgrados en los que participa el Instituto.***

## Acciones realizadas en el año 2022

### ❖ 05 de abril

Publicación de la convocatoria para la incorporación de una persona del sector estudiantil de la comunidad, a la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Ingeniería (CInIG-IIUNAM) para el periodo 2022-2024






### ❖ 11 de agosto

Se actualizó el Acta de Conformación de la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Ingeniería

### ❖ 31 de octubre





Se actualizó el Manual de conformación y funcionamiento de la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG) del Instituto de Ingeniería de la UNAM

## Reconformación con nuevos integrantes de la CInIG

Nombre	Grupo y nombramiento
<b>Rosa María Ramírez Zamora</b> 	Dirección (22/11/2021 - 09/02/ 2024)
<b>Judith Guadalupe Ramos Hernández</b> 	Secretaria Integrante nombrada por la Dirección (22/11/2021 - 09/02/ 2024)
<b>Leonor Patricia Güereca Hernández</b> 	Integrante nombrada por el Consejo Interno (22/11/2021 - 23/06/ 2025)
<b>David Murià Vila</b> 	Integrante nombrada por el Consejo Interno (09/05/2022 a 08/05/2026)
<b>Andrea Rodríguez Medina</b> 	Integrante Titular del grupo estudiantil. (22/11/2021 - 21/11/ 2023)

Nombre	Grupo y nombramiento
<b>Sonia Rosa Briceño Viloria</b> 	Persona Representante Integrante Titular del grupo académico (22/11/2021 - 21/11/ 2023)
<b>María Elena Lárraga Ramírez</b> 	Integrante Suplente del grupo académico. (22/11/2021 - 21/11/ 2024)
<b>Javier Bautista Hernández</b> 	Integrante Titular del grupo administrativo -confianza (22/11/2021 - 21/11/ 2023)
<b>José Alberto Rocha Ruíz</b> 	Integrante Suplente del grupo administrativo- base y Enlace de la CInIG-IIUNAM con la Comisión Local de Seguridad (22/11/2021 - 21/11/ 2023)

## Reconformación con nuevos integrantes de la CInIG

Nombre	Grupo y nombramiento
<b>Karen Pérez Liévana</b> 	Integrante del grupo estudiantil Suplente (22/11/2021 - 21/11/ 2023)
<b>Idania Valdez Vázquez</b> 	Representante de la Unidad Académica Foránea Juriquilla, Querétaro.
<b>María Eugenia Allende Arandia</b> 	Representante de la Unidad Académica Foránea Sisal, Yucatán.
<b>Roger Benito Pacheco Castro</b> 	Suplente de la Unidad Académica Foránea Sisal, Yucatán. (20/05/2022 – 19/05/2024)

# Actividades y eventos realizados en el año 2022

Programa Integral de Capacitación para las Comisiones Internas para la Igualdad de Género  
11 de 13 integrantes capacitados por la CIGU durante 2022.

Mujeres y niñas STEM. 11 de febrero  
Conversatorios “La ciencia y la Ingeniería también son cosas de chavas”

Día Internacional de la Mujer. 8 de marzo:

- Pláticas Igualdad de Género hoy para un mañana Sostenible. Tres ponentes.
- 10 de marzo. Conferencia: ¿Qué hace la Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención de la Violencia de Género de la UNAM?
- 17 de marzo. Proyección de película “Diario de Diana B” con apoyo del Festival Internacional de Cine Judío.





# Actividades realizadas en el año 2022

**16 de agosto.** Conferencia: ¿Cuál es el papel de las Comisiones Internas para la Igualdad de Género de la UNAM?

**31 agosto.** Conferencia: ¿Qué hace la Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención de la Violencia de Género de la UNAM?

**Día Internacional para la eliminación de la violencia contra la mujer.**

- 23 de noviembre: Plática: Machismos cotidianos.
- 30 de noviembre. Violentómetro: Cuántos tipos de violencia se deben considerar.
- 25 de noviembre a 9 de diciembre: ¿Por qué hay un Elefante naranja en el IIUNAM?



Actividades realizadas en el año 2022



El Elefante en la habitación es una expresión que refiere a **problemas evidentes pero que son ignorados o eludidos, a pesar de su incuestionable presencia o relevancia, como es el caso de la violencia de género y el machismo.**

La estructura se replicó en nuestras tres sedes (Sisal, Juriquilla y CU) y se colocó frente o cerca de diferentes edificios del IIUNAM





## Acciones a realizar en el 2023 para fomentar la Igualdad

Las actividades y acciones que se continuarán realizando son:

- *La formulación de lineamientos para dotarnos de una cultura organizacional libre de violencia contra las mujeres o cualquier miembro del IIUNAM.*
- *El impulso de la capacitación para la prevención de la violencia contra las mujeres.*
- *La difusión de las instancias, mecanismos y procedimientos institucionales para prevenir, atender y sancionar la violencia contra la mujer en la UNAM.*
- *El desarrollo e implantación de un programa de acciones para que todos los miembros de la comunidad cultiven una cultura de ética e igualdad de género.*
- *Continuar apoyando a la CInIG para organizar eventos y eventualmente programas que favorezcan la inclusión de personas sin importar el género, con el que se identifiquen, y la etnia a la que pertenezcan en las carreras de ciencias o de ingenierías.*

# Comité de Ética en Investigación y Docencia del IIUNAM

[ceticaid@iingen.unam.mx](mailto:ceticaid@iingen.unam.mx)

Fecha de creación:  
12 enero 2021 (Aprobación Consejo Interno)

Objetivo: Salvaguardar el cumplimiento de los principios y valores establecidos en el Código de Ética de la UNAM.



Dra. Norma Patricia López Acosta  
Presidenta



Dra. Flor Lizeth Torres Ortiz  
Secretaria



Dr. Guillermo Quijano Govantes  
Vocal



Mtra. Margarita Elizabeth Cisneros Ortiz  
Vocal



Dr. William Vicente y Rodríguez  
Vocal



Dr. Juan José Pérez Gavilán Escalante  
Vocal



Dra. Judith Ramos Hernández  
Vocal

## Comisión de Apoyo Revisión del Código de Ética



Dr. Rodolfo Silva Casarín



Dr. David Murià Vila



Dr. Adrián Pozos Estrada

## Acciones a realizar en el 2023 para fomentar los valores éticos

- *Revisión y aprobación por el Consejo Interno del “Código de Ética” del IIUNAM, con lineamientos para dotarnos de una cultura organizacional con valores éticos (en investigación y docencia).*
- *Difusión de las instancias, mecanismos y procedimientos institucionales para prevenir, atender y sancionar el incumplimiento de los valores éticos en el IIUNAM.*
- *Desarrollar e implantar un programa de acciones para que todos los miembros de la comunidad cultiven una cultura con valores éticos.*
- *Organizar eventos (como pláticas informativas) que fomenten una cultura con valores éticos.*

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

INSTITUTO SUSTENTABLE

# Acciones de sustentabilidad del IIUNAM

## Objetivo

Incrementar el grado de sustentabilidad de las actividades e infraestructura del IIUNAM



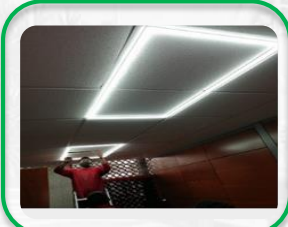
Acciones para la atención a la pandemia por COVID-19



Programa ESPORA Psicológica



Plan integral de manejo de residuos sólidos



Se concluyó con el Proyecto de migración a la tecnología LED en iluminación.



- ❖ Se concluyó con la Instalación y Mantenimiento de muebles sanitarios ahorradores de agua.
- ❖ Se concluyó la Instalación de llaves automáticas ahorradoras de agua.

# Acciones realizadas en el año 2022 para atender la pandemia por Covid-19



❖ Emisión de 12 avisos medidas de prevención COVID-19 y actualización de contactos

❖ Reedición del Material Informativo COVID-19 y Guía práctica para mejorar la ventilación durante la pandemia COVID-19.

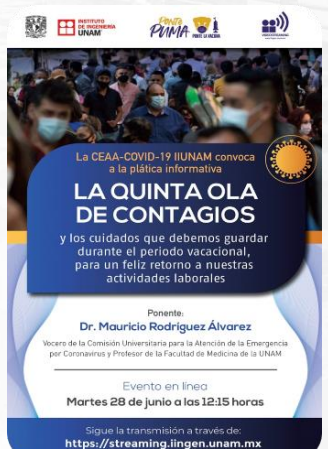
- ❖ **Actualización de Lineamientos**
  - ✓ Uso de cubrebocas, lavado de manos y ventilación de espacios.
  - ✓ Se eliminó solicitud Emisión de opinión epidemiológica y aforos en todos los espacios del IIUNAM.
  - ✓ Se retomaron actividades presenciales con apego a las medidas de prevención.

❖ Actualización de miembros (26 miembros activos) y actualización constante de la base de datos (Bitácora Responsable Sanitario).

❖ Seguimiento y orientación de 78 casos de COVID-19 (sospecha o confirmados).

- ❖ **Recorridos de verificación**
  - ✓ 1er. Semestre: Señalética, limpieza en instalaciones, dispensadores de gel y otros.
  - ✓ 2do. Semestre: Retiro de señalética, difusión de la VENTILACIÓN como medida de prevención.

❖ Pláticas Informativas COVID-19  
 ✓ Impartidas por el Dr. Mauricio Rodríguez Álvarez (vocero Comisión COVID-19-UNAM y Profesor Facultad de Medicina-UNAM) y el Dr. Armando González Sánchez (Investigador y miembro CEEA-COVID-19).





# Pláticas informativas – Grupo Espora IIUNAM

Programa de atención profesional, especializada y gratuita para la comunidad del IIUNAM.

## Psicoterapeutas IIUNAM

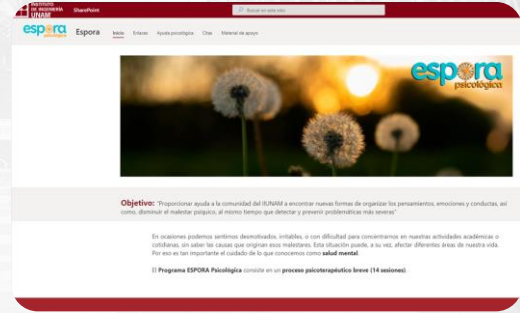
## SharePoint ESPORA Psicológica



**Mtro. Alain Kelvin Briseño Trejo**

**Mtra. Angélica Sánchez Campuzano**

**Mtra. Ydalia Delgado Villegas**



<https://iingen.sharepoint.com/sites/Espora>

- Información sobre el programa
- Material de apoyo
- Enlaces de interés
- Solicitar citas

# Pláticas informativas – Grupo Espora IIUNAM

❖ El propósito de las charlas es proveernos de algunos conceptos y reflexiones que nos ayuden a identificar las señales del momento en que puede ser necesario el apoyo de un proceso psicoterapéutico.

**3ª Plática**  
14 ene 2022

**4ª Plática**  
4 mar 2022

**5ª Plática**  
28 abr 2022

**6ª Plática**  
10 jun 2022

**7ª Plática**  
26 ago 2022

**8ª Plática**  
28 oct 2022

**Plática informativa**  
**La cuenta (emocional) de enero**

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA  
• Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
• Dra. Norma Patricia López Acosta

COORDINADORAS DE ESPORA PSICOLÓGICA  
• Mtro. Alain Kelvin Briñuelo Trujillo  
• Mtra. Edda Cecilia López Bermúdez

Evento virtual  
**Viernes 14 de enero de 2022**  
12:00 horas

Sigue la transmisión a través de: <https://streaming.lingen.unam.mx>

**Plática informativa**  
**ESTRÉS**  
¿Qué es y cómo afecta mi salud mental?

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA  
• Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
• Dra. Norma Patricia López Acosta

PONENTES DE ESPORA PSICOLÓGICA  
• Mtro. Alain Kelvin Briñuelo Trujillo  
• Mtra. Edda Cecilia López Bermúdez

Evento virtual  
**Viernes 4 de marzo**  
12:00 horas

Sigue la transmisión a través de: <https://streaming.lingen.unam.mx>

**Plática informativa**  
**(Des)naturalizando la VIOLENCIA**

Se analizarán diferentes situaciones que, por cotidianas, uno tiende a minimizar pero que son fuente de relaciones dañinas, sus causas y efectos.

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA  
• Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
• Dra. Norma Patricia López Acosta

PONENTES DE ESPORA PSICOLÓGICA  
• Mtro. Alain Kelvin Briñuelo Trujillo  
• Mtra. Edda Cecilia López Bermúdez  
• Mtra. María Concepción Juárez Zamora

Evento vía streaming  
**Jueves 28 de abril**  
13:00 horas

Sigue la transmisión a través de: <https://streaming.lingen.unam.mx>

**Plática informativa**  
**FIN DE SEMESTRE: NO ES EL FIN DEL MUNDO**

**Viernes 10 de junio, 2022**  
12:00 horas

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA  
• Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
• Dra. Norma Patricia López Acosta

PONENTES DE ESPORA PSICOLÓGICA IUNAM  
• Mtro. Alain Kelvin Briñuelo Trujillo  
• Mtra. Edda Cecilia López Bermúdez  
• Mtra. Concepción Juárez Zamora

Sigue la transmisión a través de: <https://streaming.lingen.unam.mx>

**Plática informativa**  
**Recomendaciones para el regreso a lo presencial**

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA  
• Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
• Dra. Norma Patricia López Acosta

PONENTES DE ESPORA PSICOLÓGICA IUNAM  
• Mtra. Angélica Sánchez Campuzano  
• Mtra. Yáilba Delgado Villalón  
• Mtro. Alain Kelvin Briñuelo Trujillo

Evento híbrido  
**Viernes 26 de agosto de 2022 - 12:00 horas**  
Salón de Conferencias Emilio Pozo de la Cruz  
Barranca 1, Instituto de Ingeniería UNAM

Sigue la transmisión a través de: <https://streaming.lingen.unam.mx>

**Plática informativa**  
**Entre la tristeza y la depresión**

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA  
• Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
• Dra. Norma Patricia López Acosta

COORDINADORAS DE ESPORA PSICOLÓGICA IUNAM  
• Mtra. Yáilba Delgado Villalón  
• Mtro. Alain Kelvin Briñuelo Trujillo

Evento en línea  
**Viernes 28 de octubre de 2022**  
a las 13:00 horas

Sigue la transmisión a través de: <https://streaming.lingen.unam.mx>





## Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos

### Académicos de la Coordinación de Ingeniería Ambiental:



Dra. María Neftalí Rojas Valencia  
(Coordinadora "itinerante")



Dra. Rosa María Flores Serrano



Dra. Susana Saval Bohórquez



Dra. Brenda Cecilia Alcántar Vázquez



Dra. Leonor Patricia Güereca Hernández



Dr. Armando González Sánchez



Dr. Germán Buitrón Méndez  
(representante UAF)

### ALUMNOS PARTICIPANTES: Licenciatura y Posgrado en Ingeniería Ambiental



Ámbar Nahomi Sánchez Contreras



Adriana García Aguilar



Martha Jimena Durán Camacho



Julieta Suazo Glikowski



Sofía Jazmin Ortiz Soto



Erika Rodríguez Alarcón



Ita Álvarez Armando



Nora Paulina Aguilar Delgado



Ana María García Granobles



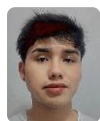
Fabiola Mendoza Suárez



Arlet Jiménez de la Garza



Sebastián Gómez Sánchez



Aldo Montaña Ortega



Alberto Rodas Joo



Jesús Rubio Sánchez



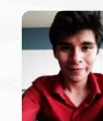
José Luis Martínez Valdés



Itigo Álvarez Saavedra



Eduardo Vázquez Cortes



Gabriel Pascacio López



Edgar Vargas Alarcón

- Badillo Sánchez Marlene
- Meza Ramírez Rosa Cristina
- Neri Castelan Lidia
- Reséndiz Morales Ma. Fernanda
- Sánchez Gómez Nancy
- Santos Rodríguez Víctor Manuel



# Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos

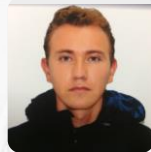
## Secretaría Administrativa:



Lic. Salvador Barba Echavarría



Lic. Rosa Chávez Parra



Ing. Carlos Eduardo Santos Valerdi

## Secretaría Técnica de Vinculación:



Mtra. María del Rocío Cassaigne Hernández



Mtra. Amalia García Gutiérrez



Ing. Alejandro Morales Morales

## Secretaría Técnica de Infraestructura:



Arq. Sebastián Israel Martínez Bucio



Arq. José Alberto Rocha Ruiz



Arq. Israel Mendoza Zuppa



Ing. José Ramón Barajas Hernández

## Acciones encaminadas al manejo responsable de residuos sólidos, IIUNAM



Promover y operar estrategias para una gestión integral de residuos que fomente la revalorización cuando sea posible.

**Residuos**

**Consumo responsable**

Promover una cultura de consumo responsable que incluya bajos requerimientos energéticos, reciclabilidad, ecoetiquetados, comercio local, entre otros.



**Eje estratégico**



Incorporar en la comunidad del Instituto, la cultura de sostenibilidad para fortalecer sus funciones sustantivas; la investigación, la formación y la vinculación cuando sea pertinente.

**Investigación, formación y vinculación**

**Educación y comunicación**

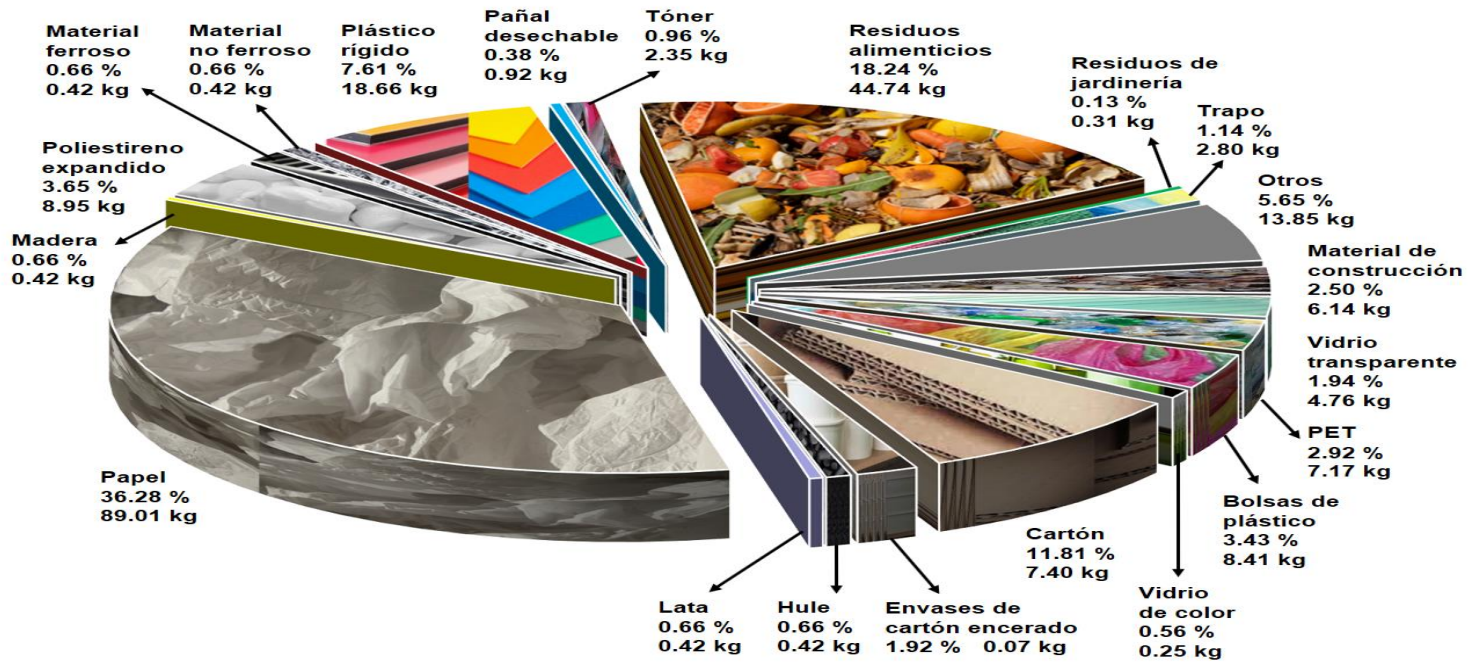
Difundir la sostenibilidad, la cultura, arte y salud entre la comunidad del II-UNAM.



# Estudio de Generación de RSU IIUNAM

❖ Clasificación de los residuos generados (*generación per cápita 0.0355 kg/personal/día*)

## Totales de todos los edificios



## Centros de acopio de residuos

❖ Centros de acopio de residuos de papel, cartón, PET y pilas  
 Instalación en agosto de 2022



Cantidad de residuos recuperados de los contenedores en los puntos de acopio

Fechas de recolección	Cartón (kg)	Papel (kg)	PET (kg)	Total (kg)
25/08/2022				
30/08/2022				
01/09/2022	102.5	134.6	53.6	294.4
06/09/2022				
25/11/2022				

## Consumo de papel de baño

❖ El consumo de papel en los baños del Instituto de Ingeniería proporcionado por el área de compras, ya no forma parte de los residuos sólidos urbanos (se va a la planta de tratamiento).

Producto	Mensual		Anual	
	Piezas usadas	Masa del producto	Piezas usadas	Masa del producto
Rollo higiénico jumbo (1.850 kg)	87	160.95	1044	1931.4

**El papel sanitario está diseñado para desintegrarse en el agua**

**Úsalo racionalmente. Depositálo en el escusado**

Comunidad UNAM | Ecopuma  
 www.dgcco.unam.mx | www.ecopuma.unam.mx

# Diseño de EcoTips para la concientización del personal

## ECOTIPS PET

Un beneficio del polietileno tereftalato, utilizado comúnmente para fabricar botellas de bebidas y alimentos es que se puede reciclar, manteniendo una verdadera diferencia contra la contaminación ambiental.

- 1. Vacía**
- 2. Limpia**
- 3. Cierra**
- 4. Deposita**

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## ECOTIPS TÓNER

Los cartuchos de una impresora son muy contaminantes y nocivos para nuestra salud. Para los cartuchos reciclados por sus componentes, materiales y contenidos, se pueden reutilizar hasta 7 veces.

**Reduce Reusa Recicla**

**¿CÓMO Y DÓNDE LLEVAR O RECICLAR LOS CARTUCHOS DE TINTA O TÓNER?**

Nombre	Dirección	Horario
Compañía Mexicana de Reciclaje de Cartuchos (COMEX)	Carretera a Toluca, km. 110, Toluca, México	9:00 AM - 5:00 PM
Reciclaje de Cartuchos (RECYCL)	Carretera a Toluca, km. 110, Toluca, México	9:00 AM - 5:00 PM
Reciclaje de Cartuchos (RECYCL)	Carretera a Toluca, km. 110, Toluca, México	9:00 AM - 5:00 PM
Reciclaje de Cartuchos (RECYCL)	Carretera a Toluca, km. 110, Toluca, México	9:00 AM - 5:00 PM

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## ECOTIPS Pilas y Baterías

Las pilas y baterías al final de su vida útil se consideran residuos peligrosos por contener metales pesados como el mercurio, plomo y cadmio, elementos que son peligrosos.

**TE INVITAMOS A IMPLANTAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:**

- Evita lo posible el uso de pilas. Son más caras que el corriente eléctrico que consume bastante.
- Si necesitas usar pilas, procura que sean recargables.
- Etiquetado las pilas como contaminantes, tenlas con ellas y no las uses por más. No las tires en los contenedores de basura común y evita el desperdicio.

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## ECOTIPS Reciclaje de papel

Los contenedores se encuentran en la entrada del edificio 5, 12 y bajando las escaleras del 1 antes de la entrada a la USI.

**UNÁMONOS POR UN MUNDO MEJOR**

COLOCA AQUÍ EL PAPEL QUE NO PUEDES VOLVER A USAR. ÚNICAMENTE RECICLAR

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## ECOTIPS CARTÓN

Reduce, Reusa, Recicla

Ayuda a entender el ciclo de vida del cartón reduciendo el impacto ambiental forestal.

1. Pliega bien las cajas y si son varias y voluminosas amárralas y si son pequeñas mételas al contenido.
2. Las cajas de cartón tienen que estar desarmadas y amarradas para un mejor acomodo y transporte.

Los contenedores para colecta de cartón se encuentran en las escaleras del edificio 12 y 11 y en el Almacén de la Torre de Ingeniería.

CUANDO SE LLENE EL CONTENEDOR FAVOR DE REPORTRAR AL CONTENEDOR

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## ECOTIPS DEMOS OTRA OPORTUNIDAD!

MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

SEPARA LAS BASURAS POR SU TIPO PARA PODER RECYCLAR

SEPARA LAS GLASAS SEPARACIÓN

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## Consanhi UHF

Unidad Higiénica Femenina

**AVISO IMPORTANTE**

Se ha instalado esta unidad para depositar desechos higiénicos

*Femeninos últimos*

1. Enjuaga con la corriente de la toalla o papel limpio.
2. Pasa el papel de la unidad.
3. Deposita en contenedor.

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## El papel sanitario está diseñado para desintegrarse en el agua

**Úsalo racionalmente Deposítalo en el escusado**

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

## ECOTIPS a-Desconecta

tu computadora al terminar una jornada laboral.

Con estas sencillas acciones verdes contribuimos a reducir el consumo de energía de nuestro Instituto.

UN GRUPO RAMO 100% VERDE

# Eventos

EL CENTRO DE INGENIERÍA INVITA A LA

## JORNADA

### AVANCES EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS AL INTERIOR DE LA UNAM

OBJETIVO: Compartir experiencias y conocimientos para la integración de un adecuado manejo de residuos sólidos urbanos al interior de la UNAM.

**22 DE FEBRERO | 10 A 13 HORAS**

**INAUGURACIÓN**

**I. Dra. Rosa María Ramírez Zamora**  
DIRECTORA DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA

**I. M. en C. Mireya Imaz Gispert**  
DIRECTORA GENERAL DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

**PONENTES:**

**I. Dra. Nancy Merary Jiménez Martínez**  
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES BIODEGRADABLES

**I. M. en C. Alfonso Reyes Olivares**  
COORDINADOR ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA

**I. Ing. Luis Gutiérrez Padilla**  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

**I. Biol. Carlos E. Palacios Díaz**  
COORDINADOR OPERATIVO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA

**I. Dra. Alma Luisa Revilla Vázquez**  
PROFESORA DE CÁTEDRA TITULAR E ADJUNTA AL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICAS DEL CUICATAVÁN

**I. Arquitecto Carlos Hernández Contreras**  
JEFE DE OFICINA GENERAL DE ZONAS Y DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y CONSERVACIÓN

**I. Mtro. Rubén Vargas Márquez**  
JEFE DE LA UNIDAD EJECUTIVA DEL CENTRO DE INGENIERÍA AGROPECUARIA DE LA UNAM

**I. Ing. José Eduardo Sepúlveda López**  
COORDINADOR DE SERVICIOS TÉCNICOS DEL CENTRO DE OBRAS Y CONSERVACIÓN

**TRANSMISIÓN MEDIANTE MICROSOFT TEAMS**

Comunidad UNAM  
www.ingen.unam.mx

**1er ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE LA VALORIZACIÓN Y MANEJO DE LA FORSU AL INTERIOR DE LAS UNIVERSIDADES**

**Viernes 01 de abril de 2022 - de 09:50 a 13:00 h**

**09:50 a 10:00 h**

**Bienvenida**  
Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
Directora  
Instituto de Ingeniería, UNAM

**10:00 a 10:30 h**

**Presentación del evento**  
Dra. Ma. Neftalí Rojas Valencia  
Coordinadora del Evento  
Instituto de Ingeniería, UNAM

**10:30 a 11:30 h**

**Pacas biodigestoras elaboradas a partir del FORSU en Colombia**  
Mtro. Marco Tulio Espinosa López  
Directivo, Facultad de Ciencias Ambientales y de la Sostenibilidad  
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.C.A.A.) Bogotá, Colombia

**11:30 a 12:00 h**

**Manejo de residuos orgánicos en las universidades y su contribución al logro de los ODS**  
Dra. Ma. Laura Ortiz Hernández  
Directora académica  
de gestión sustentabilidad, Mexico  
Mexico

**12:00 a 12:30 h**

**Producción de biogas a partir de residuos sólidos orgánicos municipales (FORSU)**  
Dr. Simón González Martínez  
Investigador  
Instituto de Ingeniería, UNAM

**12:30 a 13:00 h**

**Pacas biodigestoras en la gestión de áreas verdes urbanas en la ciudad de Mérida, Venezuela**  
Dr. Luis Alfonso Sandoa Rondón  
Director del COMETEA  
Universidad de los Andes (ULA), Venezuela.

**13:00 a 13:30 h**

**Aprovechamiento por biotecnología microalgal del lixiviado de la FORSU generados en un restaurante universitario**  
Dr. Armando González Sánchez  
Investigador  
Instituto de Ingeniería, UNAM

**13:30 h**

**Clausura**  
Dra. Ma. Neftalí Rojas Valencia  
Investigadora  
Instituto de Ingeniería, UNAM

**09:50 a 10:00 h**

**09:50 a 10:00 h**

**10:00 a 10:30 h**

**10:30 a 11:00 h**

**11:00 a 11:30 h**

**11:30 a 12:00 h**

**12:00 h**

Sigue la transmisión en vivo a través de:  
<https://streaming.ingen.unam.mx>

**MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LAS PLANTAS DE COMPOSTA AL INTERIOR DE LAS DEPENDENCIAS UNIVERSITARIAS**

**Viernes 8 de abril del 2022 de 9:50 a 12:30 h**  
Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth  
Edificio I del Instituto de Ingeniería, UNAM.

