

CUARTO INFORME DE ACTIVIDADES DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA

DR. HUGO DELGADO GRANADOS

Abril 2017- Febrero 2021



geofísica
UNAM

INFORME 2017-2021



**Recomendaciones
del CIC**

**Plan de Desarrollo
Institucional**

**Quehacer del
Instituto de
Geofísica**



PLAN DE DESARROLLO
INSTITUCIONAL, EJES
ESTRATÉGICOS, PROGRAMAS Y LÍNEAS DE
ACCIÓN



EJES ESTRATÉGICOS

Plan de Desarrollo 2017-2021



PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL EN FUNCIÓN DE SUS PROGRAMAS

1.1					
1.2					
1.3					
1.4					
1.5					
1.6					
1.7					
1.8					
1.9					
1.10	2.1	3.1			
1.11	2.2	3.2			
1.12	2.3	3.3			
1.13	2.4	3.4	4.1	5.1	
1.14	2.5	3.5	4.2	5.2	
1.15	2.6	3.6	4.3	5.3	
1.16	2.7	3.7	4.4	5.4	6.1
1.17	2.8	3.8	4.5	5.5	6.2
1.18	2.9	3.9	4.6	5.6	6.3
1.19	2.10	3.10	4.7	5.7	6.4
1.20	2.11	3.11	4.8	5.8	6.5
1.21	2.12	3.12	4.9	5.9	6.6
1	2	3	4	5	6

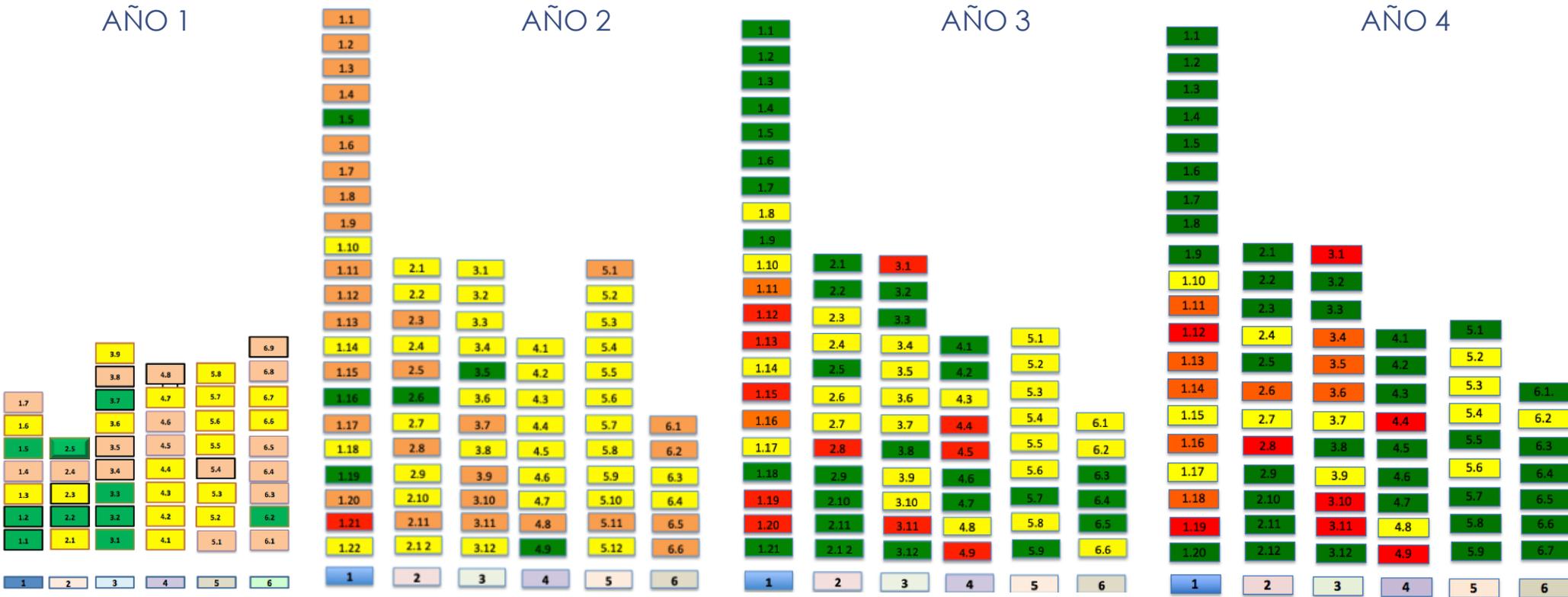
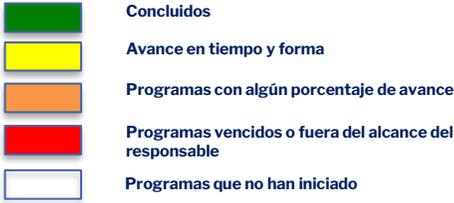
-  **Concluidos**
-  **Avance en tiempo y forma**
-  **Programas con algún porcentaje de avance**
-  **Programas vencidos o fuera del alcance del responsable**
-  **Programas que no han iniciado**