**09:50 a 10:00 h**

**Bienvenida**  
Dra. Rosa María Ramírez Zamora  
DIRECTORA IINGENAM  
Instituto de Ingeniería, UNAM

**10:00 a 10:30 h**

**Experiencias del manejo de residuos orgánicos en las plantas de composta del IPN**  
Mtra. Judith López Jardínez  
Directora de Planta de Producción de Composta y Fierro en Instituto Politécnico Nacional  
Instituto Politécnico Nacional, IPN

**10:30 a 11:00 h**

**Manejo de Residuos de Materiales Orgánicos en la FES Cuautitlán, UNAM**  
Mtro. Rubén Vargas Márquez  
Jefe de la Unidad Ejecutiva del Centro de Enseñanza Agraria FES Cuautitlán, UNAM  
FES Cuautitlán, UNAM

**11:00 a 11:30 h**

**Experiencias del manejo de residuos orgánicos en las plantas de Composta de Ciudad Universitaria, UNAM**  
Biol. Javier Flavio Montoya Gómez  
Encargado de la Planta de Composta de Ciudad Universitaria  
Planta de C.U. UNAM

**11:30 a 12:00 h**

**Impacto del PROY-NADI-010-AMBT-2019, en las plantas de composta por bolsas compostables**  
MESA REDONDA  
Mtra. Judith López Jardínez, Mtro. Rubén Vargas Márquez, Biólogo Javier Montoya y Dra. Ma. Neftalí Rojas Valencia

**12:00 h**

**Clausura**  
Dra. Ma. Neftalí Rojas Valencia  
Coordinadora del Evento  
Instituto de Ingeniería, UNAM

Sigue la transmisión en vivo a través de:  
<https://streaming.iingen.unam.mx>

El Instituto de Ingeniería y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México invita

**Programa**

## 2do Encuentro Latinoamericano de Residuos de la Construcción y Demolición

**21 de octubre de 2022**  
28 de octubre de 2022 visita técnica  
Planta de Tratamiento de RCyD

Horario	Actividad/Ponencia	Ponente	Institución/Dependencia
8:00 a 8:30	Registro al evento Entrega del kit de Sembrando Cuides Rosenblueth		Facultad de Ingeniería y Facultad de Ingeniería, UNAM
8:30 a 8:45	Inauguración	Dra. Rosa María Ramírez Zamora M.C. Marco Tulio Espinosa López	Facultad de Ingeniería, UNAM
8:45 a 9:15	Presentación PINAMA	Ing. Marco Antonio Rosal Aragón	PIINAMA
9:15 a 9:45	Aprovechamiento de RCyD en interiores y exteriores en zonas rurales y urbanas	Dra. Ma. Neftalí Rojas Valencia Dra. Alejandra Orta López	Facultad de Ingeniería, UNAM
9:45 a 10:15	Criterios para el Diseño de Centros Integrados de RCyD	M.C. Constantino Gutiérrez Palacios	Facultad de Ingeniería, UNAM
10:15 a 10:45	Contaminación del Arroyo del Pueblo de Sanilua, Cedeño por RCyD	M.A. Susana Grifella Soler Barrios	Universidad Autónoma de Córdoba
10:45 a 11:15	Gestión de los RCyD en Argentina	Dr. Allan Sando	Instituto del Medio Ambiente, Argentina
11:15 a 11:45	Gestión de los RCyD en Colombia	M. C. Marco Tulio Espinosa López	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales
11:45 a 12:15	La Función de las Unidades Verdes Abiertas en la NCCSOP-027-AMBT-2019	Ing. Alfonso Claver Vivasdelmar	Santa Fe Ingeniería
12:15 a 12:45	Operación de la Planta de Tratamiento de RCyD	Ing. Gerardo Gutiérrez Smith	Comunidad Universitaria, México
12:45 a 13:00	Clausura	Dra. Ma. Neftalí Rojas V. M.C. Constantino Gutiérrez P.	

**Sede:** Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth IINGENAM

Sigue la transmisión en la siguiente liga:  
<https://streaming.iingen.unam.mx>

# 1ª Fiesta Ambiental



❖ El Instituto de Ingeniería recibió la donación de Plantas y macetas de parte de las empresas: Consanhi, Bio-Elements, Concretos reciclados, Mundo Cactus.

✓ La mayoría de especies son endémicas de la zona.

**Se sembraron:**

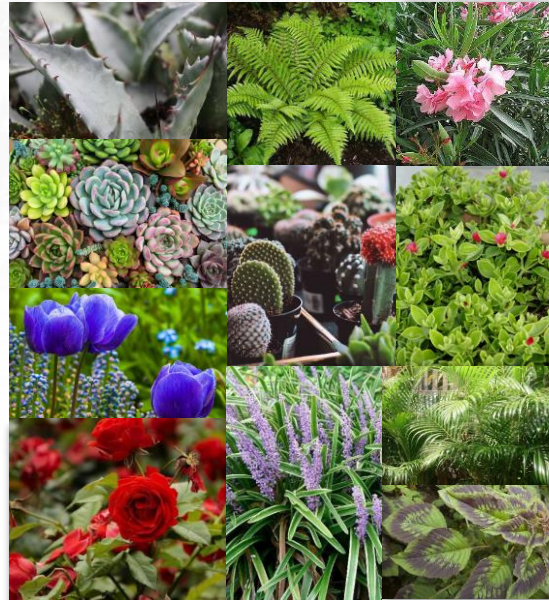
- 170 pasto mondo
- 5 rosa laurel
- 6 apagando
- 6 amarantos
- 15 mala madre
- 59 liriope
- 10 fornios
- 38 craptopetalum
- 20 rubrotinctum
- 8 helechos
- 41 rocíos
- 60 suculentas

**Se sembraron:**

- 6 magueyes
- 30 crassulas de fuego
- 27 cactus
- 4 plumbango
- 2 palmeras
- 4 tulipanes
- 10 rosas
- 12 buganvillas
- 2 pinos
- 2 cedros
- 1 roble
- 1 limón

**Se utilizaron:**

- 2 costales de tierra (45kg)
- 10 de piedra de río
- 2 camionetas de pasto
- 23 costales de tezontle.



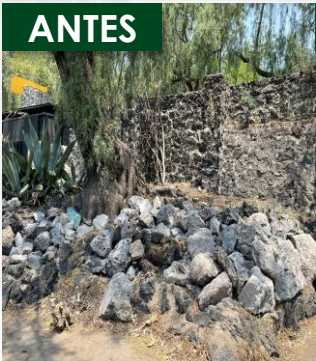
**¡Con todo eso se rehabilitaron 8 áreas verdes!**

\*La Dirección General de Obras y Servicios de la UNAM, donó la mayor parte, además dio asesoría para su colocación.



# Rehabilitación de áreas verdes

## ENTRADA ESTACIONAMIENTO- EDIFICIO 1



## JADÍN EDIFICIO 1



ANTES

AHORA

- ❖ Para el decorado de algunos Jardines se reutilizaron **450 cilindros de concreto** (residuos de proyectos del Laboratorio de Estructuras y Materiales, Coordinación de Ingeniería Estructural).

## EDIFICIO 5



ANTES

AHORA

- ❖ Aprovechamiento de cilindros de concreto y agregados reciclados.

ANTES

AHORA



- ❖ Aprovechamiento de vigas de concreto, cilindros, residuos de construcción y agregados reciclados

# Rehabilitación de áreas verdes

## EDIFICIO 5



## Diseño de jardín al costado de la Torre de Ingeniería



**ETAPA 1      ETAPA 2      ETAPA 3      ETAPA 4      ETAPA 5**



## Acciones a realizar en el 2023

1. Concluir, evaluar, revisar y ajustar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en todas las sedes del IIUNAM.
2. Evaluar la pertinencia de la puesta en operación y el mantenimiento de la Planta de ozonación para la reducción del consumo de agua embotellada y la generación de residuos PET.
3. Reactivar la operación y el mantenimiento de la Planta de Tratamiento de aguas residuales del edificio 18 para la reducción de agua de la Red y sustituirla por agua tratada para reuso.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN  
Y NUEVAS FORMAS DE  
TRABAJO Y DESARROLLO  
DE PROYECTOS

## Objetivos del Plan de desarrollo 2020-2024

**Objetivo 3.1** Definir las líneas estratégicas de investigación de frontera a cultivar en el IIUNAM.

**Objetivo 3.2** Fomentar la realización de proyectos de investigación (básica y aplicada) de frontera, que permitan resolver problemas nacionales con colaboraciones, entre los académicos de las diferentes subdirecciones del IIUNAM y con los de entidades de la UNAM que cultiven temas afines en ingeniería.

**Objetivo 3.3** Fomentar que los proyectos que se realicen en el IIUNAM contengan, en su planteamiento y realización, un enfoque de investigación y desarrollo tecnológico (I&DT).

## Líneas de investigación: Fuentes de información

- 1. Convocatoria Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII-IIUNAM).**
- 2. Acciones para reforzar la vinculación con Gobierno (SECTEI, Cámara de Diputados) y con empresas líderes en temas de ingeniería (CEMEX, IUSA, FEMSA sector agua) – Plan de difusión del trabajo académico del IIUNAM.**
- 3. Acciones para intensificar la vinculación con universidades líderes en temas de ingeniería (Illinois, Chicago, Texas, California) y con entidades de la UNAM en ciencia y desarrollo.**
- Estudio de inteligencia tecnológica competitiva, comercialización de patentes y definición de necesidades de empresas en temas de ingeniería (A-FIIDEM) – Coordinadores Mtra Rocío Cassaigne y Dr. Arturo Palacio.
- Planes de desarrollo de subdirecciones (Laboratorios - subdirectores, coordinadores y académicos) –  
Coordinador Dr. Germán Buitrón Méndez.

## 1. Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII)

- 1) Presentación de la iniciativa de la Dirección a varios titulares de escuelas, facultades e institutos de la UNAM.
- 2) Presentación y aprobación de la convocatoria por el CI de conformación de grupos interdisciplinarios de investigación (GII-IIUNAM).
  - a) Nexo Agua-Energía-Ambiente-Seguridad Alimentaria
  - b) Ciudades inteligentes
- 3) Realización de conferencias magistrales (Temas y subtemas).
- 4) Selección de los líderes.
- 5) Realización de un minicongreso del 22 al 26 de agosto de 2022.
- 6) Publicación de la convocatoria.
- 7) Conformación del grupo de evaluadores externos – SID-CIC
- 8) Prevaluación y recomendaciones de las propuestas de proyectos por Evaluadores externos.
- 9) Evaluación final y aprobación de propuestas por el CI.
- 10) Ceremonia de difusión de resultados para apertura de proyectos.





# 1. Líderes y títulos de proyectos aprobados de la convocatoria GII 2023



Sisal, Yucatán: hacia una ciudad sustentable y resiliente  
Líder de proyecto: Dr. José Luis Fernández Zayas, Investigador Titular C, Instituto de Ingeniería, UNAM.

ETEI Ciudades Inteligentes



Intensificación de los procesos para la obtención de biocompuestos a partir de agua residual  
Líder de proyecto: Dra. María Teresa Orta Ledesma, Investigadora Titular C, Instituto de Ingeniería, UNAM.



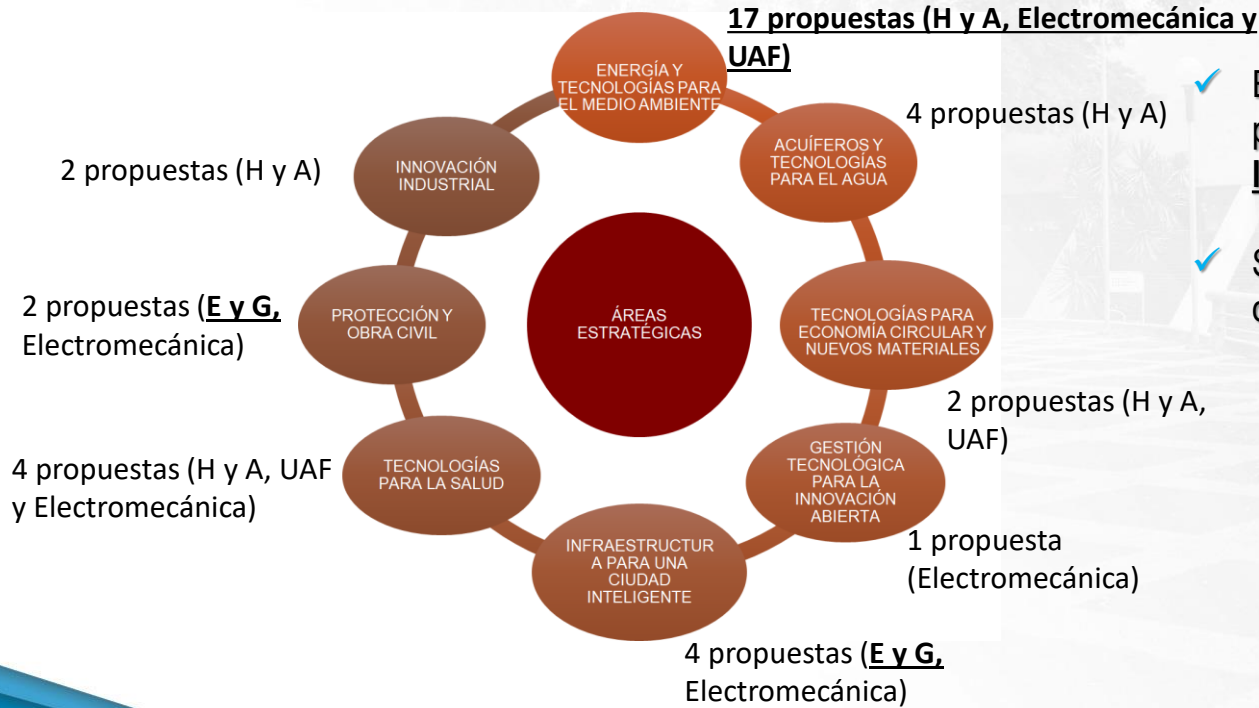
Sostenibilidad del Caribe mexicano: Cambiando debilidades en fortalezas  
Líder de proyecto: Dr. Rodolfo Silva Casarín, Investigador Titular C, Instituto de Ingeniería, UNAM.

ETEI Nexo Agua-Energía-Ambiente-Seguridad Alimentaria



Cambio de paradigma: Residuos como materia prima para conciliar el eje agua-energía-ambiente-seguridad alimentaria  
Líder de proyecto: Dr. Iván Moreno Andrade, Investigador Titular B, Instituto de Ingeniería, UNAM.

## 2a. Acciones de Vinculación con Gobierno en temas de ingeniería



✓ Envío de un catálogo de 36 propuestas de proyectos a la **SECTEI** para su **Centro de Innovación y Desarrollo**

✓ SECTEI ha solicitado la presentación de dos propuestas:

- 1) Infraestructura para una Ciudad inteligente (Subdirección de Electromecánica)
- 2) Protección civil (Subdirección de Estructuras y Geotecnia).

## 2b. Acciones de vinculación con el Poder Legislativo

- Académicos de la Subdirección de Hidráulica y Ambiental presentaron trabajos en el seminario “Foro Agua” en la Cámara de Diputados

Preocupados por la problemática asociada al uso y distribución del Agua, de la Cámara de Diputados se solicitó al IIUNAM un seminario que facilitara a los representantes de las comisiones afines, la comprensión de las diversas tecnologías disponibles en la UNAM, tema que fue cubierto por varios conferencistas expertos en el tema. La Dirección hizo además entrega de varios ejemplares de un libro sobre el tema del Agua, editado por el IIUNAM.



Dra. Rosa María Ramírez Zamora



Dra. Ramírez Zamora y  
Dr. Ramón Domínguez Mora



Palabras inaugurales, Diputado  
Marcelino Castañeda Navarrete



## 2.c1 Vinculación con el sector empresarial

- Invitación a visitar las instalaciones del Centro de Innovación y Desarrollo de CEMEX (gestiones del Dr. Alcocer).
- En esa visita, los directivos de ese Centro presentaron una lista de proyectos o necesidades, principalmente para la Subdirección de Estructuras y Geotecnia, y algunas para Electromecánica y la de Hidráulica y Ambiental.
- Hasta el momento se han presentado dos propuestas a consideración de esta empresa:
  - Caracterización de residuos municipales como fuente combustible (UAF, H y A)
  - Sensores para el estado del concreto en el trayecto a obra (H y A, Electromecánica).





## 2.c2 Acciones de vinculación con el sector empresarial

- Por invitación del Dr. Fernando González Villarreal, Director de PUMAGUA, miembros de la empresa IUSA, empresa que se dedica a mediciones de líquidos y gases, visitaron las instalaciones del IIUNAM y de la red de distribución de agua potable en Ciudad Universitaria y a tener una reunión de trabajo en la TI.
- Como resultado de las presentaciones que se le hicieron, se manifestó interés en conocer mejor el funcionamiento de los medidores de IUSA, para lo cual, pondría a disposición de PUMAGUA varios de sus medidores que serían instalados en Ciudad Universitaria.



Reunión de trabajo en la Sala de Consejo Torre de Ingeniería



Al centro: Dr. Fernando González Villarreal, Dra. Rosa María Ramírez Zamora; Ing. Carlos Peralta, Director de IUSA



Visita a algunas instalaciones del IIUNAM

### 3. Vinculación con universidades

En el año 2022 se recibió la visita de delegaciones de universidades, que buscan la colaboración nuestros académicos, para llevar a cabo intercambio académica y proyectos de investigación conjuntos (ODS de la ONU).



- Se realizó un seminario conjunto con la Universidad de Texas in Austin, para identificar temas de investigación conjuntos en el marco de su programa “Virtual Global Exchange”. Participaron 14 investigadores de nuestro Instituto, y se iniciaron algunas pláticas para preparar proyectos con investigadores de la U. de Texas in Austin, en temas de ingeniería estructural, ambiental y electromecánica
- Convenio general de colaboración y publicación de la convocatoria **UNAM-Universidad de California** (2 de febrero de 2023) en el contexto de cambio climático, con los temas de:
  - a) Resiliencia climática
  - b) Áreas urbanas y entorno construido
  - c) Áreas rurales y agricultura sostenible
  - d) Otras disciplinas con un impacto positivo en la sociedad



### 3. Vinculación con entidades de la UNAM

Además de la participación en Exposiciones, las actividades que nuestro Instituto promueve al exterior, tienen el propósito de que la sociedad conozca sus avances, pero permiten además conocer las inquietudes de ésta, motivando a los investigadores del IIUNAM a emprender nuevos proyectos de ingeniería con alcance social. Se presentan dos eventos realizados con otras entidades de la UNAM, y dos ejercicios de acercamiento a instancias del Gobierno.

#### DESTINO INNOVACIÓN

- El Instituto de Física y el IIUNAM organizamos conjuntamente, en el mes de octubre un seminario denominado **"Destino Innovación"**, en el que se presentaron proyectos y actividades de ambos Institutos.
- Durante dos días, y con la asistencia de empresarios invitados, se presentaron las principales líneas de investigación, y se complementó con visitas a los diversos laboratorios, conforme al interés de los asistentes.



**Participantes en la Mesa redonda inaugural**  
Dra. Ramírez, Dr. Lee Alardín, Dra. Noguez, Dr. Rafael Carmona y Mtro. Eduardo Vázquez (Agua Capital)

## Plan de difusión del trabajo académico del IIUNAM

- 1. Grupo de trabajo de la Página electrónica del IIUNAM:** CI designó a la Dra. Rosa María Flores (Coordinadora) y a los doctores Alejandro Vargas y Faustino de Luna para que en conjunto con Dr. Edgar Mendoza, Dr. David Morillón, Mtra. Rocío Cassaigne, Ing. Marco Ambriz, Mtra. Amalia García y el Ing. Luis Arellano mejoraran el portal electrónico del IIUNAM. El 7 de febrero se presentaron los primeros avances.
- 2. Grupo de medios de difusión:** CI recomendó a la Secretaría de Vinculación, con la Mtra. Rocío Cassaigne como Coordinadora y a todos sus integrantes, optimizar la difusión del trabajo académico y capacidades en todos los medios internos (Gaceta IIUNAM, Notiingen, redes sociales) y externos (Gaceta UNAM, radio, televisión); asimismo realizar esta labor en eventos que organiza el IIUNAM (Puertas abiertas) o en los que somos invitados (Red OTT, congresos, seminarios, expos).



### Plan de difusión del trabajo académico del IIUNAM

#### Participación en eventos:

- ❖ **MIND** (Febrero y marzo). Reunión virtual con industriales del Estado de Jalisco. Se presentaron 10 proyectos en febrero y tres más en marzo. Les interesaron los siguientes:
  - ✓ TRT IIUNAM
  - ✓ Amortiguador magnético de simple o doble efecto, para la industria automotriz.
  - ✓ Eliminador híbrido de los malos olores, para algunas empresas del sector agrícola.
  - ✓ Robot con propulsor helicoidal para monitoreo de grano
- ❖ **Smart City Fira Barcelona** (Mérida junio 2022)
  - ✓ Preparación de 12 carteles, y un librito con los datos de cada titular de los proyectos.
- ❖ **Green Expo CONIECO**. Preparación de nueve carteles, y un librito, además de videos de distintas áreas del IIUNAM
- ❖ **Conferencias en la Cámara de Diputados: FORO AGUA: Problemática del Agua en México**. Se presentaron seis conferencias en torno al tema de interés para los diputados.

#### Colaboración con otras entidades de la UNAM

- Coordinación con la CVTT en distintos ámbitos: talleres, convocatorias, trámites de patentamiento, etc.
- Colaboración con el Instituto de Física para la realización del evento Destino Innovación.

#### Colaboración con otras organizaciones

- SECTEI. Conferencias en Día mundial de la Propiedad Intelectual. Foro El Litio y su transformación en la CDMX. Preparación de 17 videos, con el tema central de Abasto de agua, electromovilidad y disposición de residuos sólidos urbanos.

## 4. Inteligencia Tecnológica Competitiva - Alianza FiiDEM

El IUNAM solicitó un estudio sobre : “Inteligencia Tecnológica y Competitiva sobre Ciudades Inteligentes y Economía Circular”, con el fin de identificar las tendencias de investigación en ingeniería. La Mtra. Cassaigne y el Dr Arturo Palacio están coordinando este estudio.

### Casos de éxito en el mundo

- ✓ Países y Ciudades líderes para identificar políticas públicas para la transición a una ciudad inteligente y economía circular
- ✓ Organismos públicos y privados que coadyuvan en este proceso
- ✓ Formación de recursos humanos
- ✓ Centros de investigación

### Proyectos de Innovación transformadora

- ✓ Identificación de instrumentos y operación de proyectos en diferentes países y ciudades
- ✓ Identificación de promotores, entidades ejecutoras, tecnologías, etc.

### Centros de Investigación

- ✓ Selección de principales centros de investigación en la materia a nivel nacional e internacional
- ✓ Identificación de líneas de investigación, investigadores y laboratorios

### Acciones a realizar en el 2023

1. Dar seguimiento y apoyo al desarrollo de los proyectos aprobados en el marco de la convocatoria de los Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII-IIUNAM).
2. Continuar reforzando la vinculación con Gobierno (SECTEI, dependencias similares de gobiernos estatales) y con empresas líderes en temas de ingeniería (CEMEX, IUSA, FEMSA sector agua) – Consejo de asesores externos.
3. Finalizar las negociaciones de vinculación con universidades líderes en temas de ingeniería (Illinois, Chicago, Texas, California) y con entidades de la UNAM en ciencia y desarrollo.
4. Reforzar y ajustar el Plan de difusión del trabajo académico del IIUNAM.
5. Con base en el estudio de inteligencia tecnológica competitiva lograr la comercialización de patentes y definir las necesidades de empresas en temas de ingeniería (A-FIIDEM) – Coordinadores Mtra Rocío Cassaigne y Dr. Arturo Palacio.
6. Concluir los Planes de desarrollo de subdirecciones (Laboratorios - subdirectores, coordinadores y académicos) – Coordinador Dr. Germán Buitrón Méndez.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades

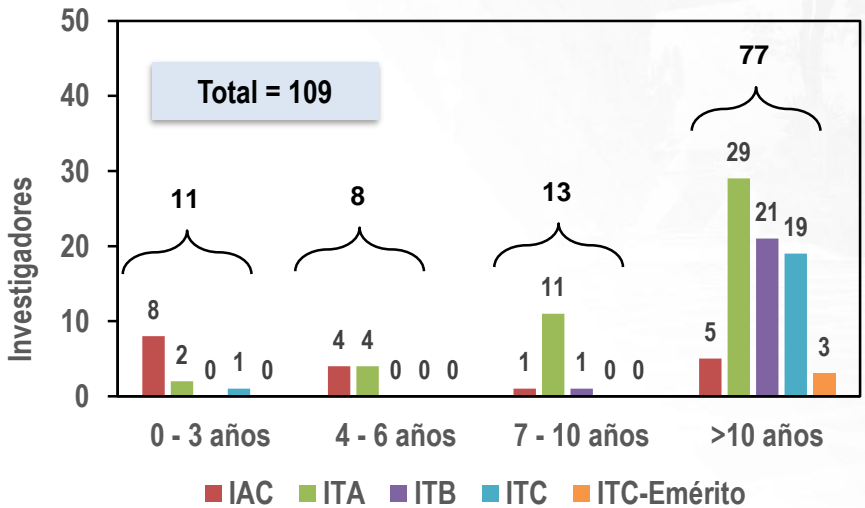


Dra. Rosa María Ramírez Zamora

VIDA Y CARRERA  
ACADÉMICAS

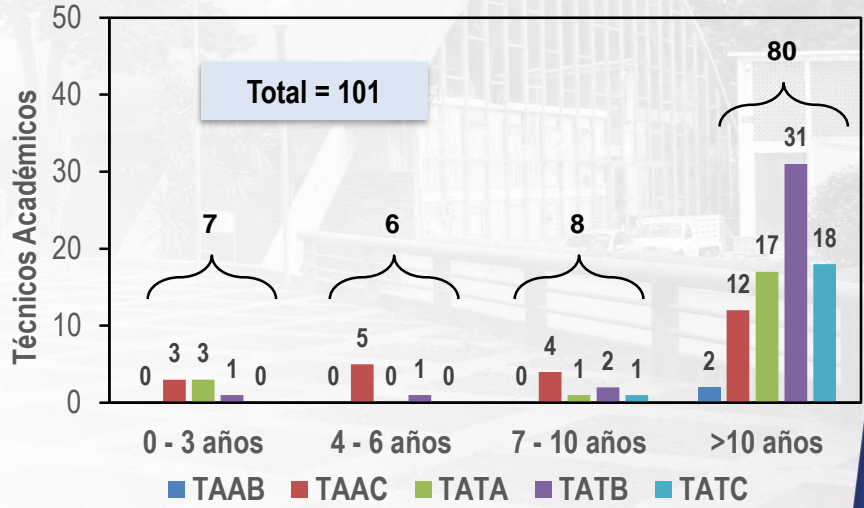
## Permanencia en un mismo nivel 2022

Investigadores e Investigadoras



Investigadores e Investigadoras	
21%	23 M
79%	86 H

Técnicos Académicos y Técnicas Académicas



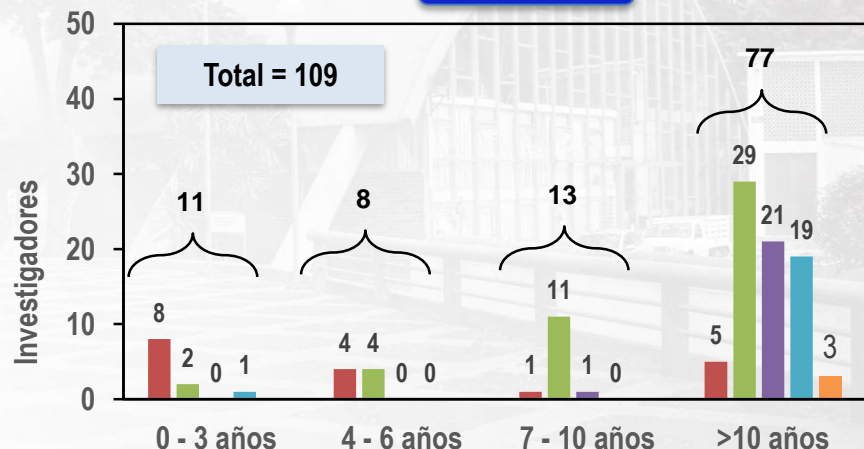
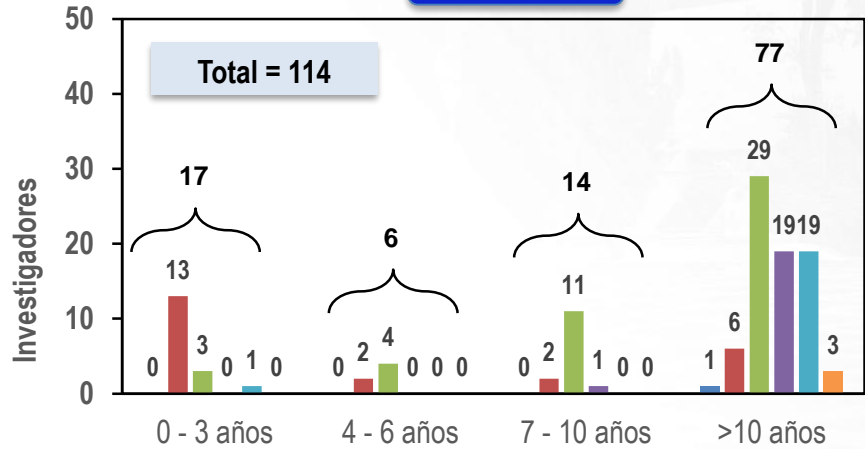
T. Académicos y T. Académicas	
31%	31 M
69%	70 H

## Permanencia en un mismo nivel 2021-2022

### Investigadores e Investigadoras

2021

2022



■ IAB ■ IAC ■ ITA ■ ITB ■ ITC ■ ITC-Emérito

■ IAC ■ ITA ■ ITB ■ ITC ■ ITC-Emérito

Investigadores e Investigadoras		
21%	♀	24 M
79%	♂	90 H

Permanencia mismo Nivel			
	7-10 años		>10 años
♀	3 M	♀	14 M
♂	11 H	♂	63 H

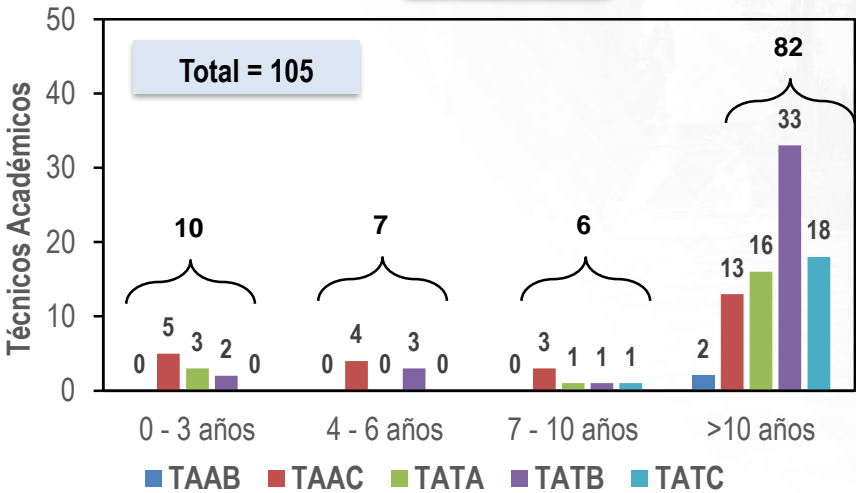
Investigadores e Investigadoras		
21%	♀	23 M
79%	♂	86 H

Permanencia mismo Nivel			
	7-10 años		>10 años
♀	3 M	♀	14 M
♂	10 H	♂	63 H

## Permanencia en un mismo nivel 2021-2022

### Técnicos Académicos y Técnicas Académicas

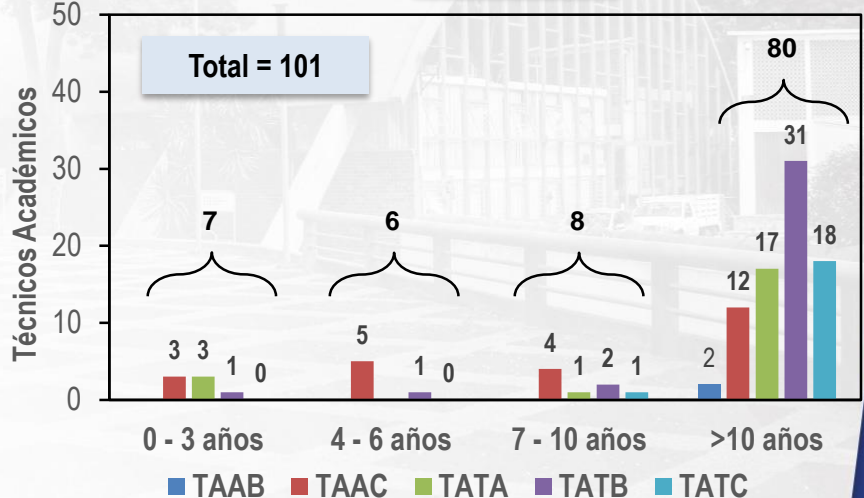
2021



T. Académicos y T. Académicas	
32%	34 M
68%	71 H

Permanencia mismo Nivel	
7-10 años	>10 años
1 M	26 M
5 H	56 H

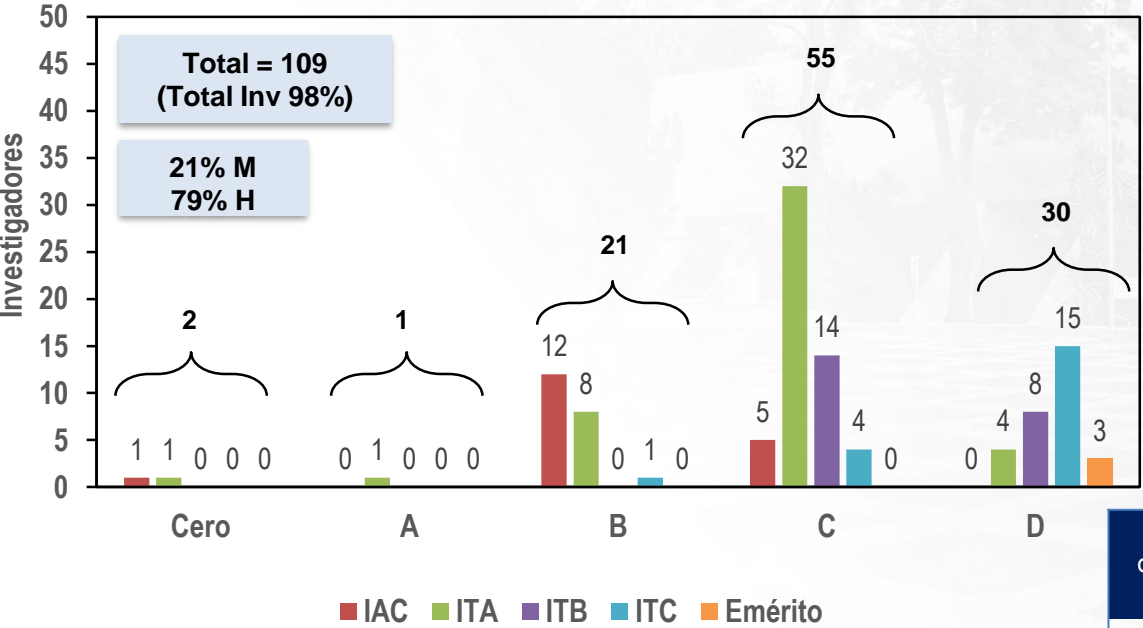
2022



T. Académicos y T. Académicas	
31%	31 M
69%	70 H

Permanencia mismo Nivel	
7-10 años	>10 años
1 M	25 M
7 H	55 H

## PRIDE Investigadores e Investigadoras 2022

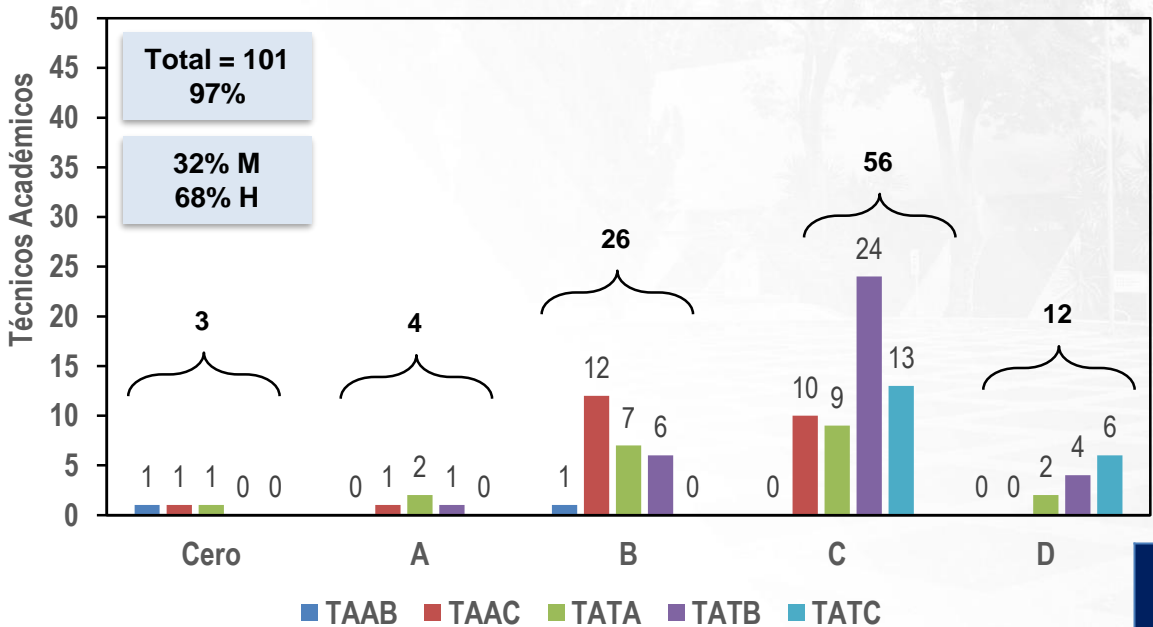


Año	Niveles	
	C	D
2019	45%	28%
2020	41%	28%
2021	42%	28%
<b>2022</b>	<b>50%</b>	<b>27%</b>

Género	Niveles					
	Cero	A	B	C	D	Total
M	0	0	8	8	7	<b>23</b>
H	<b>2</b>	1	13	47	23	<b>86</b>



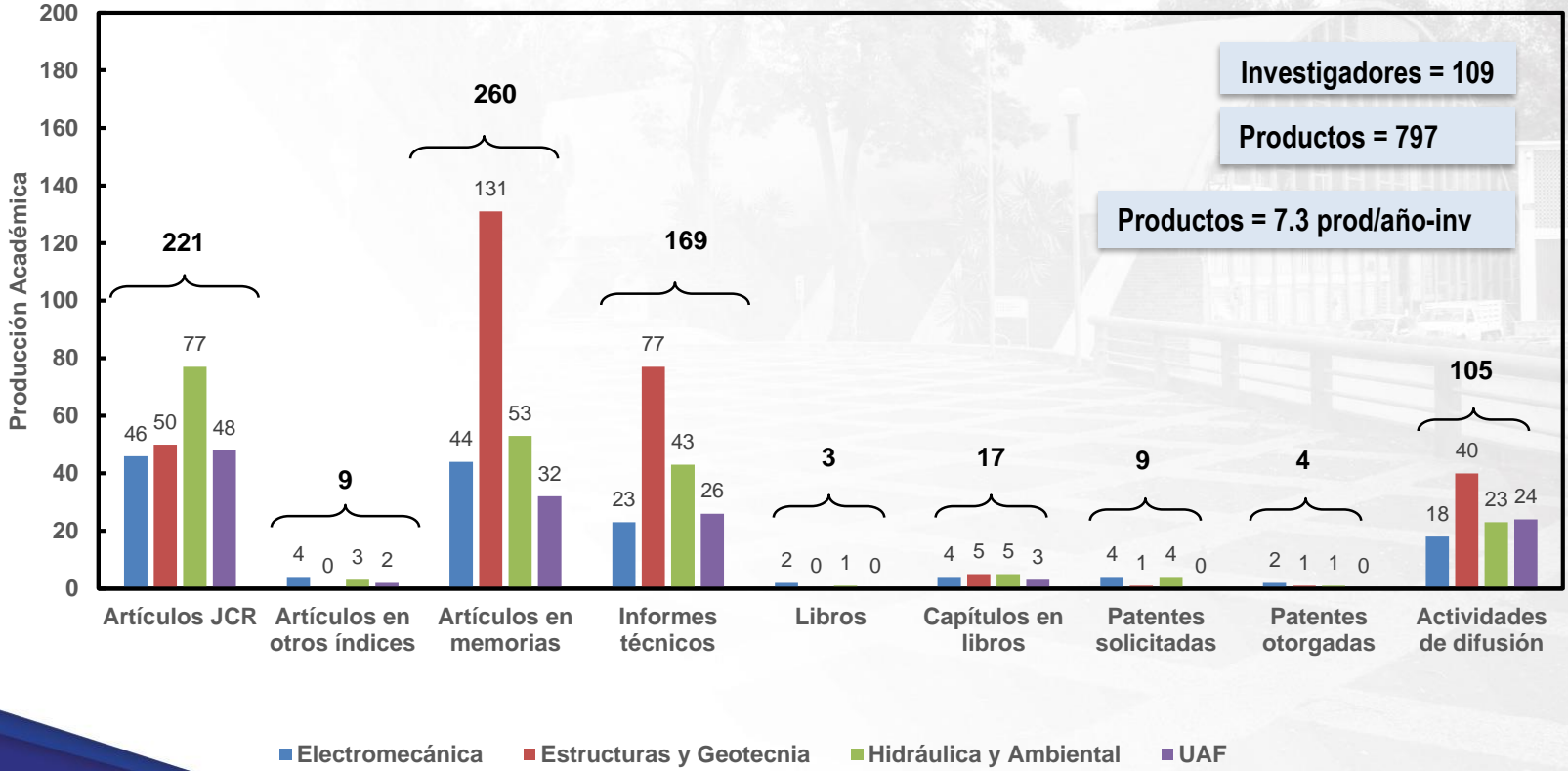
## PRIDE Técnicos Académicos y Técnicas Académicas 2022



Año	Niveles	
	C	D
2019	47%	16%
2020	47%	16%
2021	50%	15%
<b>2022</b>	<b>55%</b>	<b>12%</b>

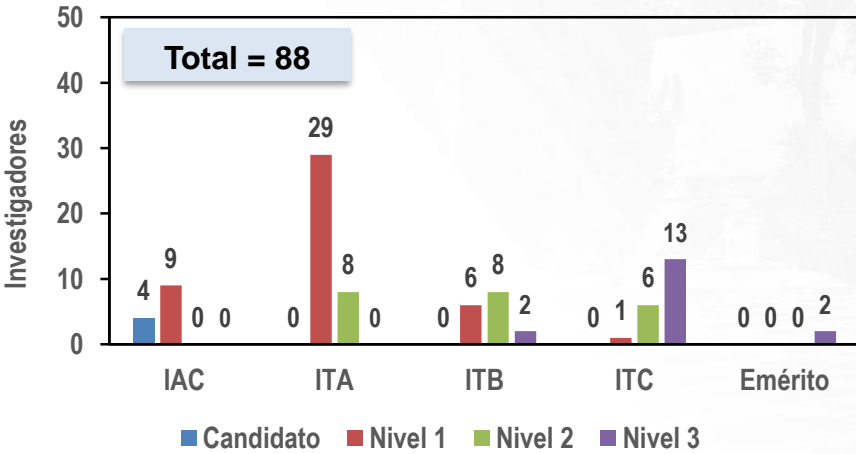
Género	Niveles					Total
	Cero	A	B	C	D	
M	0	0	7	19	5	31
H	<b>3</b>	4	19	37	7	70

**Producción Académica por Subdirección 2022**

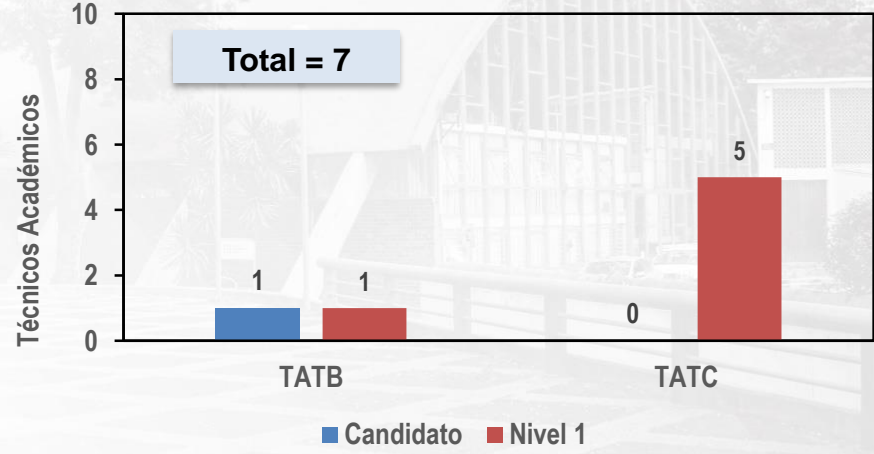


## Académicos y Académicas miembros del SNI

**Investigadores e Investigadoras**



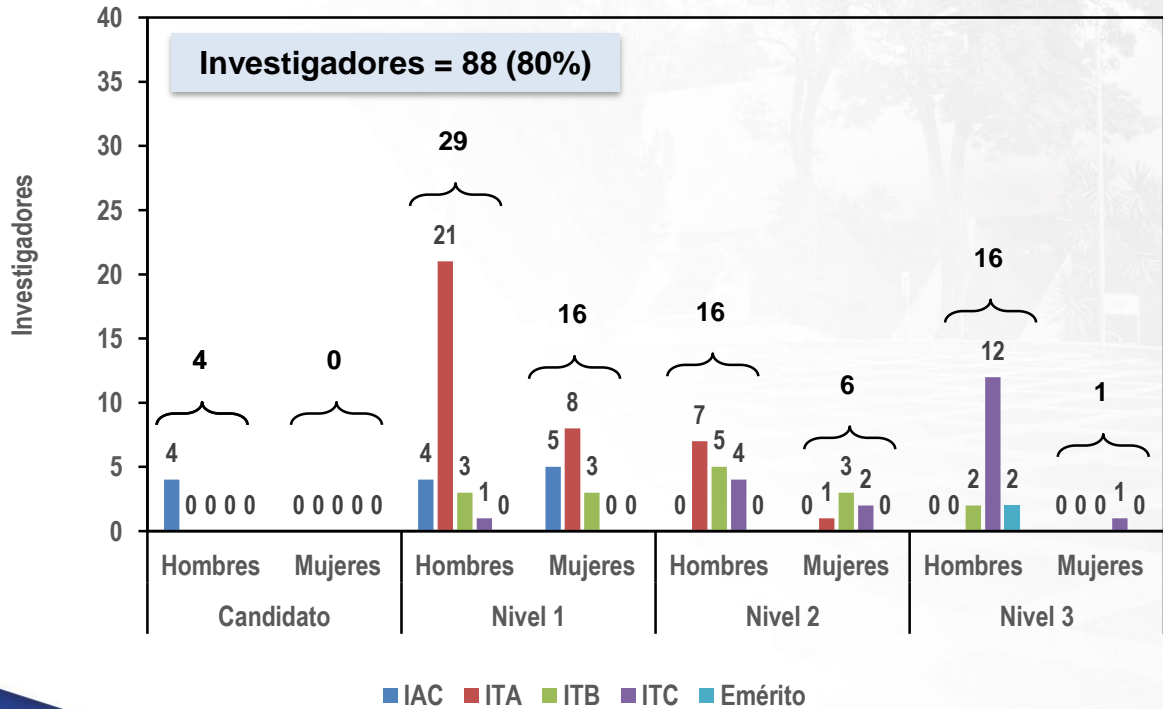
**Técnicos Académicos y Técnicas Académicas**



Investigadores e Investigadoras	
Año	Distinción
2020	71%
2021	77%
2022	81%

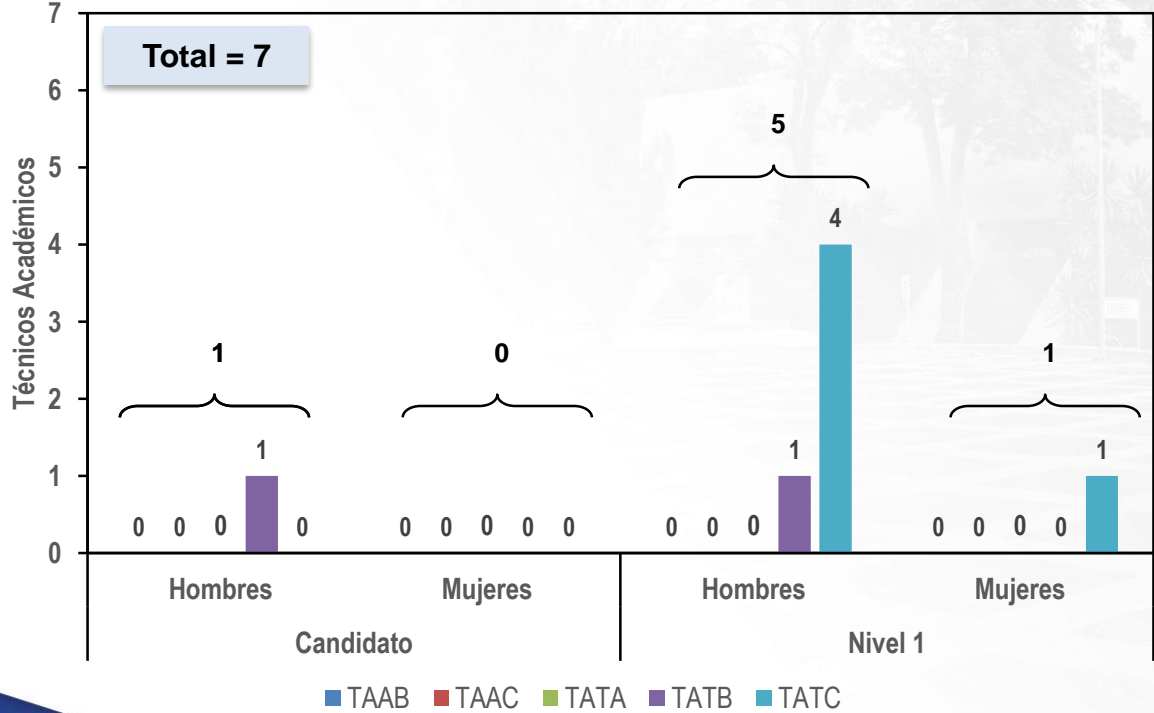
T. Académicos y T. Académicas	
Año	Distinción
2020	5%
2021	7%
2022	7%

## Investigadores e Investigadoras miembros del SNI (Género)



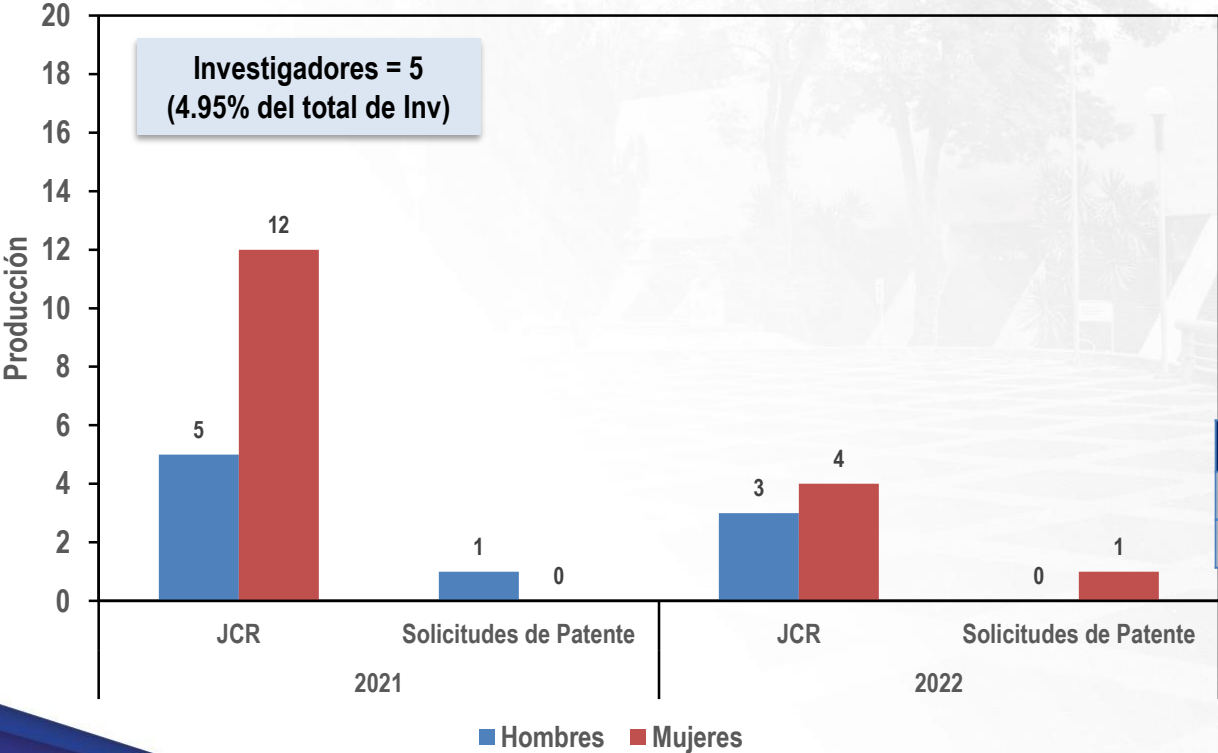
Investigadores e Investigadoras				
AÑO	Distinción		Sin Distinción	
	H	M	H	M
2020	53%	18%	25%	4%
2021	58%	19%	21%	2%
2022	61%	20%	18%	1%

# Técnicos Académicos y Técnicas Académicas miembros del SNI (Género)



Técnicos Académicos				
Año	Distinción		Sin Distinción	
	H	M	H	M
2020	4%	1%	65%	30%
2021	6%	1%	62%	31%
<b>2022</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>63%</b>	<b>30%</b>

## Producción Académica Investigadores e Investigadoras (SIJA)

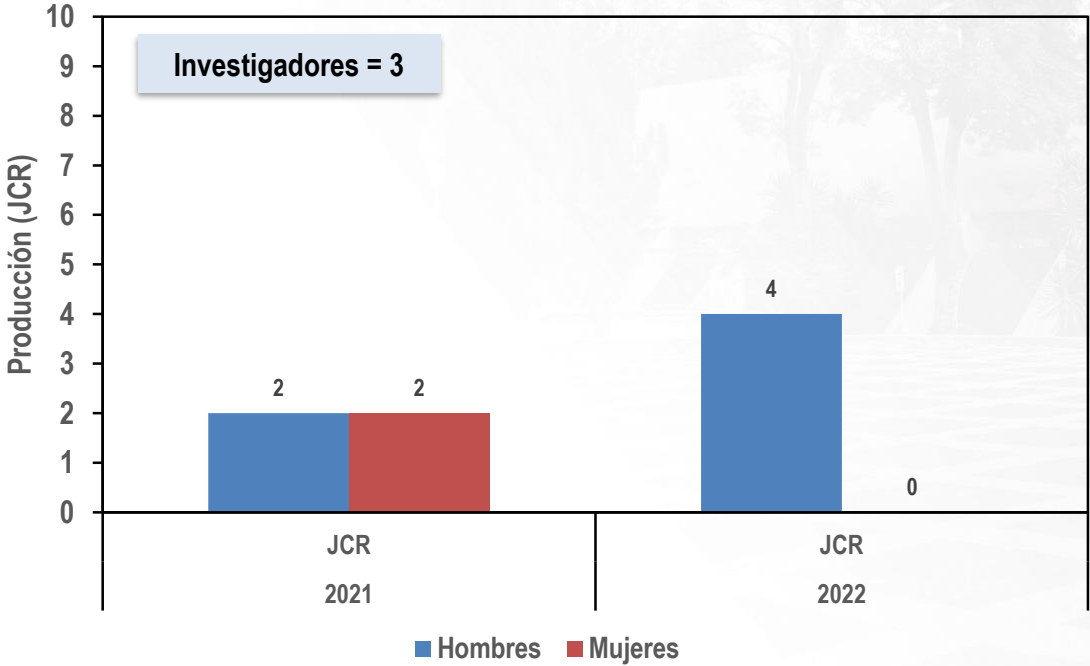


SIJA: Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera

Investigadores e Investigadoras	
40%	2 M
60%	3 H

Año	Artículos JCR			
2021 (250 JCR)	4.8%	👤 12	2%	👤 5
2022 (221 JCR)	1.8%	👤 4	1.35%	👤 3

## Producción Académica \*Cátedras CONACyT



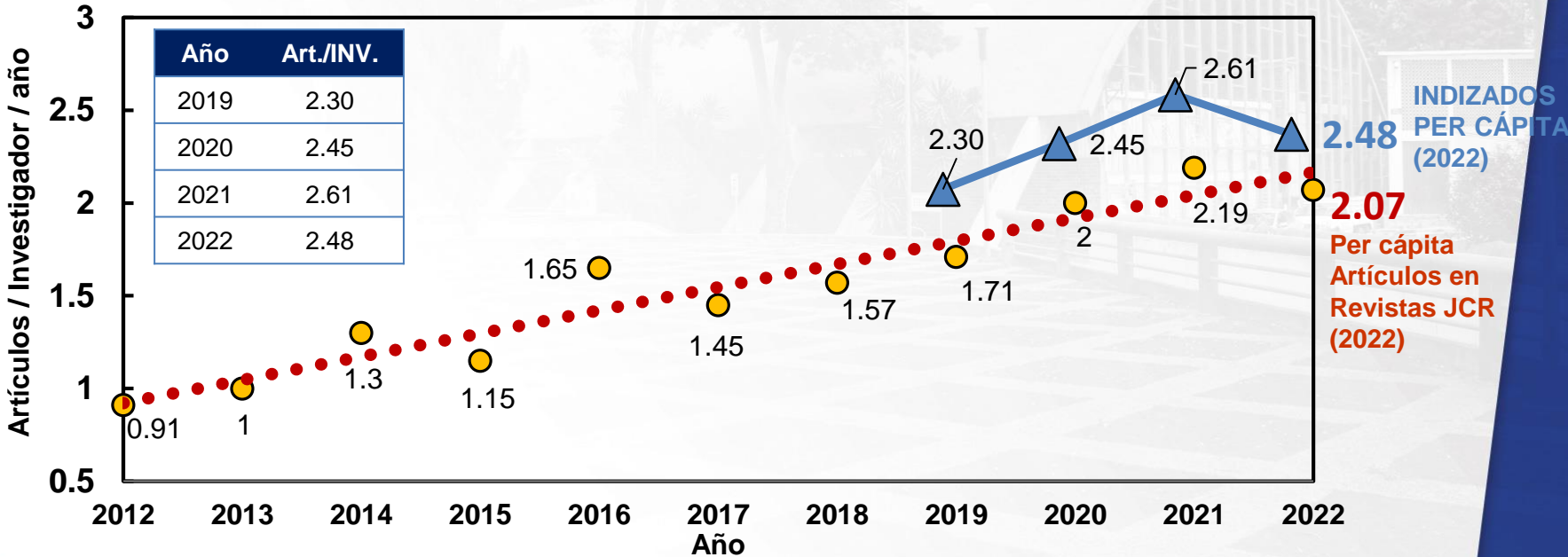
Investigadores e Investigadoras		
67%	♀	2 M
33%	♂	1 H

Año	Artículos JCR			
2021 (250 JCR)	0.8%	♀ 2	0.8%	♂ 2
2022 (221 JCR)	2.5%	♀ 4	0%	♂ 0

\*Investigadores e Investigadoras por México

## Producción Indizada Per Cápita y Artículos en JCR

Histórico per cápita Artículos Indizados\*



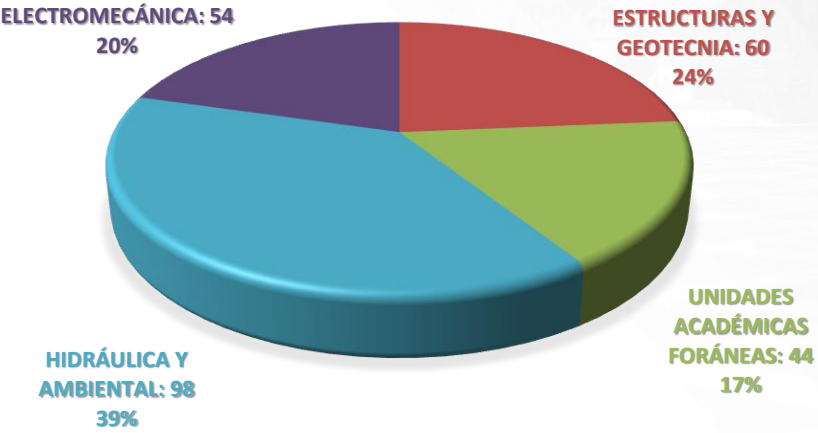
\* Artículos indizados en JCR y en otros índices



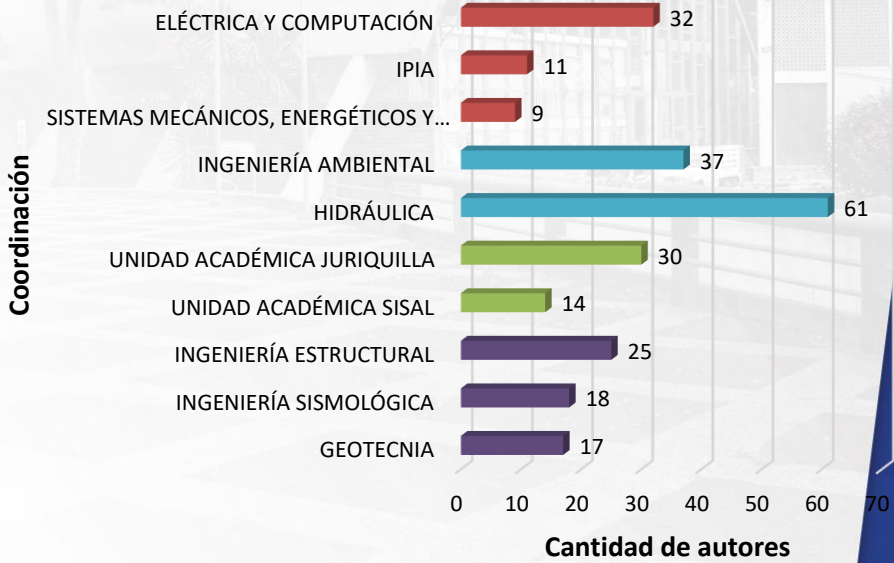
# Producción Académica 2022

Total de Autores: 254

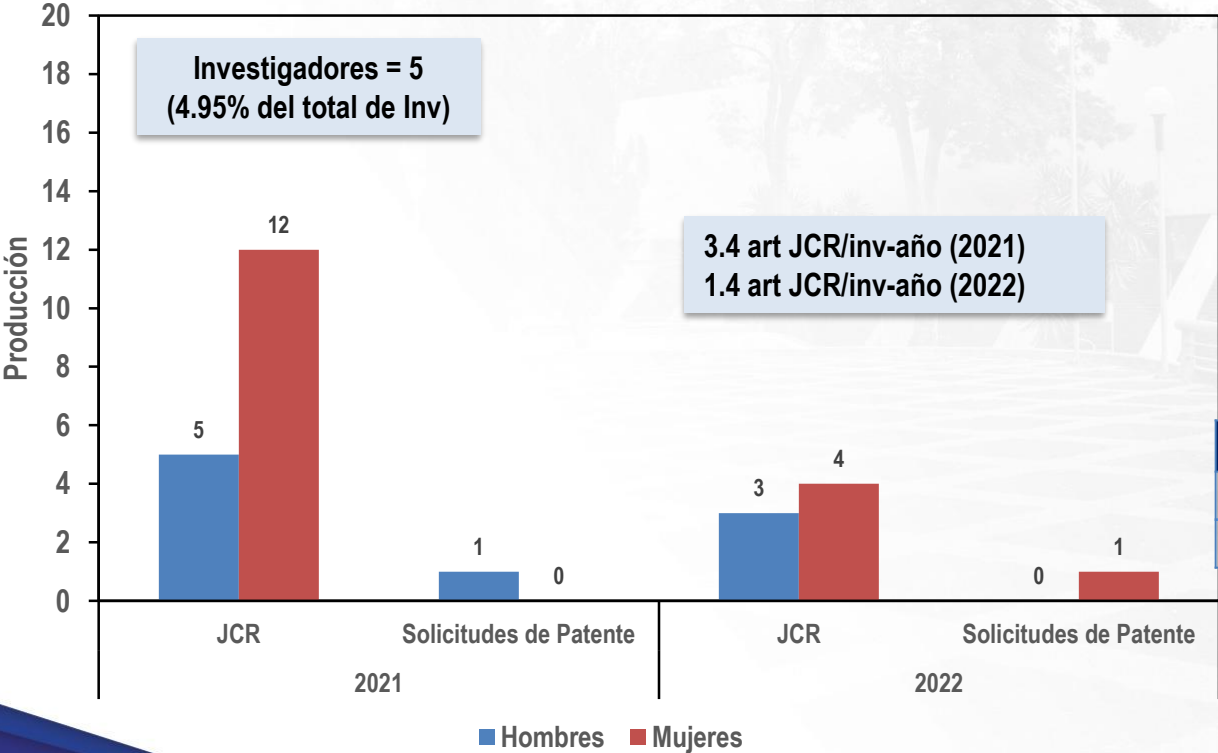
## Producción por subdirección



## Producción por coordinación



## Producción Académica Investigadores e Investigadoras (SIJA)



SIJA: Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera

Investigadores e Investigadoras	
40%	2 M
60%	3 H

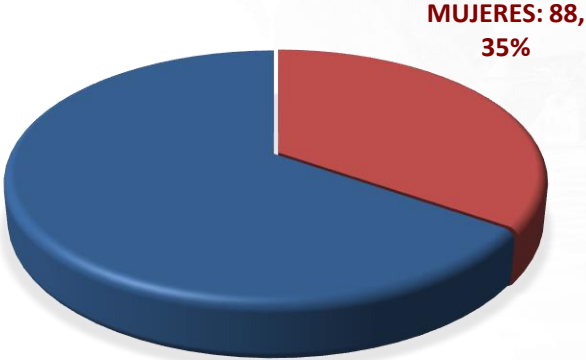
Año	Artículos JCR			
2021 (250 JCR)	4.8%	👤 12	2%	👤 5
2022 (221 JCR)	1.8%	👤 4	1.35%	👤 3

# Producción Académica 2022

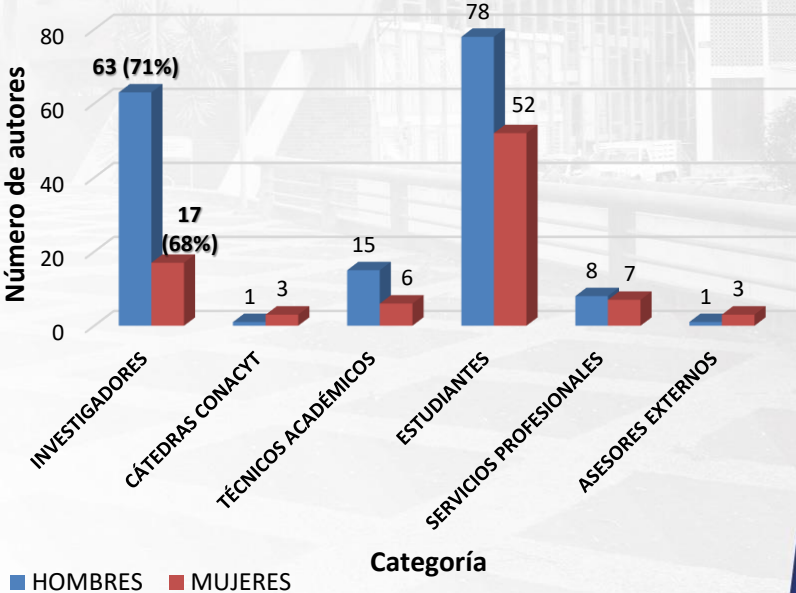
Total de Autores: 254

Producción por género

Producción por género y categoría



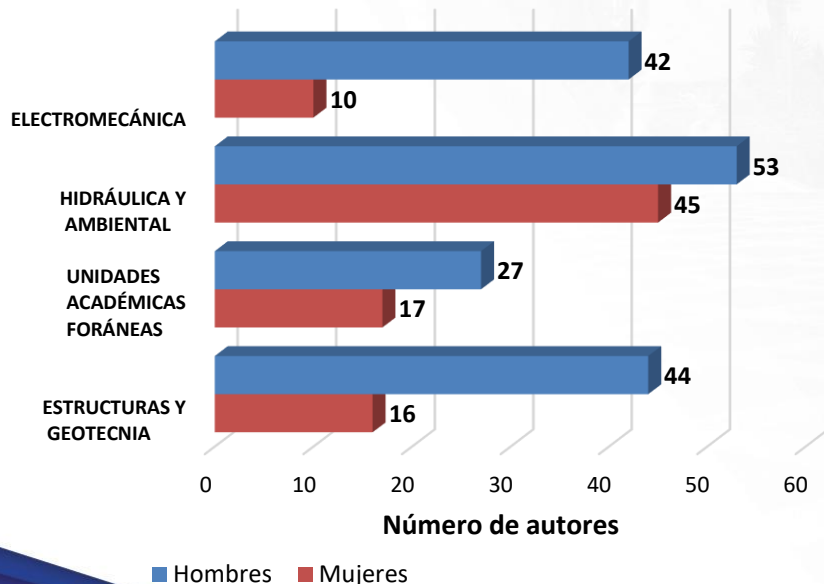
HOMBRES: 166,  
65%



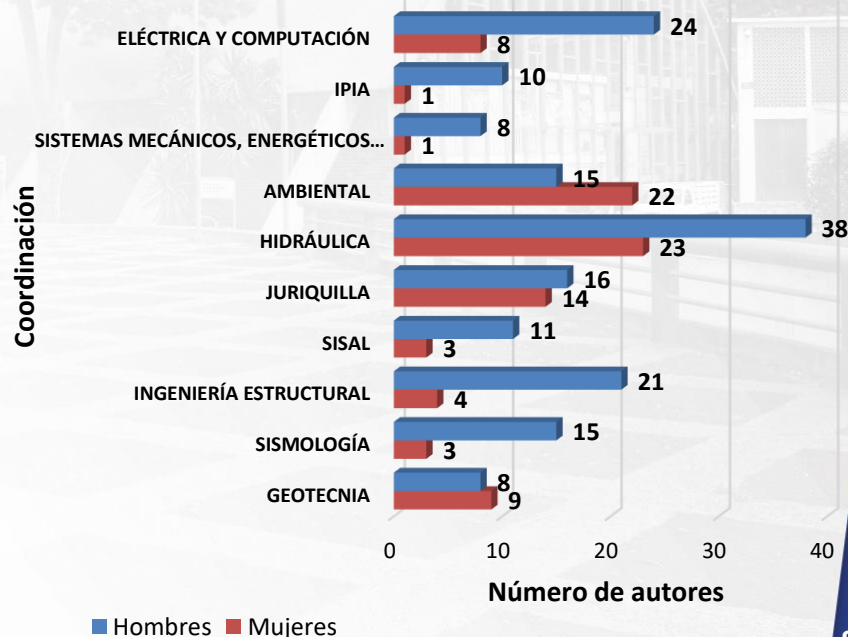
## Producción Académica 2022

Total de Autores: 254

### Producción por género y subdirección



### Producción por género y coordinación



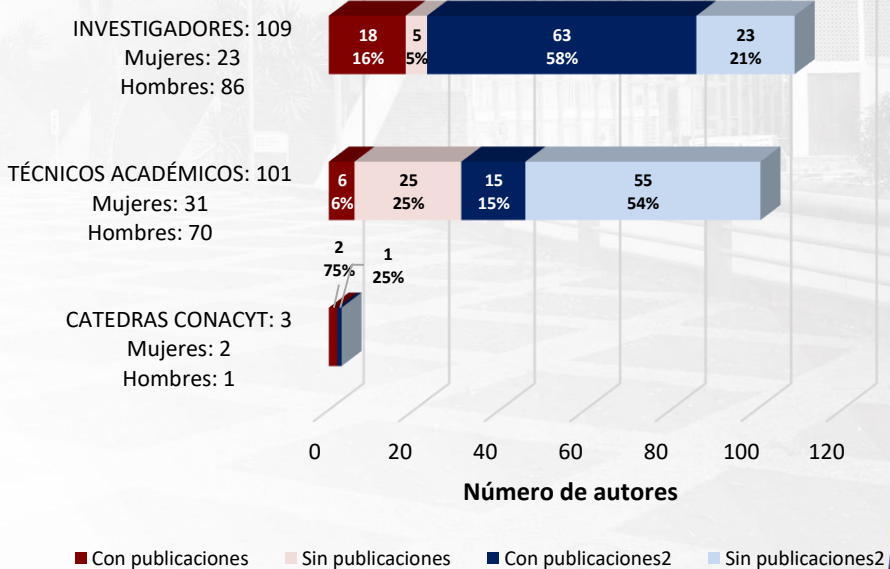
# Producción Académica 2022

Total de Académicos: 213

Personal académico con y sin publicaciones por género



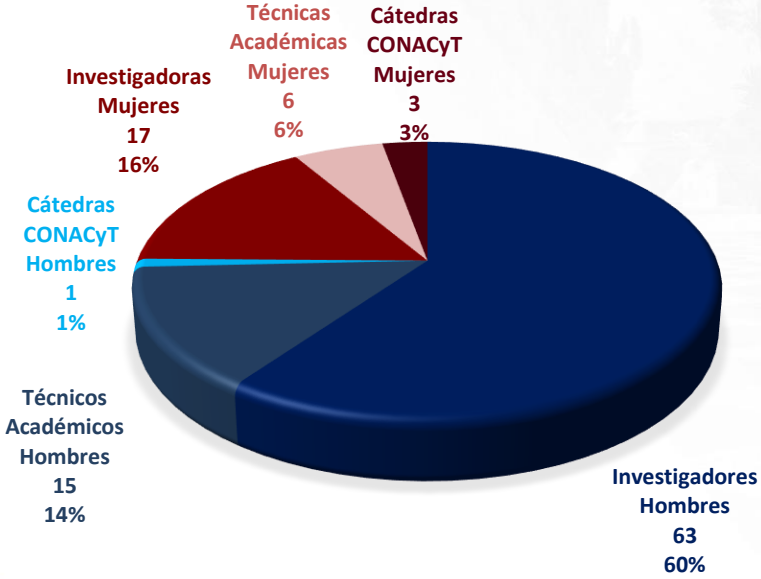
Personal académico con y sin publicaciones por género y categoría



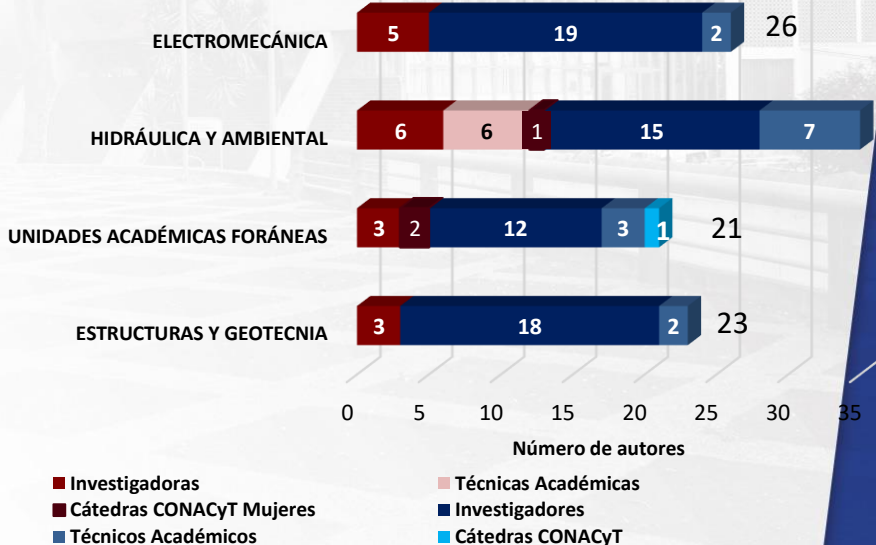
# Producción Académica 2022

**Total de Académicos con publicaciones: 105**

**Personal académico por género y categoría**

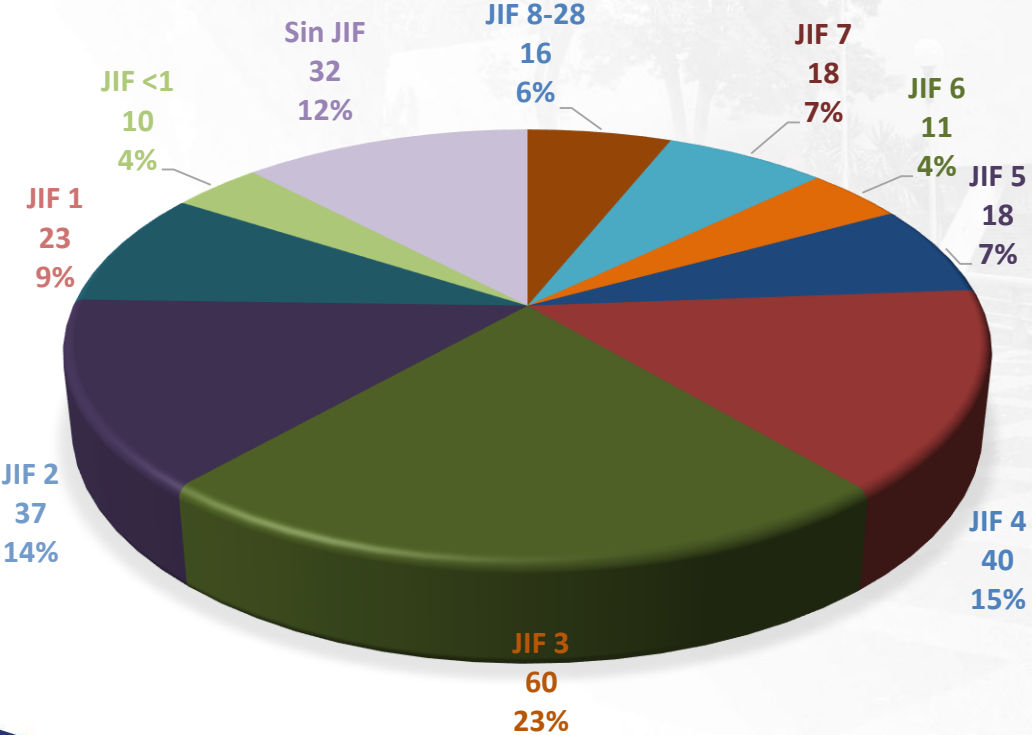


**Personal académico por género, subdirección y categoría**



# Producción Académica 2022

265 artículos publicados en revistas con factor de impacto (JIF)



Factor de Impacto	Artículos
JIF 28	1
JIF 17	1
JIF 16	1
JIF 11	2
JIF 10	2
JIF 9	3
JIF 8	6
JIF 7	18
JIF 6	11
JIF 5	18
JIF 4	40
JIF 3	60
JIF 2	37
JIF 1	23
JIF <1	10
Sin JIF	32

# Producción Académica 2022

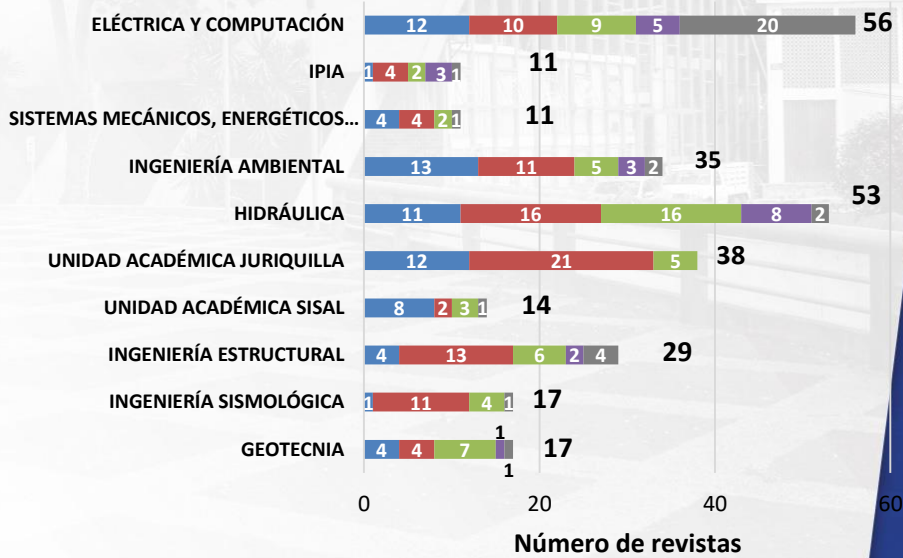
## Producción por cuartil

Total de artículos: 265



## Producción por coordinación y cuartil

Total de artículos: 265





# Producción Académica 2022

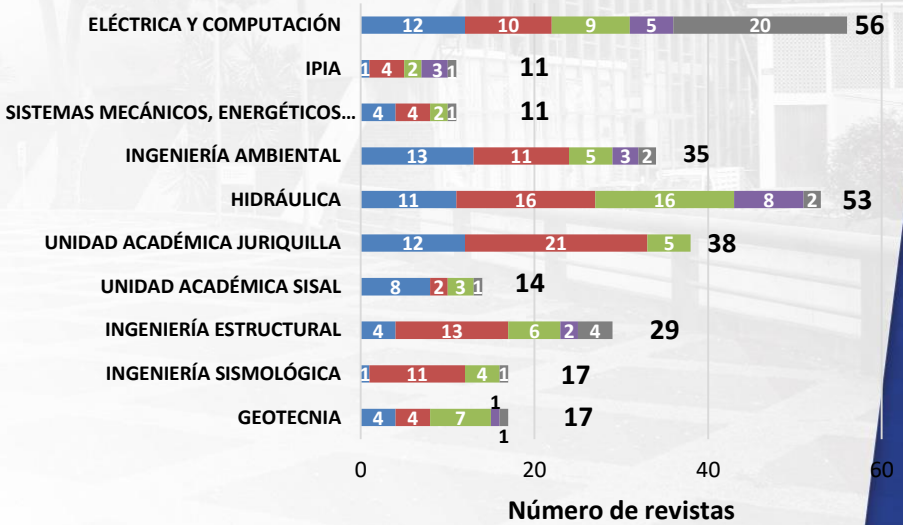
## Producción por cuartil

**Total de artículos: 265**



## Producción por coordinación y cuartil

**Total de artículos: 265**



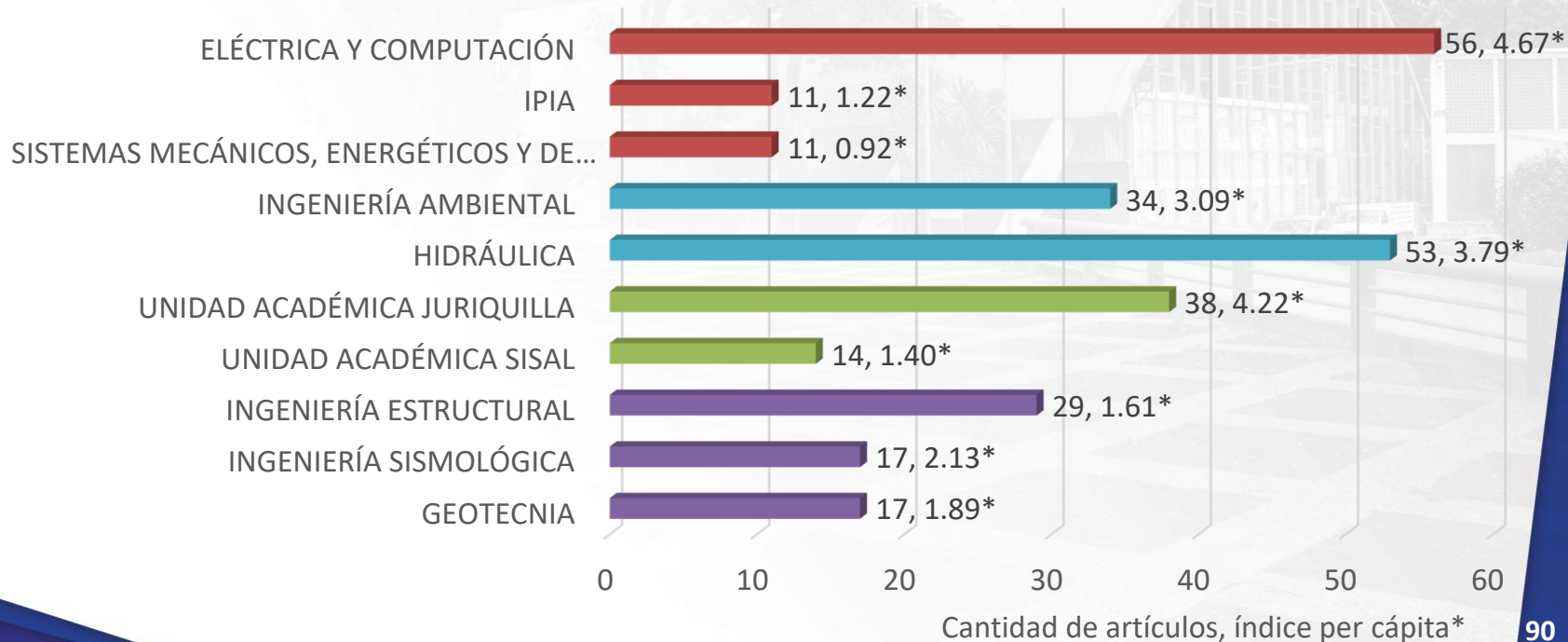
■ Q1   
 ■ Q2   
 ■ Q3   
 ■ Q4   
 ■ Sin cuartil

## Producción Académica 2022

Total de artículos: 265

### Producción por coordinación

Coordinación



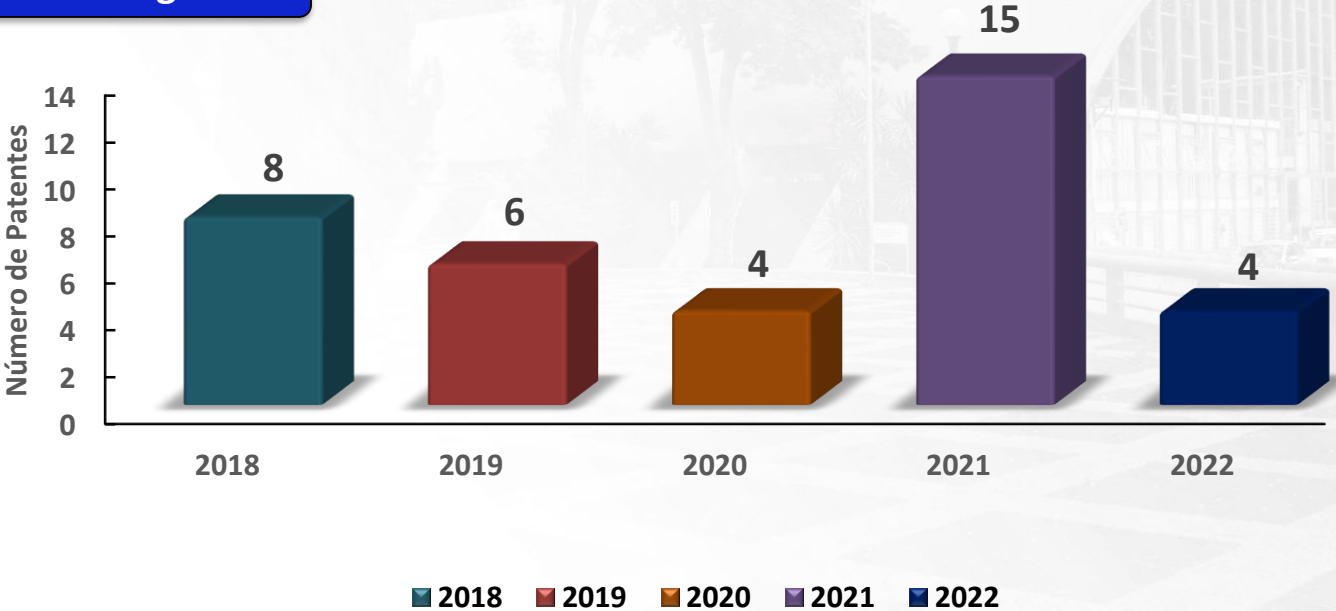
## Revistas con mayor cantidad de artículos publicados

Las revistas en las que se publicaron más artículos en el 2022 fueron las siguientes:

Título de la revista	Artículos publicados	Coordinaciones
<b>Energies</b>	8	Hidráulica, Unidad Académica Juriquilla, Eléctrica y Computación, Sistemas Mecánicos, Energéticos y de Transporte
<b>International Journal of Hydrogen Energy</b>	6	Unidad Académica Juriquilla
<b>Tecnología y Ciencias del Agua</b>	6	Hidráulica, Eléctrica y Computación
<b>Water</b>	6	Hidráulica
<b>Frontiers in Marine Science</b>	5	Unidad Académica Sisal, Hidráulica
<b>Bulletin of Earthquake Engineering</b>	4	Ingeniería Estructural, Ingeniería Sismológica
<b>Environmental Technology &amp; Innovation</b>	4	Ambiental
<b>Journal of Chemical Technology &amp; Biotechnology</b>	4	Unidad Académica Juriquilla, Ambiental
<b>Journal of Environmental Chemical Engineering</b>	4	Unidad Académica Juriquilla, Ambiental, Sistemas Mecánicos, Energéticos y de Transporte
<b>Journal of Process Control</b>	4	Unidad Académica Juriquilla, Eléctrica y Computación
<b>Mathematics</b>	4	Eléctrica y Computación
<b>Topics in Catalysis</b>	4	Ambiental

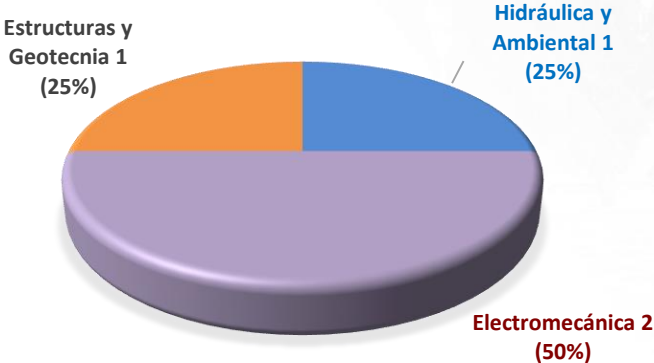
## Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

### Patentes otorgadas

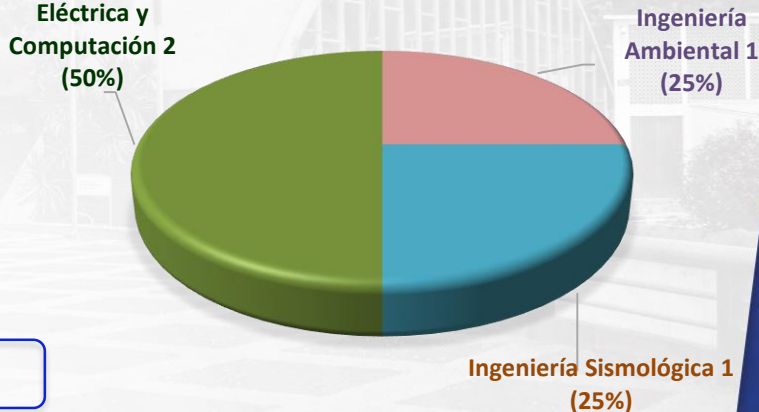


# Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología – Patentes otorgadas

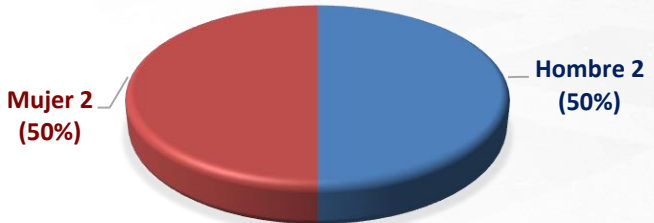
**Subdirección**



**Coordinación**



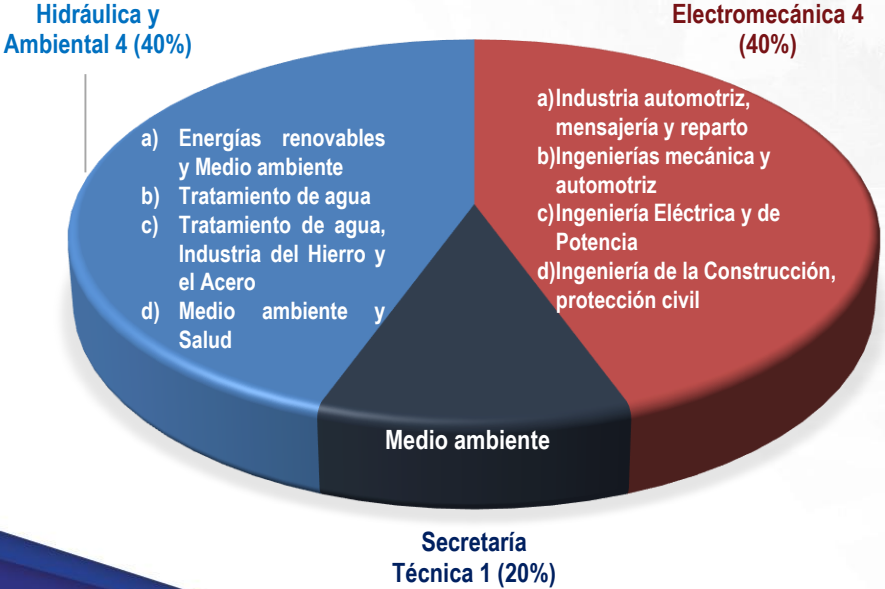
**Género**



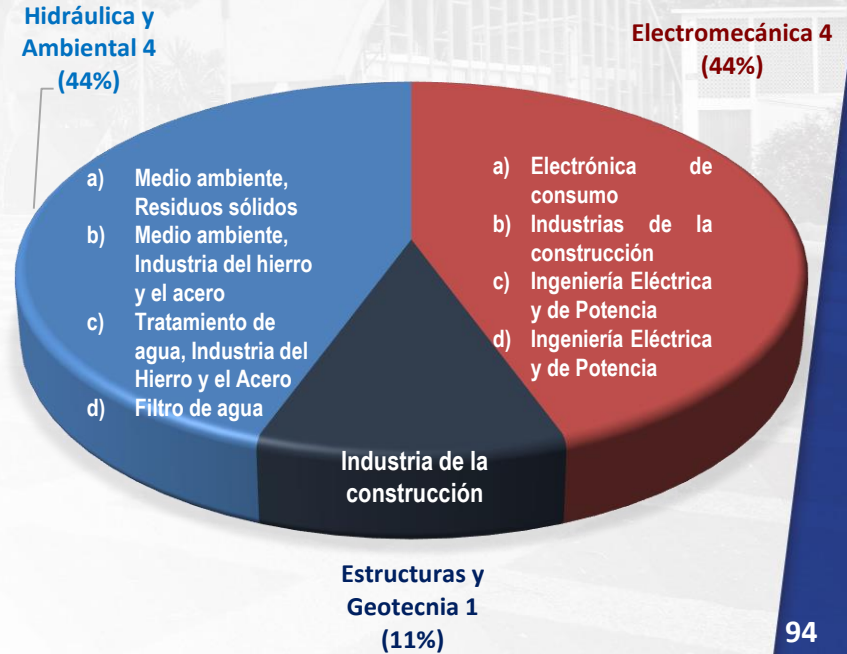
# Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

## Subdirección

### Mantenimiento de Patentes otorgadas



### Solicitudes de patentes



## Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología – Patentes Otorgadas

N°	Nombre de la invención	Clave	Inventores	Fecha legal	Fecha de expedición
1	Compuerta lógica fotónica reconfigurable	390034	Irving Rendón Salgado y Ramón Gutiérrez Castrejón	18-08-18	31-01-22
2	Proceso solar fotofenton heterogéneo utilizando escorias metalúrgicas como fotocatalizador para la desinfección y desintoxicación de agua	391833	Rosa María Ramírez Zamora y Myriam Solís López	30-01-14	22-04-22
3	Sistema móvil de adquisición de datos sísmicos de pavimentos	393440	Antonio Gutiérrez Morales, Roxana Jocyie Reyna Vielma, José Ángel Ramírez Nájera, Miguel Rodríguez González, Rodrigo Rojas Hernández y Martha María Suárez López	18-abr-2018	17-jun-2022
4	Sistema y método sobre amenazas a obras enterradas	393289	Silvia Raquel García Benítez	11-may-2016	17-jun-2022

## Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología – Mantenimiento de Patentes

No.	Nombre de la invención	Área de aplicación	Coordinación
1	Estabilidad alcalina de lodos residuales en sistemas cerrados con recirculación de amoníaco	Energías renovables y medio ambiente	Ingeniería Ambiental
2	Vehículo eléctrico con dos ruedas delanteras motrices y virales e intervalo de viraje 180°	Industria automotriz, mensajería y reparto	Mecánica y Energía
3	Proceso de fusión-hidrotermal alcalino para la síntesis de zeolita P	Tratamiento de agua	Ingeniería Ambiental
4	Proceso de obtención de una mezcla de zeolitas, zeolita Z y sodalita, empleando lodos de plantas potabilizadoras de aguas superficiales	Tratamiento de agua, industria del hierro y el acero	Ingeniería Ambiental
5	Cycloidal Transmissions	Ingenierías mecánica y automotriz	Mecánica y Energía
6	Dispositivo para captar y disponer derechos fecales de mascotas	Medio ambiente	Secretaría Técnica
7	Proceso y sistema para la identificación y cuantificación de huevos de helmintos en muestras	Medio ambiente y salud	Ingeniería Ambiental
8	Reactor conmutado por tiristores, como dispositivo para ferresonancia en transformadores de potencia inductivos	Ingeniería Eléctrica y de potencia	Eléctrica y Computación
9	Sistema de interrupción de suministro de fluidos ante emergencia sísmica.	Industria de la construcción, protección civil	Eléctrica y Computación



## Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología – Solicitudes de Patentes

No.	Nombre de la invención	Área de aplicación	Coordinación
1	Modelo industrial Termómetro digital	Electrónica de consumo, Equipos médicos	Electrónica
2	Método de evaluación de biodegradabilidad, ecotoxicidad y desintegración de polímeros compostables	Medio ambiente, Residuos sólidos	Ingeniería Ambiental
3	Modelo industrial medidor de CO <sub>2</sub>	Industria de la construcción, Equipos industriales, Industria minera, Medio ambiente, Equipos médicos	Electrónica
4	Silicatos de litio con alta capacidad de captura CO <sub>2</sub> y regeneración y proceso de fabricación de los mismos	Medio Ambiente, Industria del hierro y el acero	Ingeniería Ambiental
5	Sistema de monitoreo sincrofasorial para redes de distribución	Ingeniería Eléctrica y de potencia	Eléctrica y Computación
6	Método para la remoción de cromo en agua utilizando escorias metalúrgicas	Tratamiento de agua, Industria del hierro y el acero	Ingeniería Ambiental
7	Dispositivo de respuesta térmica para la determinación de las propiedades térmicas de los suelos (TRT)	Industria de la construcción	Geotecnia
8	Método basado en nefogramas, patrones de puntos espaciales y series de tiempo para el pronóstica de potencia intra-hora en plantas fotovoltaicas	Ingeniería Eléctrica y de potencia	Eléctrica y Computación
9	Filtro de agua		Hidráulica

## Premios y Reconocimientos (12)

No.	Premiado	Premio o Reconocimiento	Organismo otorgante	Descripción de la distinción
1	Dr. Roberto Meli Piralla	Premio		Premio Vida y Obra Lorenzo H. Zambrano 2021
2	Dr. Sergio Manuel Alcocer Martínez de Castro	Medalla	Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica	Medalla Roberto Meli
3	Dr. Germán Buitrón Méndez	Premio	UNAM	Premio Universidad Nacional 2022
4	Dra. Idania Valdez Vázquez	Premio	Academia Mexicana de Ciencias	Premio de Investigación 2022
5	Dr. Armando González Sanchez	Premio	JOVE	Premio Researcher Innovation Award 2022
6	Dr. Eduardo Reinoso Angulo	Medalla	Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica	Medalla Luis Esteva
7	Mtra. Margarita Elizabeth Cisneros Ortiz	Reconocimiento	UNAM	Premio Sor Juana Inés de la Cruz 2022
8	Dra. Sonia Elda Ruiz Gómez	Reconocimiento	Universidad Autónoma de Guadalajara	Premio Lic. Antonio Leañó Álvarez del Castillo y Miembro Honoraria 2022
9	Dr. Mario Ordaz Schroeder y el Dr. José Antonio León Torres	Reconocimiento	Revista Nature	Article: Risk caused by the propagation of earthquake losses through the economy
10	Dr. Rodolfo Silva Casarín y Dra. Itxaso Oderiz			Article: Transitional wave climate regions on continental and polar coasts in a warming world
11	Dra. Rosa María Ramírez Zamora y Dr. José Alberto Macías Vargas	Premio	UNAM	Premio BAL-UNAM Ciencias de la Tierra 2021
12	Dr. Roberto Giovanni Ramírez Chavarría	Premio	UNAM	Concurso Nacional "Dr. Fernando Prieto"

## Reconocimientos



Académicos del Instituto de Ingeniería que publicaron en revistas de Nature



**Dr. Mario Ordaz  
Schroeder**



**Dr. José Antonio  
León Torres**



**Dr. Rodolfo Silva  
Casarín**



**Dra. Itxaso  
Oderiz**



2021 JOURNAL IMPACT FACTOR

ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s41467-022-30504-3>

OPEN

**17.694**

Risk caused by the propagation of earthquake losses through the economy

J. A. León<sup>1</sup>, M. Ordaz<sup>1</sup>, E. Haddad<sup>2,3,4</sup> & I. F. Araújo<sup>2,4</sup>



2021 JOURNAL IMPACT FACTOR

**28.862**

**Transitional wave climate regions on continental and polar coasts in a warming world**

I. Odéris<sup>1,2</sup>, N. Mori<sup>3,4</sup>, T. Shimura<sup>3</sup>, A. Webb<sup>5</sup>, R. Silva<sup>1</sup> and T. R. Mortlock<sup>6,7</sup>

## Artículos Sobresalientes de la Revista Ingeniería Sísmica 2021



**Dr. Mario Emilio Rodríguez Rodríguez (investigador),  
Mtro. Ramón Rodelo y al Dr. José I. Restrepo**  
“Parámetros relevantes de la curva esfuerzo-deformación en  
compresión de concretos no confinados producidos en  
México”



**Dr. Eduardo Reinoso Angulo (investigador) y al Mtro.  
David Ortiz Soto**  
“Tiempo de interrupción de negocios en la Ciudad de  
México por daños directos y efectos indirectos en edificios a  
causa del sismo del 19s de 2017”

## Premios y Medallas



**Dr. Roberto Meli Piralla**

**Premio Vida y Obra  
Lorenzo H. Zambrano  
2021**



**Dr. Sergio Manuel Alcocer  
Martínez de Castro**

**Medalla Roberto Meli**  
(Aportes en la práctica y la  
innovación)



**Dr. Eduardo Reinoso  
Angulo**

**Medalla Luis Esteva**  
(Contribución en la docencia e  
investigación)



**Dr. Armando González  
Sanchez**

**Premio Researcher  
Innovation Award 2022**  
(Educación científica e  
innovación en investigación)

## Premios



**Dr. Germán Buitrón Méndez**

### **Premio Universidad Nacional 2022**

En el área de Investigación en Ciencias Exactas que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México



**Dra. Idania Valdez Vázquez**

### **Premio de Investigación 2022**

Para Científicos Jóvenes, en el área de Ingeniería y Tecnología que otorga la Academia Mexicana de Ciencias

## Reconocimientos



**Dr. Gabriel Auvinet Guichard**  
Reconocimiento  
Por su nombramiento de “Miembro Honorario”  
otorgado por el Consejo Nacional del  
Seminario de Cultura Mexicana (SCM)



**Dra. Sonia Elda Ruiz Gómez**  
Reconocimiento  
Lic. Antonio Leaño Álvarez del Castillo  
y  
Miembro Honoraria 2022



**Mtra. Margarita Elizabeth Cisneros Ortiz**  
Reconocimiento  
Sor Juana Inés De La Cruz  
2022

## Premios



**Dr. José Alberto Macías Vargas junto con la Dra. Rosa María Ramírez Zamora**

**Premio BAL-UNAM Ciencias de la Tierra 2021**

3er Lugar en la categoría de Doctorado

Tesis: "Degradación de ciprofloxacino empleando una mena de titanio de baja ley, persulfato y luz solar artificial"

**Dr. Roberto Giovanni Ramírez Chavarría y los estudiantes Bryan Álvarez, Ainek Balderas**

**2do. Lugar del Concurso Nacional "Dr. Fernando Prieto"**

Trabajo: "Molecularly Imprinted polymer paper-based Biosensor for Wireless Measurement of sweat glucose" z



## Premios a las Mejores Tesis de Maestría y Doctorado del IIUNAM 2022

El 24 de agosto de 2022 el Instituto de Ingeniería emitió la convocatoria para concursar por el “Premio Tesis IIUNAM 2022”



**Dra. Diana González Tenorio**

Premio Mejor Tesis de Doctorado IIUNAM 2022

Unidad Académica Juriquilla

**Tutora:** Dra. Idania Valdez Vázquez

**Tesis:** *Evaluación de los impactos económicos y ambientales de la producción de biocombustibles líquidos de segunda generación bajo el concepto de biorrefinería*



**Mtro. Misael Ramírez Lozano**

Premio Mejor Tesis de Maestría IIUNAM 2022

Coordinación de Ingeniería Ambiental

**Tutor:** Dr. Armando González Sánchez

**Tesis:** *Control de oxígeno disuelto en lagunas de alta carga (HRAP) empleadas para el enriquecimiento de biogás bajo condiciones de intemperie*



## Reconocimiento por 50 años de trayectoria académica

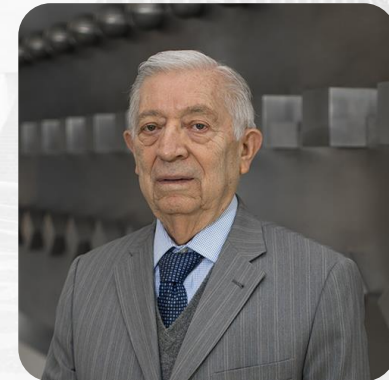
Durante la Ceremonia del Día del Maestro 2022, realizada en la sala Miguel Covarrubias, recibieron el reconocimiento por parte del Rector Enrique Graue Wiechers



**Dr. Gabriel Yves Armand Auvinet  
Guichard**  
Investigador Titular C  
Coordinación de Geotecnia



**Dr. Rafael Almanza Salgado**  
Investigador Titular C  
Coordinación de Mecánica y Energía



**Mtro. Javier Mendoza Escobedo**  
Investigador Titular B  
Coordinación de Ingeniería Estructural

## Homenaje al Ing. Daniel Ruiz Fernández



Ing. Daniel Ruiz Fernández

(1927-2020)

Trayectoria y Legado

Fue el cuarto director del Instituto de Ingeniería y tuvo una brillante carrera en los sectores académicos, público y empresarial que abarcó más de seis décadas.

Homenaje del Instituto de Ingeniería

09 de marzo de 2022



## Ceremonias y Homenajes



### **Mtro. Rafael Almanza Salgado**

Vida y obra

Reconocido ampliamente por sus aportes a la energía solar en México

Homenaje del Instituto de Ingeniería  
17 de junio de 2022



### **En honor a la vida y obra de los hermanos**

**Enrique y Ricardo Chicurel Uziel**

Ceremonia del Instituto de Ingeniería  
10 de agosto de 2022

## Ceremonias y Homenajes



**Ceremonia Protocolaria de Nombramiento como  
Académico de Honor  
del Dr. Enrique Jaime Chicurel Uziel**  
Ceremonia de la Academia de Ingeniería de México  
17 de noviembre de 2022



**Dr. Roberto Meli Piralla**  
Investigador Emérito  
Conferencia Homenaje de la Sociedad Mexicana de  
Ingeniería Estructural  
24 de agosto de 2022

## Acciones a realizar en el 2023

- ❖ Reforzar el mejoramiento de las condiciones de la infraestructura y del apoyo administrativo para el buen desarrollo de las actividades académicas del IIUNAM.
- ❖ Impulsar a los académicos, que cumplan los requisitos de producción y administrativos, para que presenten sus solicitudes de definitividad y promoción.
- ❖ Establecer un plan de renovación de la planta académica, con base en la información de los PD de las subdirecciones y de convocatorias de posdoctorados.
- ❖ Continuar con la designación de jóvenes académicos, con alta producción, en comisiones o cuerpos colegiados, para que cumplan el requisito de labor institucional que establece la normatividad correspondiente para el concurso de oposición cerrado de definitividad.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades

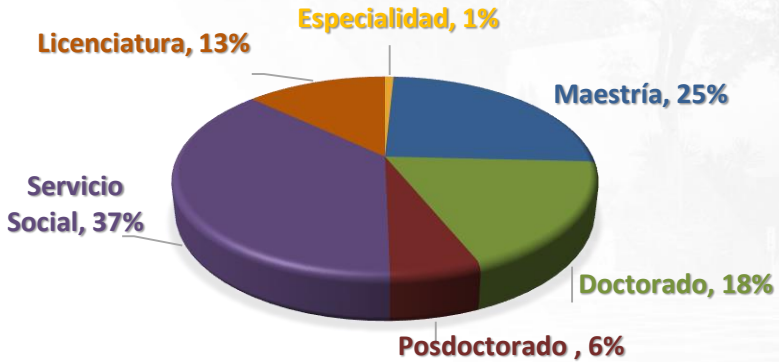


Dra. Rosa María Ramírez Zamora

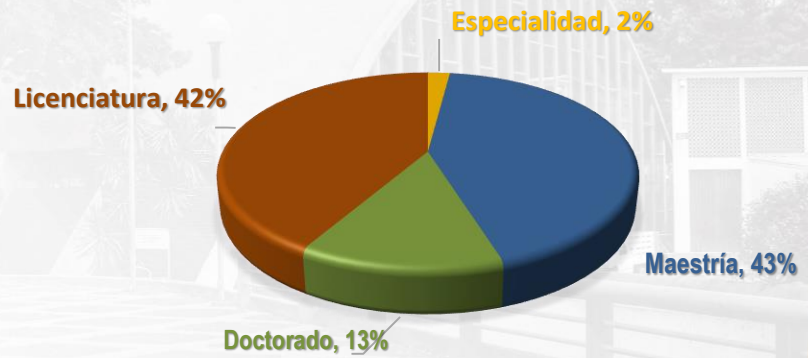
DOCENCIA  
Y FORMACIÓN INTEGRAL  
DE RECURSOS HUMANOS

# Comunidad Estudiantil IIUNAM

**Estudiantes registrados por nivel 2022**



**Titulados o Graduados 2022**



Estudiantes por Nivel		
	2021	2022
Licenciatura	134	119
Especialidad	10	7
Maestría	199	227
Doctorado	155	159
Posdoctorado	54	50
Servicio Social	170	330
<b>Total</b>	<b>722</b>	<b>892</b>

**Titulados/Graduados Posgrado**

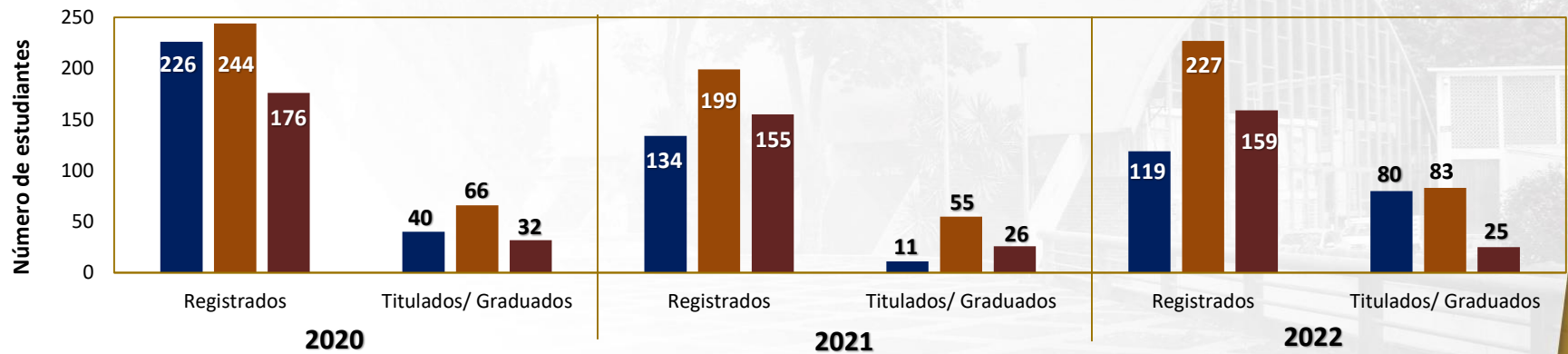
Nivel	2019	2020	2021	2022
Licenciatura	80	40	11	81
Maestría	102	66	55	83
Doctorado	28	32	26	26
Especialidad	Sin dato	Sin dato	Sin Dato	4
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>138</b>	<b>92</b>	<b>196</b>

**23%↑**



## Comunidad Estudiantil IIUNAM

Estudiantes registrados y Titulados/Graduados 2020, 2021 y 2022

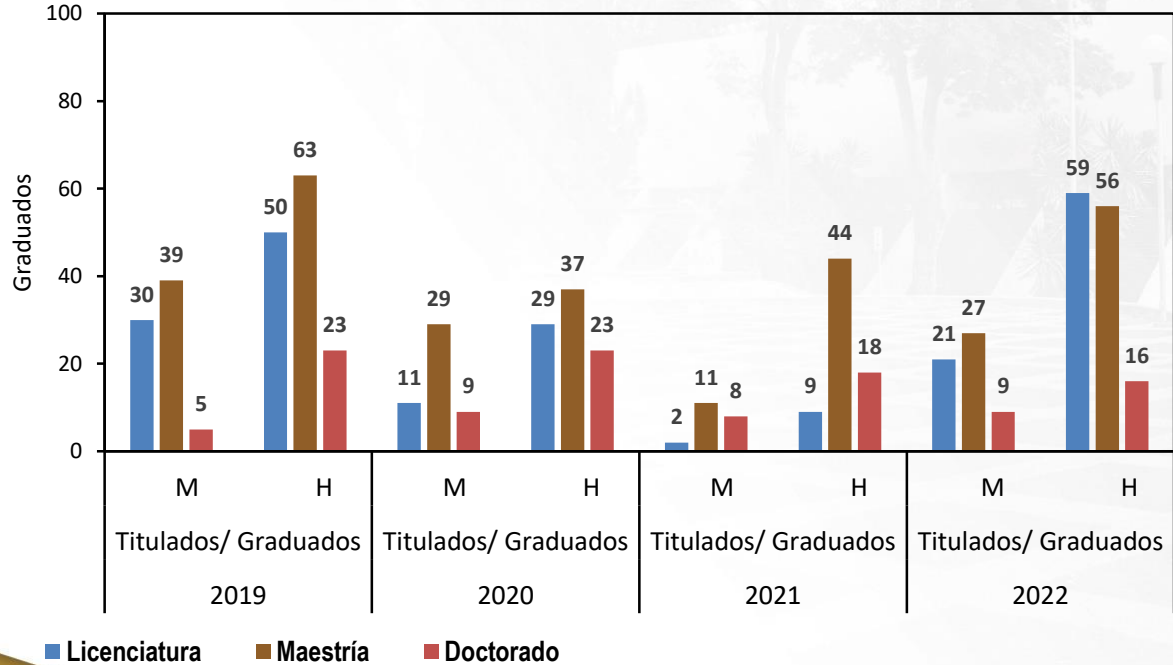


■ Licenciatura ■ Maestría ■ Doctorado

	2020				2021				2022			
	Registrados		Titulados/ Graduados		Registrados		Titulados/ Graduados		Registrados		Titulados/ Graduados	
Nivel	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Licenciatura	85	141	11 (13%)	29 (21%)	50	84	2 (4%)	9 (11%)	46	73	21 (46%)	59 (81%)
Maestría	97	147	29 (30%)	37 (25%)	76	123	11 (14%)	44 (36%)	78	149	27 (35%)	56 (38%)
Doctorado	58	118	9 (16%)	23 (19%)	48	107	8 (17%)	18 (17%)	49	110	9 (18%)	16 (15%)
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>406</b>	<b>49</b>	<b>89</b>	<b>174</b>	<b>314</b>	<b>21</b>	<b>71</b>	<b>173</b>	<b>332</b>	<b>57</b>	<b>131</b>

## Comunidad Estudiantil IIUNAM

### Estudiantes Titulados/Graduados 2019, 2020, 2021 y 2022

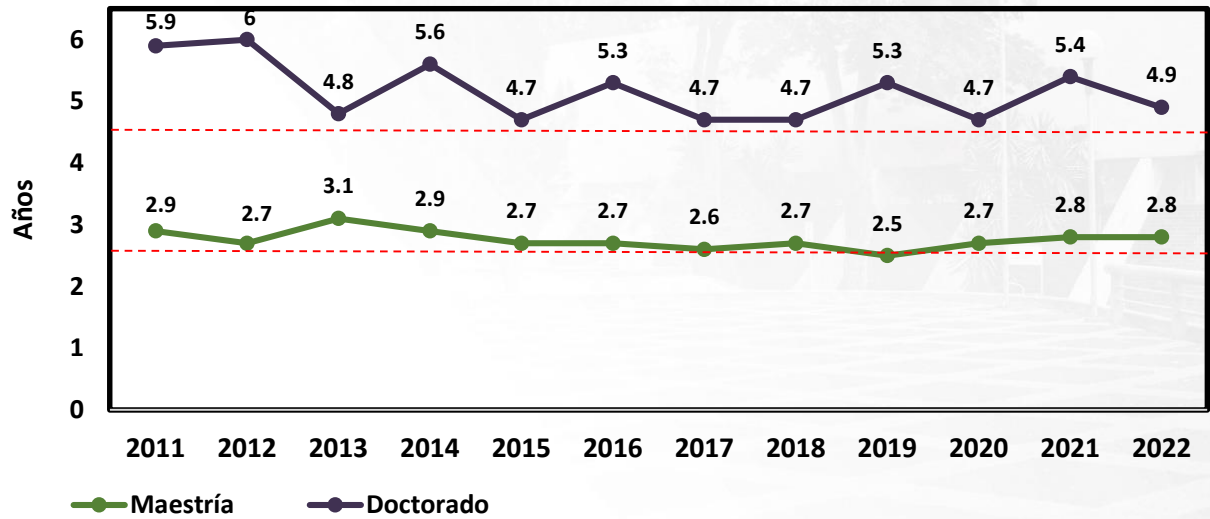


Año	Lic.	Maestría	Doctorado
2019 (*110)	0.72	0.92	0.25
2020 (*114)	0.35	0.57	0.28
2021 (*114)	0.09	0.48	0.22
2022 (*109)	0.73	0.76	0.23

\*Número de Investigadores e Investigadoras

## Eficiencias Terminales

Tiempo de terminación promedio de estudiantes del Posgrado en Ingeniería



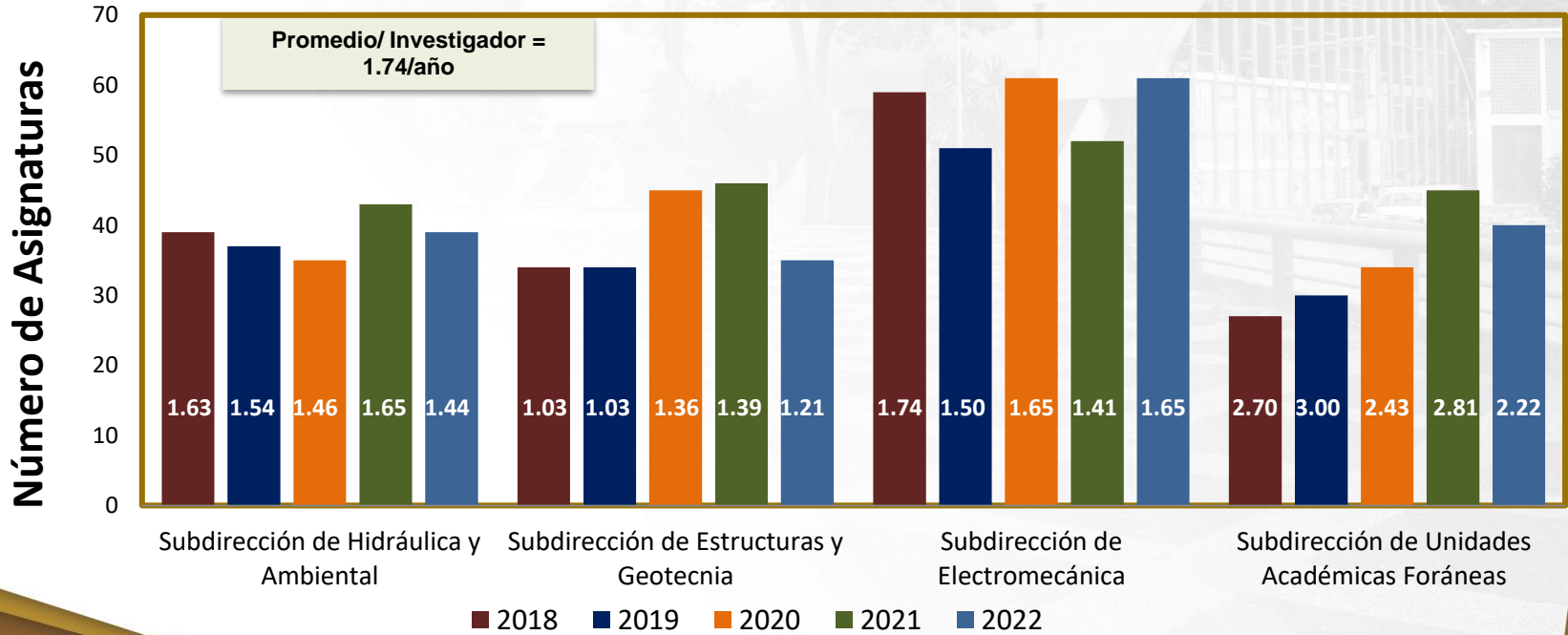
En 2022, el Doctorado registró una disminución en el tiempo promedio de titulación.

La maestría se mantuvo sin cambios en el tiempo de graduación en relación con 2021.

## Docencia - Asignaturas Impartidas

Total de Asignaturas 176  
Investigadores 80

Por Subdirección de 2018 a 2022



## Organización de Eventos Académicos

**Estadísticas en YouTube**  
2022 - 321 vistas  
2021 – 631 vistas  
(2 sesiones simultaneas)

El Instituto de Ingeniería realizó el evento de “**Puertas Abiertas**”, por segunda ocasión de manera virtual, con una sesión simultánea para la presentación de 20 laboratorios.

**Estadísticas en FACEBOOK**  
2022 - 656 vistas  
2021 – 3,373 vistas  
(2 sesiones simultaneas)

**Organizadores:** Dra. Norma Patricia López Acosta  
Mtra. María del Rocío Cassaigne Hernández  
Lic. Verónica Benítez

**Puertas Abiertas 2019**  
**Estadísticas en Presencial**  
1,815 personas

**Apoyos logísticos:** Luis Arellano, Amalia García, Alejandro Morales y colaboradores.



 INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

### PUERTAS ABIERTAS

En el Instituto de Ingeniería, UNAM

MODALIDAD VIRTUAL

Jueves 24 de noviembre 2022 de 09:45 a 15:00 h

Sigue la transmisión del evento a través de:  
<https://streaming.iingen.unam.mx/PuertasAbiertas>

Formas: Lic. Verónica Benítez    VBenitezE@iingen.unam.mx    55 5623 3600 Ext.811

## Acciones a realizar en el 2023

- *Continuar con el programa ESPORA de apoyo emocional.*
- *Realizar un monitoreo de los estudiantes, con base en el análisis de información de una encuesta de su estado integral (emocional, físico..).*
- *Fomentar el desarrollo o mejoramiento de habilidades suaves y el uso de las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial.*
- *Proporcionar cursos de redacción en español y de aprendizaje del idioma inglés.*
- *Mantener Programas de intercambio de estudiantes con universidades extranjeras, líderes en ingeniería (DGTTU, Illinois, Texas, California, Chicago).*
- Definir un periodo de experiencia en la industria, durante periodos vacacionales, con el fin de que aborden problemas de la industria en campo, traducidos en proyectos.
- Promover talleres de Emprendimiento, en particular de Base tecnológica.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

VINCULACIÓN

# Unidad de Gestión de Convenios y Contratos



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

EL INSTITUTO PARA LA SEGURIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES EN LA CIUDAD DE MÉXICO

16



SECTEI

9



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

6



SEDENA  
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

5



CONAGUA  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

2



SACMEX

2

**114**  
Convenios Elaborados  
**87**  
Convenios Formalizados



ICA

1



CEMEX

1



SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO

1



COMUNICACIONES  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

1



ASA  
AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES

1



CULTURA  
SECRETARÍA DE CULTURA

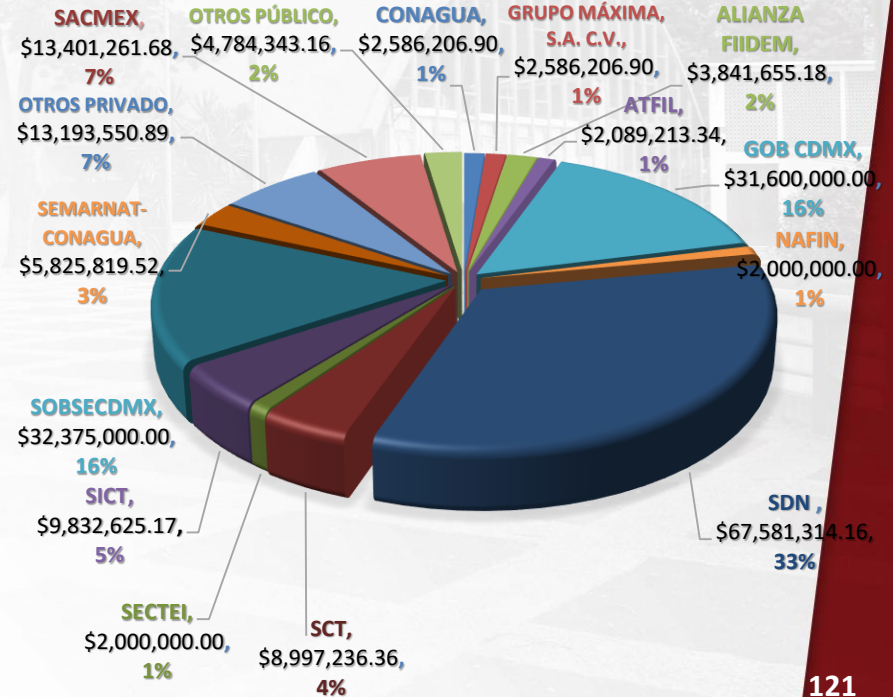
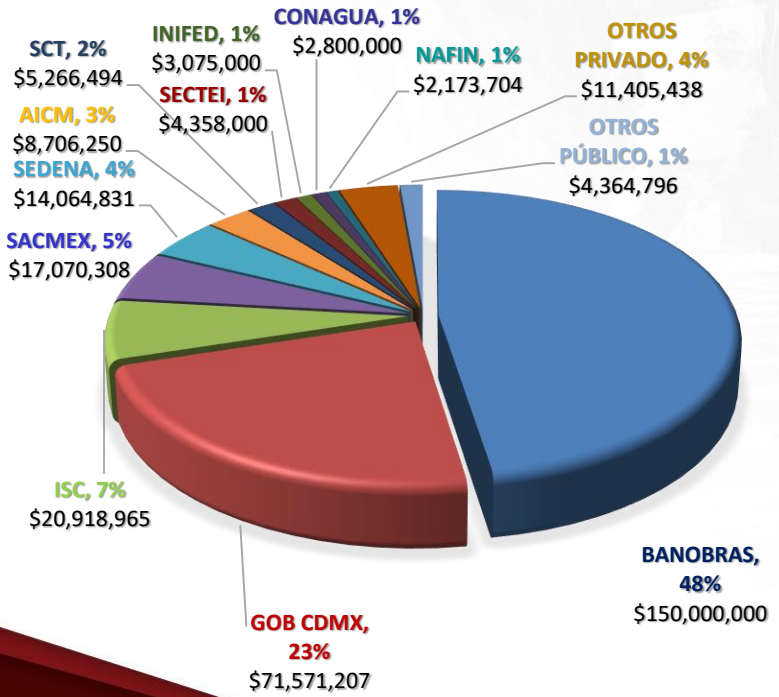
1



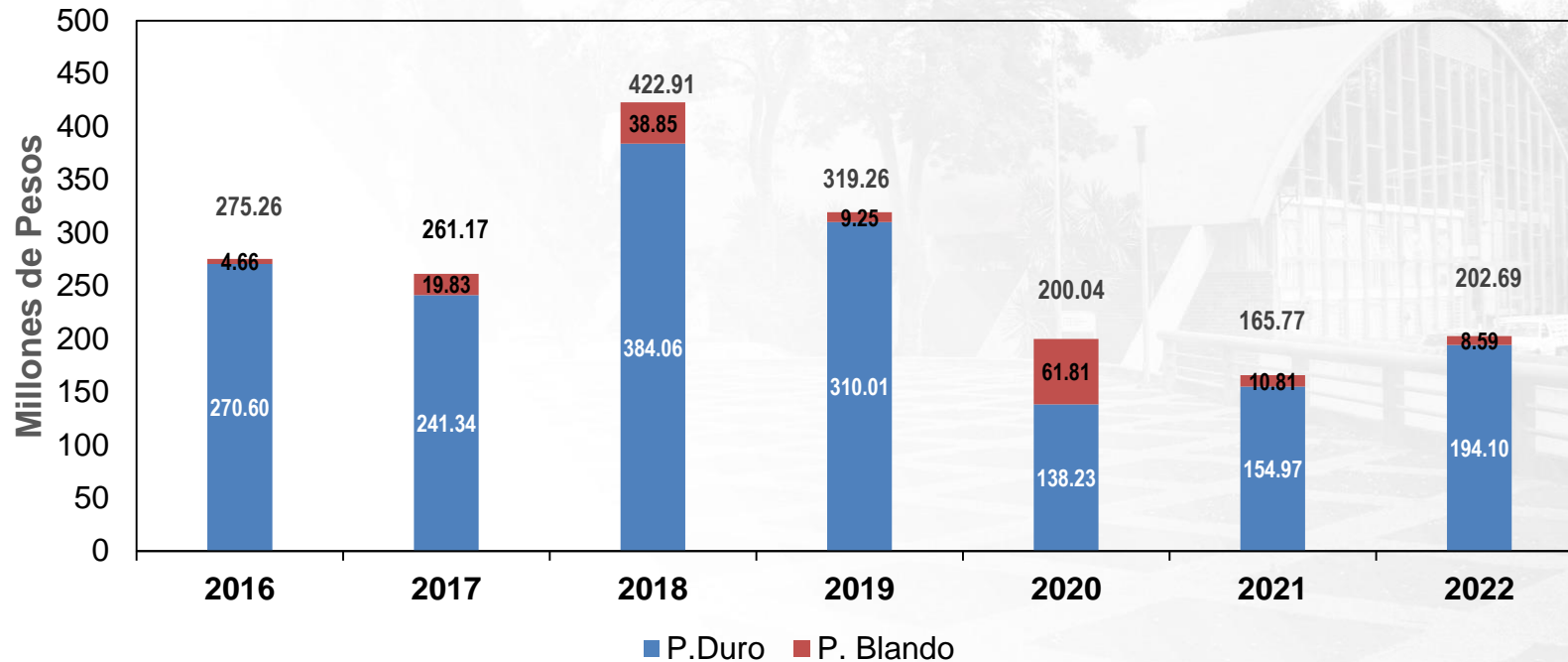
# Ingresos Captados

2021

2022

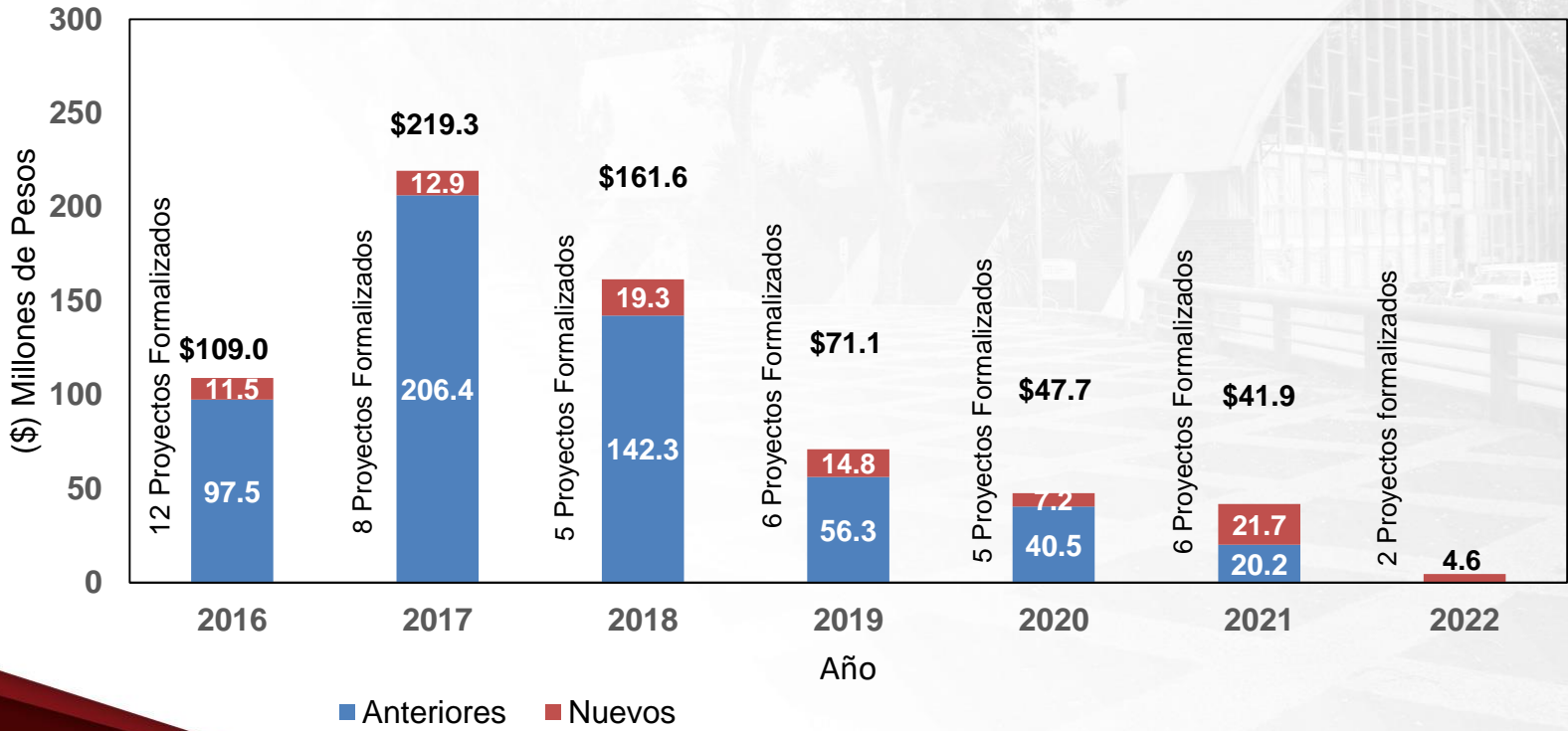


## Distribución de Ingresos Totales 2016-2022



## Proyectos CONACYT 2016 - 2022

❖ Distribución de la cobranza (en millones de pesos) y proyectos formalizados con CONACYT



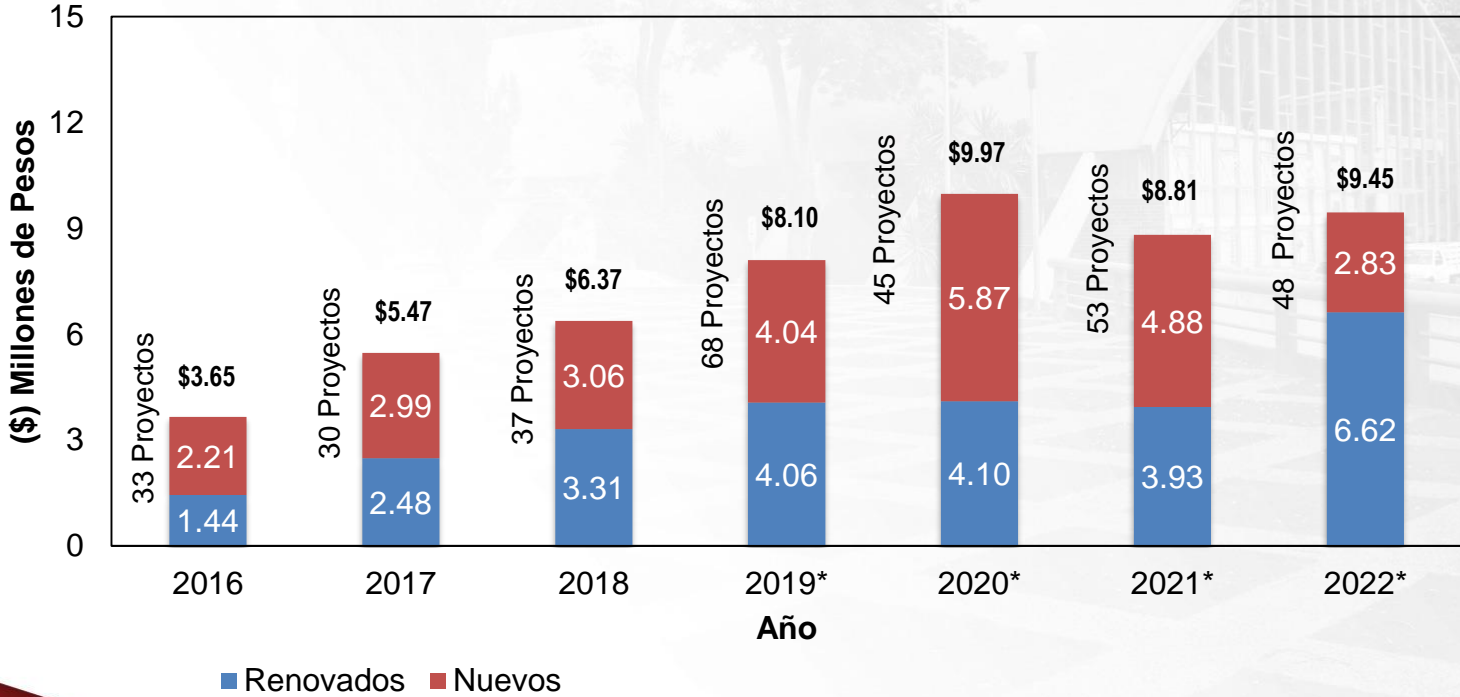
## Proyectos SECTEI 2016 - 2022

❖ Distribución de la cobranza (en millones de pesos) y proyectos formalizados con la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México.



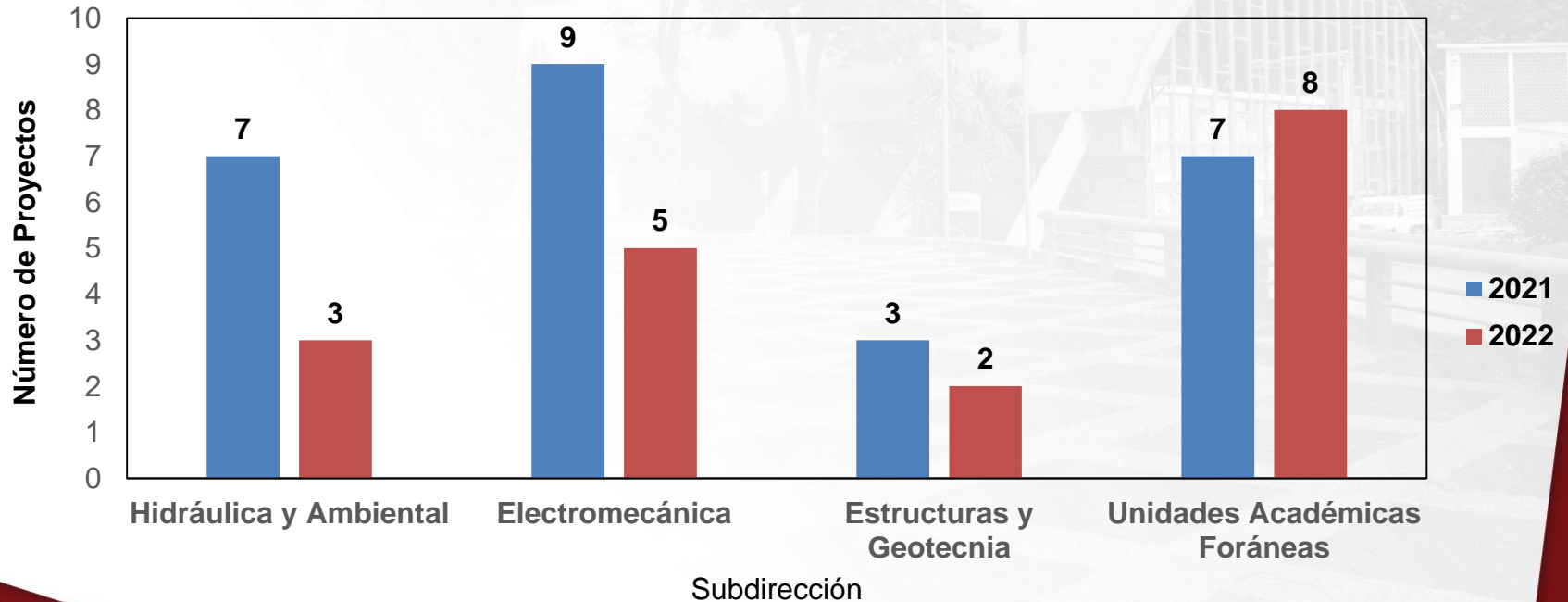
## Proyectos PAPIIT y PAPIME 2016 - 2022

❖ Distribución del presupuesto (en millones de pesos) de los proyectos PAPIIT

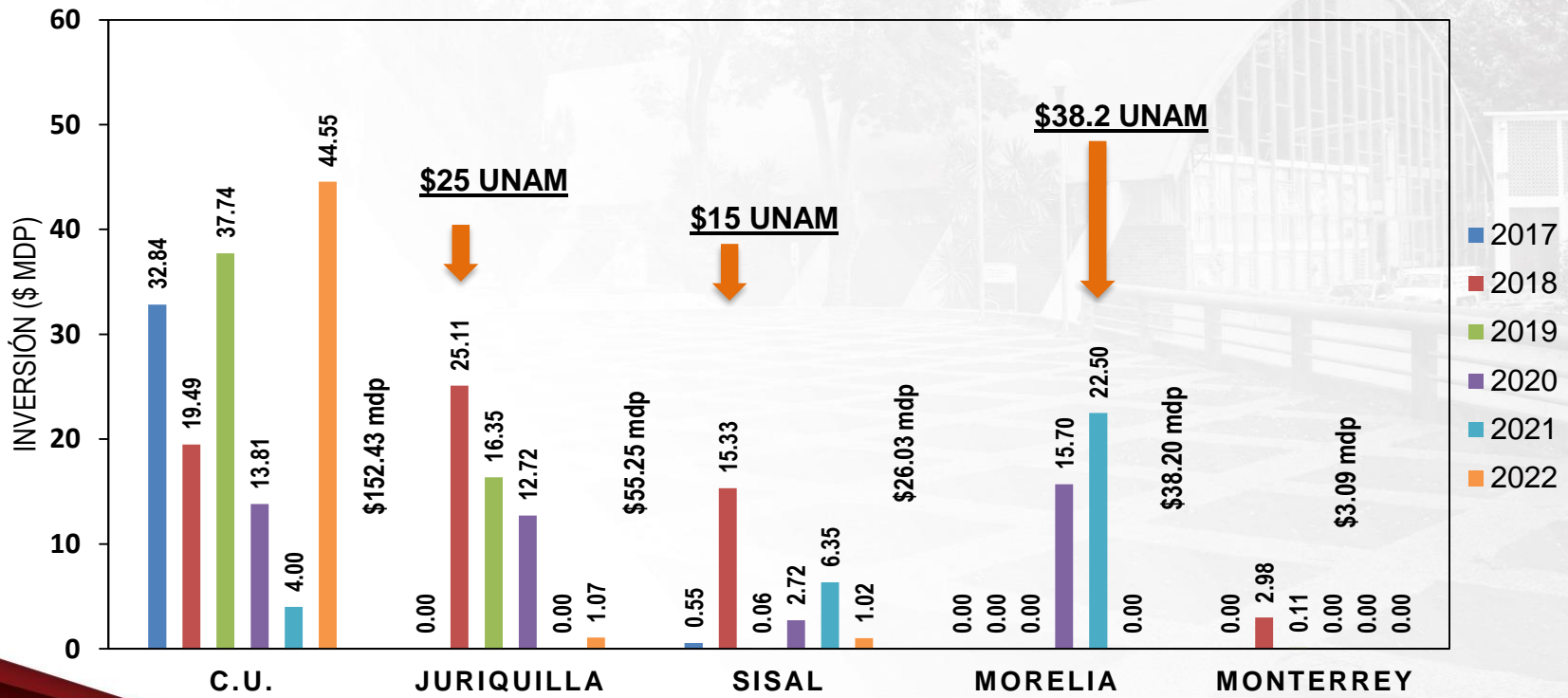


## Proyectos PAPIIT y PAPIIME 2021 - 2022

▣ Distribución del número de proyectos nuevos por Subdirección



**Inversión Anual de Ingresos Extraordinarios y aportaciones UNAM en Infraestructura 2017 - 2022**



## Presupuesto Autorizado, ejercido al 30 de noviembre de 2021 en SIAU

GRUPO	CONCEPTO	C.U.		JURIQUILLA		SISAL	
		AUTORIZADO	EJERCIDO	AUTORIZADO	EJERCIDO	AUTORIZADO	EJERCIDO
100	Remuneraciones Personales	167.12	146.45	6.64	6.04	6.03	5.50
200	Servicios	27.38	27.71	1.71	1.73	1.53	1.21
300	Prestaciones y Estímulos	157.99	140.67	7.10	6.20	5.96	5.23
400	Materiales	5.63	3.58	.39	.35	0.20	0.20
500	Mobiliario y Equipo	2.47	2.45	.017	.17	.065	.065
600	Inmuebles y Construcciones	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00
700	Becas y Programas	.166	.165	0.00	0	0.13	0.13
TOTAL		360.76	321.03	15.86	14.49	13.92	12.34
% DE EJERCIDO			88.99%		91.38%		88.65%

Cifras expresadas en millones de pesos.



## Gasto Total Ejercido en Investigación y Desarrollo Presupuesto e Ingresos Extraordinarios (Ciudad Universitaria)

GRUPO	CONCEPTO	PRESUPUESTO	INGRESOS EXTRAORDINARIOS	TOTAL
100	Remuneraciones Personales	146.45	39.15	<b>185.60</b>
200	Servicios	27.79	107.32	<b>135.11</b>
300	Prestaciones y Estímulos	140.67	6.3	<b>146.97</b>
400	Materiales	5.68	4.66	<b>10.34</b>
500	Mobiliario y Equipo	2.42	4.45	<b>6.87</b>
600	Inmuebles y Construcciones	0	0	<b>0</b>
700	Becas y Programas	0.16	17.34	<b>17.50</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>323.17</b>	<b>179.22</b>	<b>502.39</b>

**Gasto Total Ejercido en Investigación y Desarrollo Presupuesto e Ingresos Extraordinarios (Juriquilla)**

GRUPO	CONCEPTO	PRESUPUESTO	INGRESOS EXTRAORDINARIOS	TOTAL
100	Remuneraciones Personales	6.04	0.30	<b>6.34</b>
200	Servicios	1.72	0.76	<b>2.48</b>
300	Prestaciones y Estímulos	6.20	0	<b>6.20</b>
400	Materiales	0.32	0.14	<b>0.46</b>
500	Mobiliario y Equipo	0.017	0.098	<b>0.115</b>
600	Inmuebles y Construcciones	0	0	<b>0</b>
700	Becas y Programas	0	.12	<b>0.12</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>14.30</b>	<b>1.42</b>	<b>15.72</b>

**Gasto Total Ejercido en Investigación y Desarrollo Presupuesto e Ingresos Extraordinarios (Sisal)**

GRUPO	CONCEPTO	PRESUPUESTO	INGRESOS EXTRAORDINARIOS	TOTAL
100	Remuneraciones Personales	5.50	0	<b>5.50</b>
200	Servicios	1.21	1.90	<b>3.11</b>
300	Prestaciones y Estímulos	5.23	0	<b>5.23</b>
400	Materiales	0.20	0.23	<b>0.43</b>
500	Mobiliario y Equipo	0.065	0.106	<b>0.171</b>
600	Inmuebles y Construcciones	0	0	<b>0</b>
700	Becas y Programas	.135	.518	<b>0.65</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>12.34</b>	<b>2.75</b>	<b>15.09</b>

## Proyectos Relevantes: Electromecánica

### Estaciones de Diagnóstico y Monitoreo para Redes de Distribución de Agua con Interconexión a Internet

#### OBJETIVO

Desarrollar estaciones con interconexión a internet con el fin de diagnosticar eventos anormales en redes de distribución de agua y emitir alertas en tiempo real.

#### RESULTADOS

- ✓ Estaciones de telemetría instaladas en un sector de la red de distribución de agua de Guanajuato.
- ✓ Estaciones de telemetría instaladas en la UNAM (CU y FES Aragón).
- ✓ Banco de datos con información cosechada de las estaciones de telemetría.



Estación de telemetría IoT en CU



Estación de telemetría en Guanajuato



Equipo de telemetría



Estación de telemetría en FES Aragón

## Proyectos Relevantes: Electromecánica

### ❑ Desarrollo de equipos de evaluación de Calidad de Aire

#### OBJETIVO

Desarrollo de un medidor de CO<sub>2</sub> para la evaluación de la calidad de aire en interiores, como salones, auditorios y oficinas.

#### RESULTADOS

- ✓ Se fabricaron alrededor de 1500 piezas, de las cuales se entregaron a la UNAM 1404 a Proveeduría de la UNAM, 40 al Instituto de Ingeniería, piezas de repuesto y algunas de promoción.



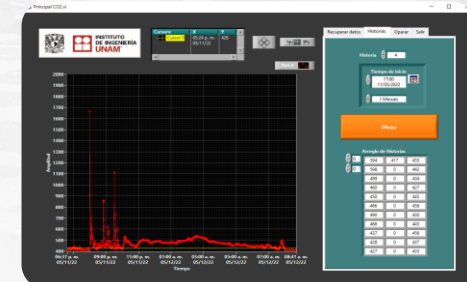
Dispositivo ensamblado en su totalidad



Proceso de ensamble automatizado, se muestra detalle del montaje del microcontrolador



Equipo totalmente ensamblado



Registro de CO<sub>2</sub> en una habitación

## Proyectos Relevantes: Electromecánica

### ❑ Bomba de Calor Geotérmica Mexicana

#### OBJETIVO

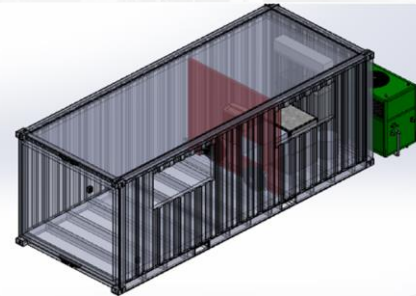
Rediseñar, fabricar y validar una Bomba de Calor de 3 TRF hasta un TRL 9 y también desarrollar su escalamiento a por lo menos 10 TRF. Con lo cual se promueva el acceso a la tecnología de una manera rápida, directa y económica.



Intercambiador de Calor con el Subsuelo



Pruebas de la bomba de calor mexicana en Laboratorio



Diseño del cuarto de pruebas y acondicionamiento de las bombas de calor mexicanas



Bomba de calor iIDEA

#### RESULTADOS

- ✓ Sistema de adquisición de datos para pruebas de rendimiento de la BCG.
- ✓ Comparativa en rendimiento térmico de la BCG iIDEA Mexicana y BCG Comercial.
- ✓ Pruebas experimentales en sitio del sistema de intercambiador con el subsuelo

## Proyectos Relevantes: Electromecánica

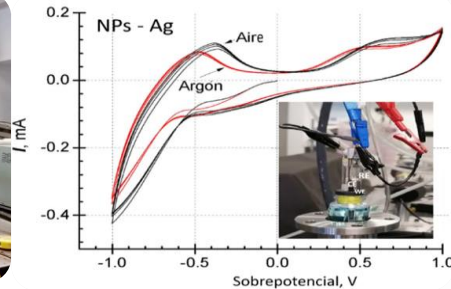
### ❑ Cavitación y embolia en árboles bajo cambio climático y contaminación ambiental

#### OBJETIVO

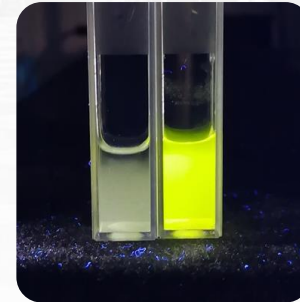
Estudiar del fenómeno de la embolia y sus mecanismos de recuperación en plantas vasculares para establecer criterios para el mejoramiento y cuidado de los bosques y establecer una metodología para determinar la vulnerabilidad de ellos ante al cambio climático (sequías extremas) y contaminación usando índices determinados por detección remota como NDVI, LAI, F.



Sistema de recolección de datos para diferentes intervalos de iluminación



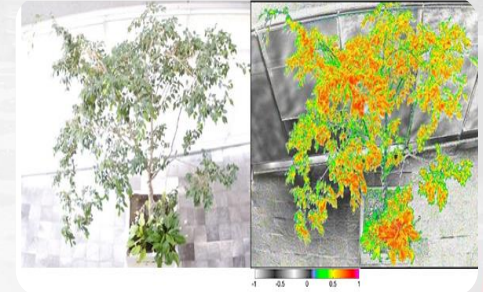
Caracterización electroquímica de coloides de nanopartículas.



Fluorescencia de coloides de NP's (Ag y ZnO)

#### RESULTADOS

- ✓ Estudio comparativo de índices de vegetación derivados de imágenes de DRON multispectral y Satelitales de mediana resolución, para determinar su aplicabilidad para la conservación de los bosques.
- ✓ Dos doctorados en curso, 2 artículos en curso, cuatro trabajos en congreso nacional.



a) árbol semiseco; b) imagen indicando el índice NDVI local

## Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

### □ Acompañamiento Técnico del Proceso de Rehabilitación Sísmica de la Infraestructura Escolar de la Ciudad de México – 3<sup>er</sup>- Etapa

#### OBJETIVOS

- Estudio de las escuelas por rehabilitar atendiendo a diversas variables físicas.
- Revisión de los proyectos estructurales de rehabilitación y visitas de campo.
- Medición de propiedades dinámicas y evaluación de edificios con nuevas tecnologías.
- Parametrización de costos de la rehabilitación de escuelas.
- Difusión, divulgación y capacitación

#### RESULTADOS

- ✓ Análisis estadístico de la información de 115 edificios escolares.
- ✓ Revisión general de la validación de los diseños de los proyectos de rehabilitación de conformidad con la Guía Técnica y las NTC.
- ✓ Se realizaron estudios de campo en nueve planteles y se midieron 14 edificios en total.



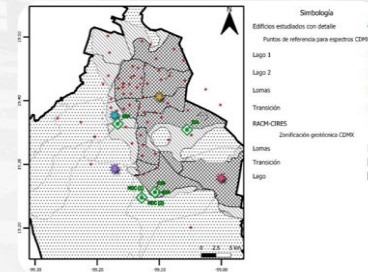
Extracción de núcleos de concreto



Edificio C1 del plantel MDC



Nube de puntos del edificio C1 del plantel MDC



Ubicación de edificios escolares estudiados numéricamente



## Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

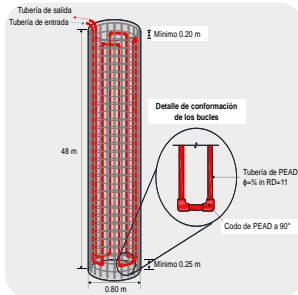
### ❑ Diseño Geotérmico de Estructuras Termoactivas para la Cimentación de la Nueva Terminal T2 del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta

#### OBJETIVO

Efectuar el diseño geotérmico de estructuras termoactivas como parte del sistema integral de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, por sus siglas en inglés Heating, Ventilation, and Air Conditioning) de la Nueva Terminal T2 del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta.

#### RESULTADOS

- ✓ Publicación de dos artículos JCR.
- ✓ Publicación de dos capítulos de libros.
- ✓ 10 Tesis realizadas.
- ✓ 13 artículos en congresos internacionales y nacionales.



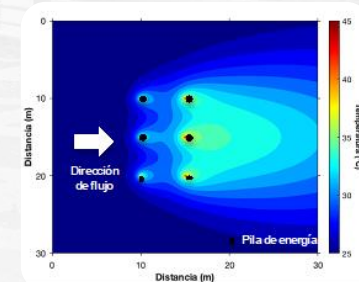
Diseño de pilas de energía



Construcción de una pila de energía de prueba



Medición en campo de perfil de temperatura del suelo



Desarrollo de modelos analíticos para analizar el comportamiento térmico de estructuras termoactivas

## Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

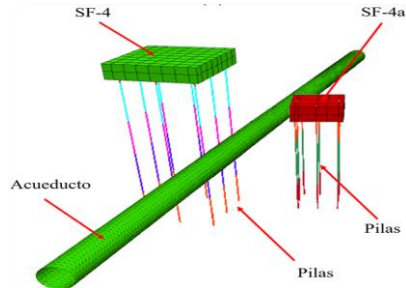
### ☐ Tren Interurbano Toluca-México

#### OBJETIVO

Asesoría Técnica, Seguimiento Geotécnico, Geo-Sísmico, y Estudios Especiales de Interacción Suelo-Estructura durante la Construcción del Tramo III del Tren Interurbano Toluca-México.

#### RESULTADOS

- ✓ Hasta el momento, se han emitido 21 notas técnicas y seis informes parciales.
- ✓ Asimismo, derivado de la investigación aplicada para este proyecto, se está desarrollando una tesis de doctorado.



Modelos numéricos de seguimiento para evaluar incidencias durante la construcción



Seguimiento de trabajos durante la construcción (Muro Santa Fe)



Instalación de acelerómetros

# Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

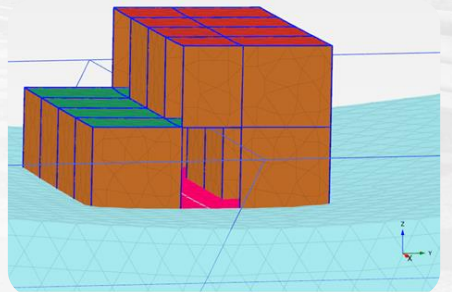
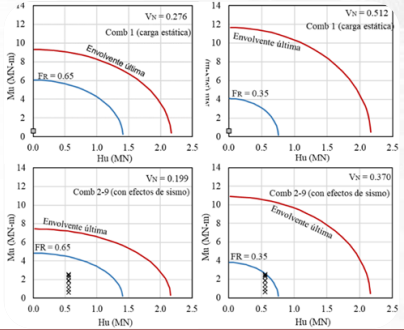
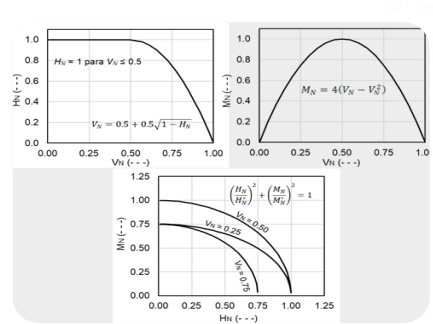
## Evaluación simplificada de la capacidad bajo carga excéntrica de cimentaciones someras en la Ciudad de México

### OBJETIVO

Definir una metodología alternativa para calcular la capacidad de carga de cimentaciones someras (cajones y losas) ante carga estática y carga con efectos de sismo (vertical, horizontal y momento de volteo) mediante el empleo de curvas características que definan la carga de colapso.

### RESULTADOS

- ✓ Se ha sistematizado el procedimiento para generar las curvas características de colapso.
- ✓ Definición criterios para evaluar la inestabilidad de losas de cimentación apoyadas en suelo blando y su influencia en el cálculo de su vulnerabilidad.



envolventes de falla con carga normalizada (unitaria) y las relaciones para generar cada envolvente

envolventes de colapso (carga última) de un caso particular, línea roja, y las envolventes factorizadas o admisibles para FR=0.65 y 0.35, línea azul

Con el método de elemento finito tridimensional, se calculan los hundimientos bajo la losa de cimentación del caso particular analizado

## Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

### □ Diseño y producción de gotas, microgotas y vapores para la sanitización de ambientes

#### OBJETIVO

Diseño y caracterización de mezclas binarias y sistemas multi-componentes con actividad superficial, biocida y virucida, para formar vapor, aerosoles y/o microgotas, que actúen en ambientes aéreos contaminados con microgotas virales.

#### RESULTADOS

- ✓ Diseño y construcción de una cámara de contacto.
- ✓ Desarrollo de una metodología de muestreo de bioaerosoles con el bacteriófago MS2, como indicador del virus SARS-CoV-2.
- ✓ Desarrollo de una metodología microbiológica para la detección y cuantificación de virus en aerosoles.
- ✓ Pruebas preliminares de inactivación del indicador viral mediante mezclas binarias de tensoactivos, probando diferentes tiempos de exposición. Y a partir del minuto 3, los porcentajes de inactivación fueron del 99.99%.



Cámara de contacto



Metodología microbiológica para la detección y cuantificación de virus en aerosoles



Pruebas preliminares de inactivación



Pruebas preliminares de inactivación

## Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

❑ **Plan de Manejo y Aprovechamiento de Residuos Sólidos tanto Orgánicos como Inorgánicos en el Instituto de Ingeniería, UNAM**

### OBJETIVO

Hacer un estudio de generación de residuos sólidos basados en la normatividad mexicana, para que sea la base para establecer el plan de manejo del Instituto de Ingeniería, UNAM.

### RESULTADOS

- ✓ A la fecha se han elaborado más de una docena de Eco-Tips, para concientizar a la comunidad del Instituto de Ingeniería.
- ✓ Manejo de residuos orgánicos en las plantas de composta al interior de las Dependencias Universitarias.
- ✓ 1ra Fiesta Ambiental (se acondicionaron 8 jardines, se sembraron 600 plantas, se reciclaron 350 probetas y otros materiales de residuos de construcción).
- ✓ 2do Encuentro Latinoamericano de Residuos de la Construcción y Demolición.



Alumnos participantes en el estudio de generación



Ejemplo de centro de acopio de papel y cartón



Clasificación de residuos sólidos urbanos

Materiales en contenedores		
Materiales	Peso en Kg	Peso en %
Cartón	57.5	34.34%
Papel	81.6	48.74%
Pet	24.555	14.67%
<b>Totales</b>	<b>167.43</b>	<b>100.00%</b>

Clasificación de bolsas plásticas

## Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

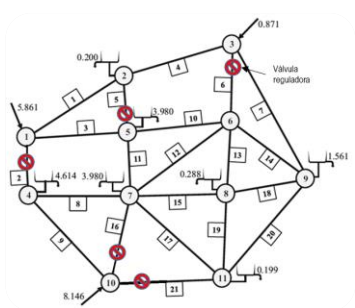
❑ Criterio de control de presiones y gastos en una red de distribución de agua

### OBJETIVO

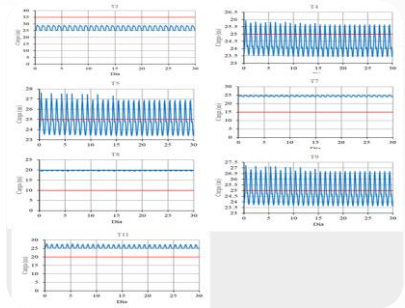
Establecer un criterio de control de presiones y gastos en una red de distribución de agua para satisfacer a los usuarios la demanda de agua potable a partir de la cantidad de agua disponible.

### RESULTADOS

- ✓ El algoritmo de control se aplicó a la red, formada por 11 nodos, 21 tubos, 7 tanques de consumo y 3 suministros.
- ✓ Se observó que un parámetro muy importante es determinar la frecuencia con la que debe actuar el controlador, misma que depende de la dinámica de la red, pues para condiciones iniciales similares se obtuvieron resultados muy distintos cuando el controlador operaba cada 120 min que cuando actuaba con otra frecuencia.



Red de distribución



Variación del nivel del agua en los tanques de consumo, la red opera sin el controlador autoajustable, la línea roja es el nivel de referencia



Patrón de demanda

## Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

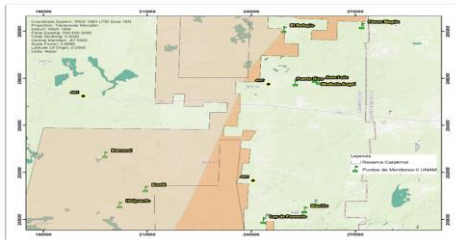
### □ Diagnóstico de la relación suelo-agua y sus interrelaciones en la selva maya

#### OBJETIVO

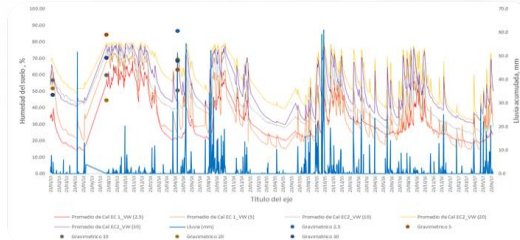
Establecer las interrelaciones entre los parámetros que definen el ecosistema forestal para determinar la variabilidad espacial hidro-ecológica de la región con la finalidad de establecer acciones que permitan la conservación y mantenimiento del ecosistema preservando los servicios socio-ecológicos que ofrece, mediante el análisis de la información de las propiedades del suelo y características de las fuentes de agua tanto en cantidad como en calidad, de la vegetación y del clima.

#### RESULTADOS

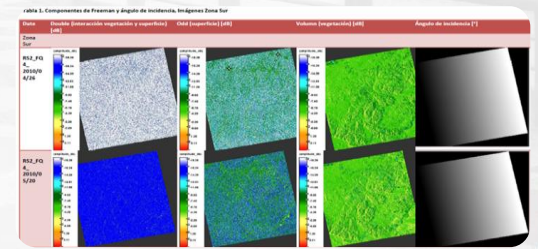
- ✓ Se documentaron las condiciones y reglamentos de la Reserva de la Biosfera Calakmul, donde se desarrolla el proyecto.
- ✓ Determinación de las ecuaciones de calibración de la red dispersa.



Localización de los sitios de muestreo de la RBC



Comportamiento de la humedad del suelo calibrada con el método FDR



Comportamiento de Freeman y ángulo de incidencia. Imágenes RadarSat

## Proyectos Relevantes: UAF - Juriquilla

### ☐ Monitoreo del SARS-CoV-2 en agua residual en la Ciudad de México

#### OBJETIVO

Monitorear el ARN del SARS-CoV-2 y las variantes de interés clínico en aguas residuales, determinadas por el equipo de laboratorios para realizar un estudio epidemiológico sobre la población de la Ciudad de México.

#### RESULTADOS

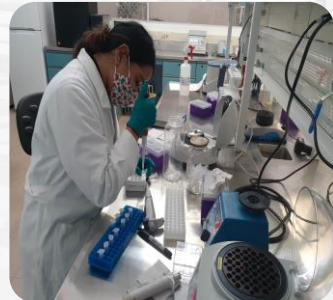
✓ Se desarrolló un protocolo de análisis de muestras por RT-qPCR para las variantes. Se llevó a cabo un muestreo de 10 puntos en el influente de plantas de tratamiento de la Ciudad de México durante 6 meses y se cuantificó la carga viral por qPCR de las muestras.



Muestreo de aguas residuales



Medición en equipo qPCR



Preparación de la muestra



## Proyectos Relevantes: UAF - Sisal

### ❑ Sistema de observación y alerta temprana del sargazo

#### OBJETIVO

Coordinar los trabajos de investigación en México sobre la problemática del sargazo para generar un sistema piloto de pronóstico que ayude a la toma de decisiones para su recolección.

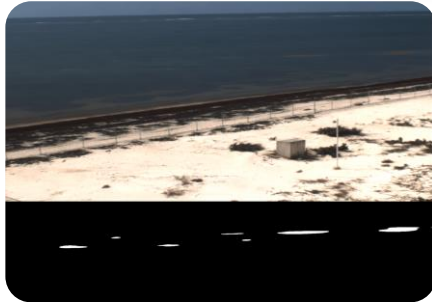
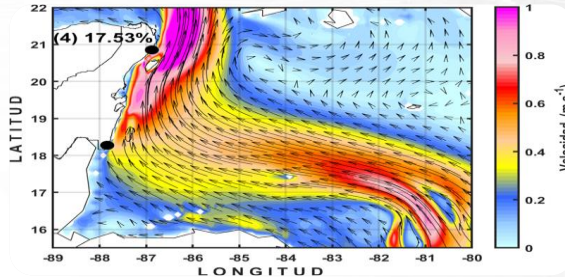


Imagen de video-cámaras instaladas en Puerto Morelos Quintana Roo (superior), y resultado del procesamiento de imágenes para el seguimiento de la mancha de sargazo (inferior)

#### RESULTADOS

- ✓ La creación de una página web prototipo para el apoyo en la toma de decisiones para recolectar el sargazo por parte de la SEMAR.
- ✓ Uso de técnicas de aprendizaje de maquina para establecer patrones dominantes de sargazo (rutas preferenciales del sargazo).
- ✓ Uso de video-cámaras permite seguir puntualmente las manchas del sargazo en la zona costera.



Patrón de corrientes que se presenta en el Caribe Mexicano durante el 17.53% del tiempo, mostrando las rutas del transporte de partículas, incluido el sargazo



Mancha de Sargazo

## Proyectos Relevantes: UAF - Sisal

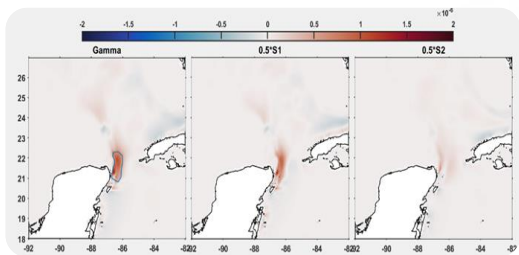
**Transferencias de energías canónicas y su relación a la predictibilidad de los desprendimientos de remolinos de la Corriente del Lazo usando redes neuronales no supervisadas**

### OBJETIVO

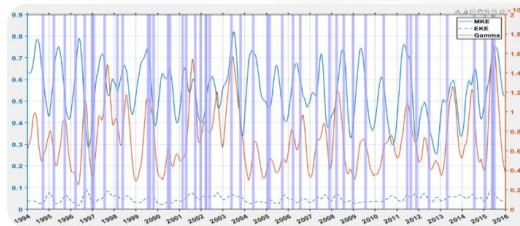
Identificar la relación que existe entre los ciclos anuales ya establecidos tanto del viento como del transporte en la corriente de Yucatán, y la relativa estacionalidad del desprendimiento de vórtices de la Corriente del Lazo.

### RESULTADOS

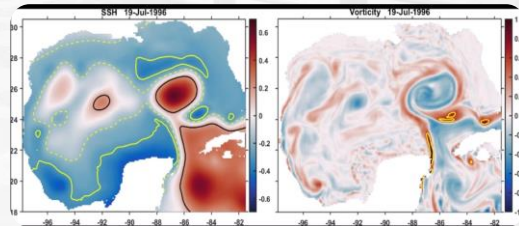
✓ Con base al estudio de las transferencias canónicas de energía se identificó la formación de remolinos frontales en la Corriente de Lazo que promueven el desprendimiento de remolinos. Estos remolinos frontales se desarrollan cuando incrementa de manera considerable la transferencia de energía cinética media a energía cinética turbulenta, lo cual sucede de manera mas frecuente en agosto, aumentando la probabilidad de desprendimientos de remolinos durante este mes.



Mapa de transferencia promedio anual de energía media cinética a energía media turbulenta



Serie de tiempo de energía cinética media (MKE), energía cinética turbulenta (EKE) y Gamma (eje derecho) para 22 años



Nivel del mar y vorticidad, mostrando el desprendimiento de remolinos y la formación de remolinos frontales

## Eventos apoyados en la logística por la Secretaría de Vinculación

### Participación en eventos:

- ❖ **MIND** (Febrero y marzo). Reunión virtual con industriales del Estado de Jalisco. Se presentaron 10 proyectos en febrero y tres más en marzo. Les interesaron los siguientes:
  - ✓ TRT IIUNAM
  - ✓ Amortiguador magnético de simple o doble efecto, para la industria automotriz.
  - ✓ Eliminador híbrido de los malos olores, para algunas empresas del sector agrícola.
  - ✓ Robot con propulsor helicoidal para monitoreo de grano
- ❖ **Smart City Fira Barcelona** (Mérida junio 2022)
  - ✓ Preparación de 12 carteles, y un librito con los datos de cada titular de los proyectos.
- ❖ **Green Expo CONIECO**. Preparación de nueve carteles, y un librito, además de videos de distintas áreas del IIUNAM
- ❖ **Conferencias en la Cámara de Diputados: FORO AGUA: Problemática del Agua en México**. Se presentaron seis conferencias en torno al tema de interés para los diputados.

### Colaboración con otras entidades de la UNAM

- Coordinación con la CVTT en distintos ámbitos: talleres, convocatorias, trámites de patentamiento, etc.
- Colaboración con el Instituto de Física para la realización del evento Destino Innovación.

### Colaboración con otras organizaciones

- SECTEI. Conferencias en Día mundial de la Propiedad Intelectual. Foro El Lito y su transformación en la CDMX. Preparación de 17 videos, con el tema central de Abasto de agua, electromovilidad y disposición de residuos sólidos urbanos.

## Acciones a realizar en el 2023

- ❖ Identificar las demandas de los sectores gubernamentales y empresariales para realizar proyectos de investigación y desarrollo, con base en un plan estratégico (CIC, CVTT, A-FIIDEM, empresas líderes en ingeniería).
- ❖ Continuar realizando la labor de promoción de las capacidades de investigación del instituto en ingeniería de frontera y de sus desarrollos tecnológicos para realizar una posible transferencia, a través de convenios de licenciamiento, u otros mecanismos.
- ❖ Continuar proponiendo potenciar, en colaboración con las otras entidades del Consejo Directivo (CDTI) y en general de la UNAM, el uso de la Torre de Ingeniería y de UNITA, Monterrey para la realización de proyectos integrales de investigación de frontera en ingeniería.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades

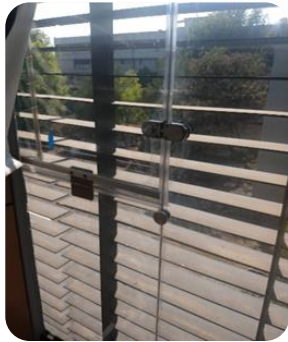


Dra. Rosa María Ramírez Zamora

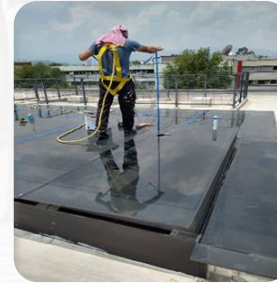
DESARROLLO, AMPLIACIÓN  
Y MODERNIZACIÓN  
DE LA INFRAESTRUCTURA  
Y EQUIPAMIENTO

## Mantenimiento de la Infraestructura Física en campus CU

Continuación de cambio de ventanas giratorias - Edificio 17



Sello del domo, refuerzo de impermeabilización y fabricación de chaflán – Edificio 17



Aplicación de sello en piedra- Edificio 18



Retiro de pasto y Colocación de piedra - Edificio 13

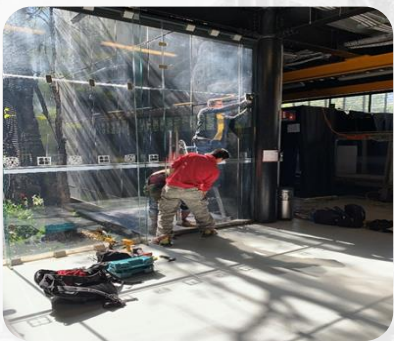


# Mantenimiento de la Infraestructura Física en campus CU

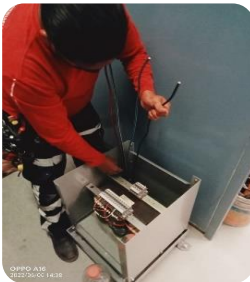
Carga, retiro y acarreo de material demoliciones - Edificio 5



Reparación y ajuste de puertas de cristal templado - Edificio 17



Guías Mecánicas Lab. Mecánica de Suelos y Vías Terrestres, Edificios 4 y 6

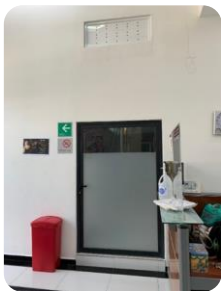


Limpieza de los estacionamientos y bancas



## Mantenimiento de la Infraestructura Física en campus CU

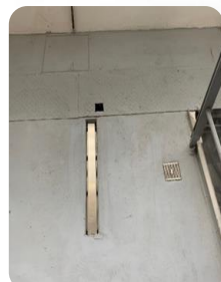
### Colocación de puertas para control de acceso - Edificio 2



### Desmontaje de puerta emergencia de aluminio – Edificio 4



### Instalación de coladera en laboratorio de Geotecnia – Edificio 3



### Poda general a áreas de jardines





**Unidad Académica IIUNAM Campus Juriquilla, Querétaro**

**Cambio de bisagras de puerta de laboratorio - Edificio 4**



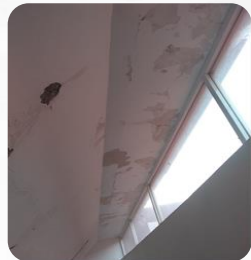
**Fumigación de oficinas**



**Cambio de bisagras de puerta de laboratorio - Edificio 4**



**Reparación de apelando dañado por humedad - Edificio 3**

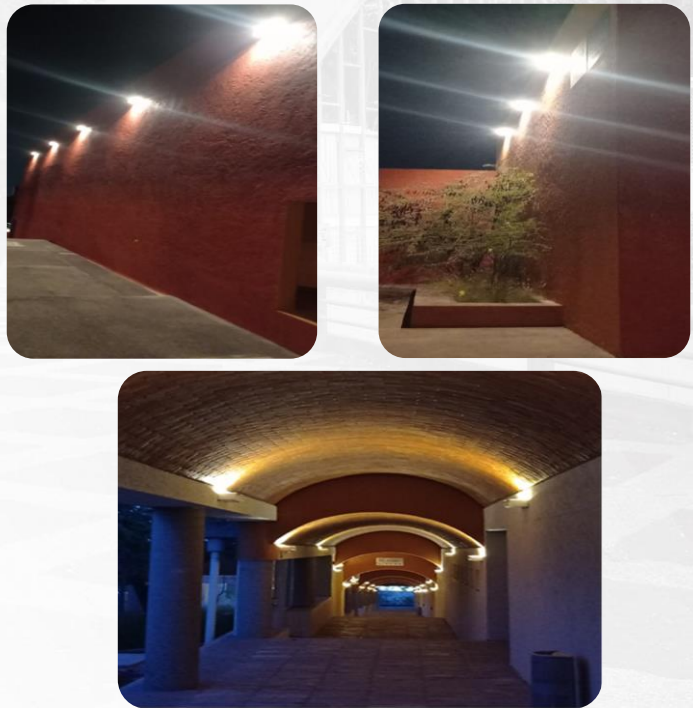


# Unidad Académica IIUNAM Campus Juriquilla, Querétaro

Reparación de malla de pilotos externos



Mantenimiento a luminarias en pasillos y áreas abiertas



## Unidad Académica IIUNAM Campus Sisal, Yucatán

### Mantenimiento de equipo de cómputo



### Cambio de inodoro Planta Baja (Baño mujeres)



### Instalación de aire acondicionado (cubículo becarios)



### Rehabilitación Bodega (salidas de campo)

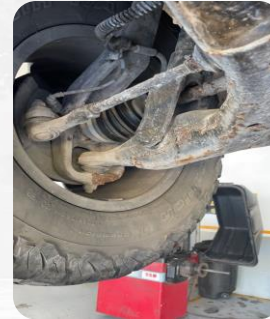


## Unidad Académica IIUNAM Campus Sisal, Yucatán

### Mantenimiento e impermeabilización (Edificio principal)



### Mantenimiento de parque vehicular marítimo



### Rehabilitación de aire acondicionado



### Equipamiento de mobiliario en ampliación



## Unidad Académica IIUNAM Campus Morelia, Michoacán

### Construcción de Cuerpos B, C y D

<b>Contratos :</b>	01 Contratos de obra Vigente
<b>Contratistas:</b>	• MAQDEX, SA DE CV
<b>Superficie Total en m<sup>2</sup>:</b>	2,210 m <sup>2</sup>
<b>Total Asignado:</b>	\$ 47,750,000.00 (Por confirmar con la DIPPP)
<b>Costo Total de Obra:</b>	\$ 78'000,000 (Ponderado)
<b>Total Contratado:</b>	\$ 23,651,254.55 (a esta fecha)
<b>Recurso por ejercer:</b>	\$ 24,098,745.45
<b>Inicio de Obra</b>	Junio—2022
<b>Fecha de Terminación:</b>	Julio — 2023 (de acuerdo al último contrato en proceso)

### Avance Global

<b>% Físico Real Global:</b>	55 %
<b>% Financiero Global:</b>	50 % ( solo en planta baja)

### Observaciones Generales:

- Se trabaja en el cuerpo D primer nivel.

### Pendientes de Proyectos:

- Guía de dotación de mobiliario.

### Pendiente de Instalaciones:

- Todo esta definido.

### Pendiente de Telecomunicaciones:

- Faltan definir necesidades con usuarios, para trazo de canalizaciones.



Unidad Académica IIUNAM Campus Morelia, Michoacán



## Acciones a realizar en el 2023

1. Definir con base en los planes de desarrollo de cada coordinación y una justificación de costo/beneficio la inversión a realizar para el equipamiento y la infraestructura de laboratorios.
2. Mejorar el mantenimiento preventivo de la infraestructura física y de los equipos existentes para dar servicio a la comunidad del IIUNAM.
3. Lograr la conclusión de las obras de construcción de la Unidad Académica de Morelia.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

ADMINISTRACIÓN  
INTEGRADA, MODERNA, TRANSPARENTE Y  
EFICIENTE



## Sistema de Base de Datos de Académicos (SBDAII)

Evaluación Académica 2021 de forma electrónica

- Se evaluó tanto a Investigadores como Técnicos Académicos a distancia.
- Generó las Cartas de Evaluación de forma electrónica.
- Ajustes para académicos con Licencia y Eméritos

The screenshot shows the SBDAII web application interface. The user is logged in as 'Norma Patricia López Acosta'. The main menu includes 'Curriculum Vitae', 'Información adicional', 'Introducción y sección de ayuda', 'Sección de evaluación', and 'Utilidades'. The 'Sección de evaluación' is active, showing options for 'Catálogos', 'Evaluación', 'Herramientas', and 'Reportes'. A sidebar on the left contains a 'Aviso de privacidad' and a list of menu items including 'Autorización Hrs clase UNAM', 'Evaluación de CL', 'Evaluación de Grupos', 'Evaluación de Secretarías', 'Evaluación Piezas Invest', 'Evaluación Técnicos Académicos', 'Generador de cartas', 'Generador del Documento de Evaluación de Investigadores', and 'Institucionalidad'. The main content area is titled 'Cierre de evaluación para el personal Académico y generador de cartas' and shows a form for 'Cierre de evaluaciones para Técnicos Académicos' for the year 2021. It includes steps for closing records, loading qualifications, and generating evaluation cards. A 'Generar lista evaluación CTIC' button is visible at the bottom.

The screenshot shows the SBDAII web application interface for 'Evaluación de Técnicos Académicos'. The user is logged in as 'Norma Patricia López Acosta'. The main menu is similar to the previous screenshot. The 'Sección de evaluación' is active, showing options for 'Catálogos', 'Evaluación', 'Herramientas', 'Reportes', and 'Seguridad'. A sidebar on the left contains a 'Aviso de privacidad' and a list of menu items including 'Autorización Hrs clase UNAM', 'Evaluación de CL', 'Evaluación de Grupos', 'Evaluación Piezas Invest', 'Evaluación Técnicos Académicos', 'Generador del Documento de Evaluación', and 'Institucionalidad'. The main content area is titled 'Evaluación de Técnicos Académicos' and shows a form for 'Evaluación de Técnicos Académicos' for the year 2020. It includes a 'Generar lista Téc. Acad.' button and a 'Lista evaluadores' button. A 'Sección para enviar notificaciones' section is also visible.

# Sistema de Control de Estudiantes (SICOE)

Renovación electrónica de expedientes 2022-2 y 2023-1 a distancia



El sistema ya solicita carta de confidencialidad de ser necesario y documento de identificación oficial obligatoria

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

\_\_\_\_\_, en mi carácter de (indicar el puesto/cargo de quien suscribió la carta: investigador, técnico académico, estudiante de posgrado, prestador de servicio social, tesista, estudiante visitante, becario, posdoctorante, etc.) en la \_\_\_\_\_ (nombre de la dependencia), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), me doy por notificado(a) y estoy conforme en que toda la información, datos, bitácoras (o partes de éstas) y materiales (o sus derivados), que me sean proporcionados por parte de \_\_\_\_\_ (indicar quién proporcionará la información confidencial) en el desarrollo de \_\_\_\_\_ (indicar nombre del proyecto, y los datos de la contraparte que permitan definir quién y con qué objeto proporcionará la información), en el que participo o participé durante mis \_\_\_\_\_ (indicar el motivo de la actividad: labores, estudios, estancia, permanencia, etc.) sobre los que tenga o pueda tener acceso, son propiedad exclusiva de la UNAM y tienen el carácter de confidencial en términos de los artículos 82, 83, 84 y 85 de la Ley de la Propiedad Industrial.

Para efectos de esta carta, se entiende por "Información Confidencial" aquella información escrita, oral, gráfica o contenida en medios electromagnéticos o en cualquier otro medio conocido o por conocer, propiedad de \_\_\_\_\_ (indicar quién proporcionará la información confidencial), incluyendo de manera enunciativa mas no limitativa, información comercial, financiera, técnica, industrial, de mercado, de negocios, información relativa a nombres de clientes o socios potenciales, ofertas de negocios, diseños, marcas, know how, invenciones (patentables o no), fórmulas, dibujos o datos técnicos, nombres, papeles, figuras, estudios, sistemas de producción, análisis, ideas, creaciones, presupuestos, campañas, reportes, planos, planes, proyecciones, documentos de trabajo, compilaciones, comparaciones, estudios u otros documentos relacionados con el proyecto, que contengan o reflejen dicha información y cualquier otra información directa o indirectamente relacionada con los negocios y las operaciones del proyecto que sean puestos a disposición de la parte receptora. La "Información Confidencial", deberá ser identificada como tal, para lo cual podrán emplearse los términos "Confidencial", "Reservado", etc.

Por lo que, en este acto me comprometo a mantener estricta confidencialidad respecto de la información que me sea proporcionada con tal carácter, obligándome a:

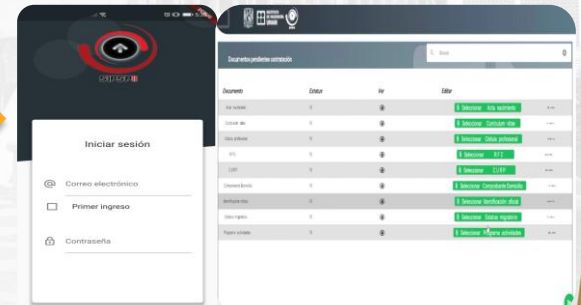
## Sistemas Informáticos Administrativos

Gestión de Contratación de Servicios Profesionales 2022  
Proceso electrónico rápido y eficiente

**SIAF Web** Administración Financiera



**SIPSPII** Servicios Profesionales (2021-2022)



- Realizan solicitud los jefes de proyecto
- Revisión y aprobación de la Secretaría Administrativa

**Servicios Profesionales (2022-2023)**  
Cargaron documentos de identificación, hacienda e informes y planes de trabajo

# Sistemas Informáticos Administrativos

## Fotocopiado y engargolado

**Solicitud de copiado**

Nombre Responsable: Dra. María Cristina García Rodríguez  
 Coordinación: Secretaría de Telecomunicaciones e Informática  
 Categoría: Copias  
 Correo: mcris@unam.mx  
 Teléfono: 5623 1234  
 Registrado por: [Nombre]

Información del proyecto: 6123 2017 Identificación del Exped. de la solicitud

\* Año proyecto: 2017  
 Si su proyecto no aparece en la lista, verifique que si no existe en su lista, por favor comuníquese a la SIA.

\* Proyecto de otra persona:

\* Número de Proyecto: 6123

Información del servicio:  Fotocopiado  Engargolado

\* Tipo de trabajo:  Personalizado  Programático

Fecha del servicio	Nombre responsable/usuario	Cantidad	Costo	Estado
2017-11-01	Dr. Francisco José Sánchez Sierra	10	100.00	Completado

Registra por: [Nombre]

Activar a imprimir (activo):  No se debe activar si se va a entregar el trabajo.  
 (Elegir activo) [Nombre] [Fecha] [Hora]

El archivo subseleccionado se guardará hasta que envíe la solicitud.

Información adicional del servicio:  
 Coloque una foto en formato digital de la portada.

## Taller de Carpintería

**Solicitud al Taller de Carpintería**

Nombre Responsable: Ing. Marco Florentino Ambig Magary  
 Coordinación: Secretaría de Telecomunicaciones e Informática  
 Categoría: Proyectos  
 Correo: mambig@unam.mx  
 Teléfono: 5623 1234  
 Registrado por: [Nombre]

Información del proyecto: 5601-2013-CPERM172013

\* Año proyecto: 2013  
 Si su proyecto no aparece en la lista, verifique que se encuentre activo "en proceso activo".  
 Si no existe en su lista, por favor comuníquese a la Secretaría Académica a la SIA.

Proyecto de otra persona

\* Número de Proyecto: 5601

Información del servicio:  Nuevo  Modificado  Servicio  Urgente

\* Tipo de trabajo:  Personalizado  Programático

\* Descripción del trabajo a realizar:  
 Realizar un mueble de acuerdo a las medidas del archivo adjunto.

Nota: A esta solicitud puede anexarse instrucciones y planos detallados del trabajo a realizar. La falta de estos documentos podría ser motivo de atraso del mismo o de la recepción de esta orden.

(Elegir activo) [Nombre] [Fecha] [Hora]

## Organización de Eventos Académicos (en proceso de ajuste)

**Formulario para la organización de eventos**

Nombre: Ing. Marco Florentino Ambig Magary  
 Área de trabajo: Secretaría de Telecomunicaciones e Informática  
 Correo electrónico: mambig@unam.mx  
 Solicitado por: [Nombre]

Información del evento

Tipo de evento:  
 Conferencia  Seminario  Taller  Otro

Nombre evento: Taller sobre eventos organizados

Formato:  
 Presencial  Virtual  Híbrido

Fecha del evento:  
 29/11/2022 [Hora] [Min]

Horario inicio evento: 09:00 [Hora] [Min] [Seg] AM/PM  
 Horario fin evento: 12:00 [Hora] [Min] [Seg] AM/PM

Requiere imprimir constancia:  SI  NO

¿Requiere el Salón de Seminario Emilio Roca-Balbuena?:  SI  NO

Si va a usar otros espacios, por favor indicarlo:

Estado del evento:  
 Redes sociales  Cuenta de análisis  Cobertura en gaceta UNAM

Servicios proporcionados por la Secretaría de Telecomunicaciones e Informática:  
 Video streaming  Video conferencia  Intranet  Redes sociales  
 Internet inalámbrico  Internet alámbrico

Nuevos formatos electrónicos en el SIFEII  
"Se liberan en 2023"

## Diseño mecánico LADIMMA

**Solicitud servicio LADIMMA**

Nombre Responsable: Dr. Francisco José Sánchez Sierra  
 Coordinación: Ingeniería de Mecánica  
 Categoría: Proyectos  
 Correo: fsanchez@unam.mx  
 Teléfono: 5623 1234  
 Registrado por: [Nombre]

Información del proyecto: 5601-2013-CPERM172013

\* Año proyecto: 2013  
 Si su proyecto no aparece en la lista, verifique que se encuentre activo "en proceso activo".  
 Si no existe en su lista, por favor comuníquese a la SIA.

Proyecto de otra persona

\* Número de Proyecto: 5601

Información del servicio:  Personalizado  Servicio  Urgente

\* Tipo de trabajo:  Personalizado  Programático

\* Descripción del trabajo a realizar:  
 Esta administración no incluye impresión impresa.

Nota: A esta solicitud puede anexarse planos con las especificaciones.  
 (Elegir activo) No se debe registrar activo. [Nombre] [Fecha] [Hora]

El archivo subseleccionado se guardará hasta que envíe la solicitud.

## Taller Mecánico

**Solicitud al Taller Mecánico**

Nombre Responsable: Ing. Francisco José Sánchez Sierra  
 Coordinación: Ingeniería de Mecánica  
 Categoría: Proyectos  
 Correo: fsanchez@unam.mx  
 Teléfono: 5623 1234  
 Registrado por: [Nombre]

Información del proyecto: 5601-2013-CPERM172013

\* Año proyecto: 2013  
 Si su proyecto no aparece en la lista, verifique que se encuentre activo "en proceso activo".  
 Si no existe en su lista, por favor comuníquese a la SIA.

Proyecto de otra persona

\* Número de Proyecto: 5601

Información del servicio:  Personalizado  Servicio  Urgente

\* Tipo de trabajo:  Personalizado  Programático

\* Descripción del trabajo a realizar:  
 Esta administración no incluye impresión impresa.

Nota: A esta solicitud puede anexarse planos con las especificaciones.  
 (Elegir activo) No se debe registrar activo. [Nombre] [Fecha] [Hora]

El archivo subseleccionado se guardará hasta que envíe la solicitud.

# Apoyo a las Actividades a Distancia reforzados

## Sistema de Videoconferencia y Videostreaming (TEAMS y Zoom)



👉 4270 reuniones virtuales y más de 90 transmisiones de eventos

# Actualización de Red de Datos, Servidores y cámaras de seguridad

## Instalación de equipamiento nuevo y mantenimiento



Red de Datos, Wifi y Cámaras IP

Servidores Linux, Windows y Almacenamiento masivo

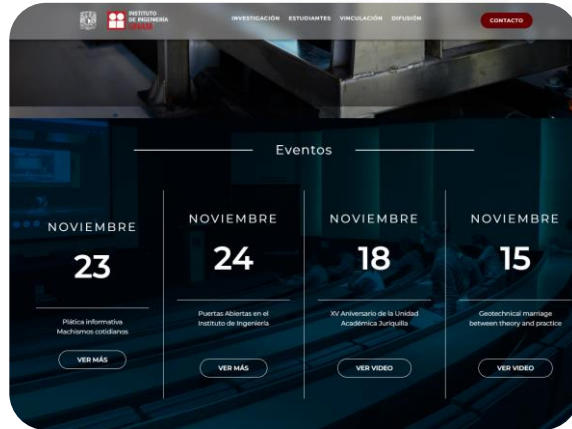
## Difusión en Medios Digitales

### Difusión digital 2022

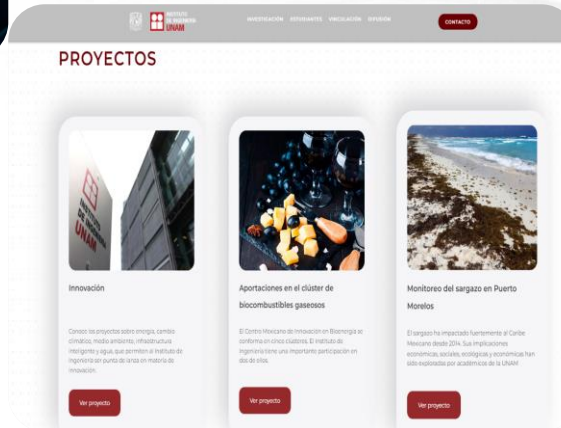
- Presentación de alrededor de **45 eventos virtuales** (públicos y privados).
- NOTIINGEN **46 cápsulas** semanales audiovisuales.
- Portal web institucional con **477mil 636 visitas**.
- Redes sociales institucionales con un total de **182 mil 153 seguidores**.
- Participación en **Fiesta de las ciencias y las humanidades de Universum**.
- Creación de materiales audiovisuales como: Ingeniería en 1 minuto, Día del Ingeniero, Sismos 19 de septiembre, homenajes, día de muertos, entre otros.
- Producción audiovisual de proyectos y patentes, así como de fundadores del Caii.
- Elaboración de **17 videos** para el proyecto Abasto de agua, electromovilidad y disposición de residuos sólidos urbanos, a cargo del Dr. Fernández Zayas.



## Difusión en Medios Digitales



En el año 2022 se registraron alrededor de **615 mil** visitas a páginas del Portal del Instituto, con **407 mil** sesiones de usuarios de distintos países, principalmente México, Colombia, Perú, Ecuador, Guatemala, Estados Unidos, Argentina, Dominicana, España, etc.



País	Usuarios	% Usuarios
1.  México	228.913	70,48 %
2.  Colombia	15.504	4,77 %
3.  Perú	13.522	4,16 %
4.  Ecuador	9.502	2,93 %
5.  Guatemala	8.327	2,56 %
6.  Venezuela	5.303	1,63 %
7.  United States	4.932	1,52 %
8.  Argentina	4.776	1,47 %
9.  Dominican Republic	4.544	1,40 %
10.  Spain	4.402	1,36 %



## Promoción y Comunicación

### Divulgación

- Gaceta # 152
- Gaceta # 153
- Gaceta # 154
- Gaceta # 155
- Gaceta # 156
- Gaceta # 157



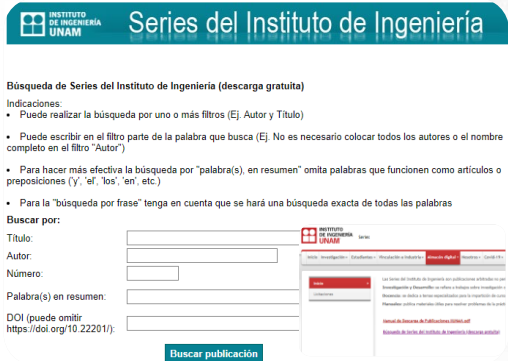
### Revista AIDIS

Revista de Ingeniería y Ciencias Ambientales:  
Investigación, desarrollo y práctica.



## Sistemas para Publicaciones del IIUNAM

SPII  
con DOI



**INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM** Series del Instituto de Ingeniería

Búsqueda de Series del Instituto de Ingeniería (descarga gratuita)

Indicaciones:

- Puede realizar la búsqueda por uno o más filtros (Ej. Autor y Título)
- Puede escribir en el filtro parte de la palabra que busca (Ej. No es necesario colocar todos los autores o el nombre completo en el filtro "Autor")
- Para hacer más efectiva la búsqueda por "palabra(s), en resumen" omita palabras que funcionen como artículos o preposiciones ("y", "ef", "los", "en", etc.)
- Para la "búsqueda por frase" tenga en cuenta que se hará una búsqueda exacta de todas las palabras

Buscar por:

Título:

Autor:

Número:

Palabra(s) en resumen:

DOI (puede omitir <https://doi.org/10.22201/>):

Series del Instituto

Durante el 2022 se publicó 1 serie



Factores de modificación por comportamiento degradante para espectros de diseño sísmico

ISBN: 978-607-30-6496-5  
DOI: 10.22201/iingen.9786073064965e.2022

All Abraham Rodríguez Castellanos  
Sonia Eida Rutz Gómez

INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM Serie Investigación y Desarrollo Publicación arbitrada

810 711  
AGOSTO, 2022

OMP  
Comité Editorial



Las publicaciones del Instituto de Ingeniería de la UNAM se agrupan en: - Las Series del Instituto de Ingeniería (publicaciones arbitradas). - Gaceta del II-UNAM. - Publicaciones especiales (publicaciones no arbitradas).

**INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM** SERIES del Instituto de Ingeniería PUBLICACIONES ARBITRADAS

Series II-UNAM

Las Series del Instituto de Ingeniería describen los resultados de algunas de las investigaciones más relevantes de la institución en las diversas áreas de estudio que abarca la labor ingenieril: eléctrica y computación, estructuras, geotecnia, hidráulica, ambiental, procesos, sistemas, mecánica y energía, sismología y vías terrestres. Cada número requiere la aprobación técnica del Comité Editorial del Instituto, basada en la evaluación del tema, adscritos a instituciones del país y/o el extranjero.

Las Series del II-UNAM están agrupadas en tres COLECCIONES:

Platform & workflow by OMP / PKP

ISBN: 978-607-30-6496-5

DOI: 10.22201/iingen.9786073064965e.2022

## Acciones a realizar en el 2023

- ❖ Lograr el desarrollo de una interfaz para el depósito a cuenta bancaria del Incentivo por Productividad e Impacto (IPI o cheque azul).
- ❖ Continuar el seguimiento y mejoramiento de la base de datos para el control y seguimiento de las etapas de contratación/recontratación del personal de servicios profesionales.
- ❖ Continuar la identificación otros procesos administrativos que su registro y seguimiento se realice todavía de manera manual, para proceder a desarrollar un sistema que permita dar un mejor servicio y, por lo tanto, los tiempos de respuesta. Administración Cero Papel.
- ❖ Implantar un programa de eventos extracurriculares que fomenten la convivencia de administrativos, académicos y estudiantes para favorecer un sentido de pertenencia o de integración de todos los miembros del IIUNAM que conduzcan a un óptimo ambiente de trabajo.

# 3<sup>er</sup> Informe de Actividades



Dra. Rosa María Ramírez Zamora

CONCLUSIONES  
Y REFLEXIONES

## Conclusiones y reflexiones

1. En términos generales, en el tercer año de administración, la productividad académica y administrativa ha ido mejorando o se ha conservado constante, a pesar de los factores internos y externos negativos. Se espera que con las acciones implantadas en los diversos ejes del Plan de Desarrollo se puedan alcanzar mejores resultados.
2. Se requiere renovar la planta académica, con base en un plan de integración de jóvenes investigadores de posdoctorado (Becas DGAPA, CONACYT), la disponibilidad de plazas del Programa de Retiro Voluntario y analizando de manera conjunta los resultados de los Planes de Desarrollo, de los estudios A-FIIDEM y de las demandas o necesidades de los sectores empresarial y gubernamental.

## Conclusiones y reflexiones

3. Identificar, desarrollar y hacer el monitoreo continuo para ajustar y mejorar los sistemas de nuevos servicios digitales que sirvan para facilitar la labor de la comunidad académica.
4. Seguir fortaleciendo las acciones para mejorar la vinculación con los sectores gubernamental y empresarial, además de universidades, para la consecución de recursos que permitan realizar investigación, desarrollos e innovación en las diferentes de la ingeniería, con resultados que tengan un impacto positivo en el bienestar de la sociedad y en el desarrollo del país.
5. Continuar realizando acciones de apoyo emocional para la comunidad, de no violencia, de cultivo o reforzamiento de valores, de preparación más integral de estudiantes.

## Agradecimientos

1. A la comunidad del Instituto de Ingeniería (académica, estudiantil, personal administrativo de base y de confianza, personal de apoyo por servicios profesionales), por todo el apoyo y excelente desempeño mostrados en el 2022.
2. A los miembros de cuerpos colegiados, representantes de académicos, de comités y comisiones de nuestro Instituto.
3. A los colaboradores administrativos (de base y de confianza) y académico-administrativos.
4. A los socios, amigos y patrocinadores.
5. A los ingenieros Ana Laura Priego y Germán Castro por la elaboración de las diapositivas.

## Agradecimientos

Por supuesto agradezco a mi familia, gracias, muchas gracias por su gran e incondicional apoyo.

Como mencioné, dedico este informe a nuestros seres queridos que ya no están con nosotros, en particular, mi hermana Rosario (16/04/2022).

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**