Programas y Líneas de Acción o Proyectos:

82 *Programas*
257 *Líneas de acción*



PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL EN FUNCIÓN DE SUS PROGRAMAS



EL QUEHACER DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA



SECRETARÍA ACADÉMICA



DRA. XÓCHITL BLANCO CANO

Octubre 2017- Febrero 2021



geofísica
UNAM

PERSONAL, UNIDADES Y BCCT



Secretaria Académica
Dra. Xóchitl Blanco
s.academica@igeofisica.unam.mx



Secretaria
María Eugenia Martínez Luna
maruluna@geofisica.unam



Apoyo Académico
Mónica E. Nava Mancilla
monica@geofisica.unam.mx



Enlace con la CIC
Mónica L. Salgado Miranda
lizbeth@geofisica.unam.mx

DE ABRIL A SEPTIEMBRE
DE 2017 A CARGO DEL
DR. CARLOS CANET.

A PARTIR DE OCTUBRE DE
2017 LA SECRETARIA
ACADÉMICA HA SIDO LA
DRA. XÓCHITL G.
BLANCO CANO.

Los meses del confinamiento por la crisis del COVID-19 han representado un reto para la Secretaría Académica en donde se siguió trabajando desde casa dando trámite a todos los procedimientos de contrataciones, promociones, etc.

Las reuniones del Consejo Interno, Comisión Dictaminadora y Comisión de PRIDE se coordinaron a distancia y se llevaron a cabo en tiempo y forma.

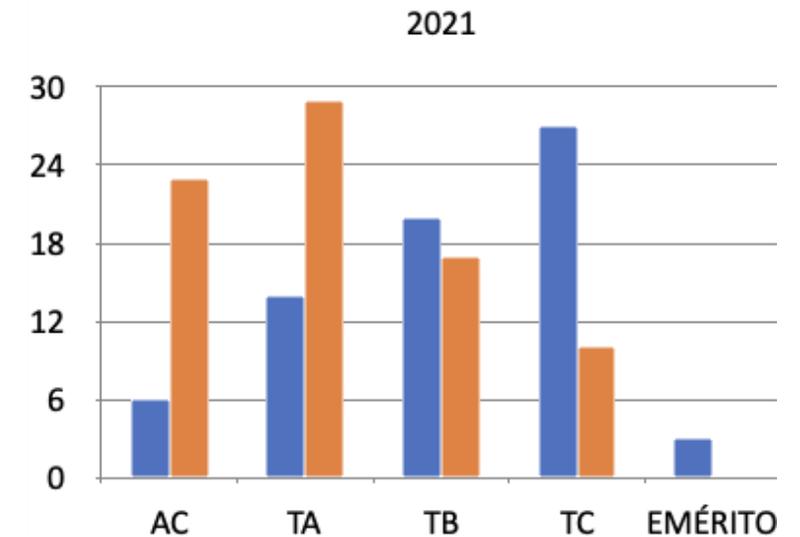
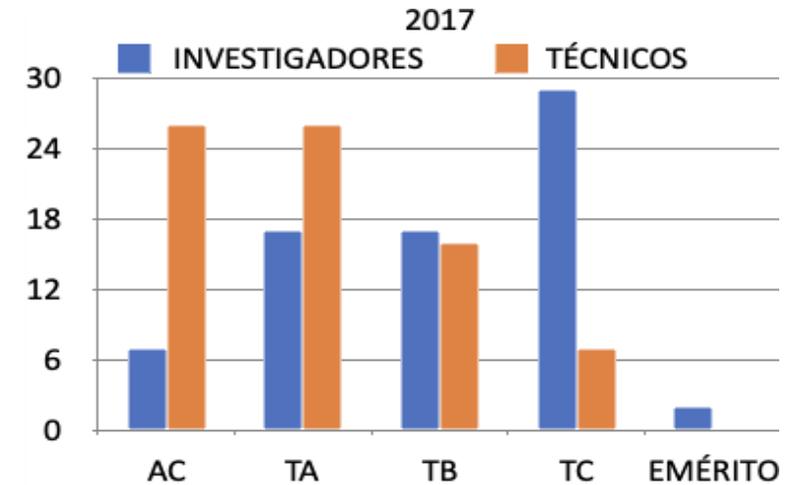
Cabe resaltar que durante todos estos meses se ha mantenido un estrecho contacto con los académicos del IGEF.

- ✓ **Unidad de Educación**
Dra. Claudia Arango, Dr. Rene Chávez
- ✓ **Unidad de Extensión**
Ing. Lucila Cortina
- ✓ **Unidad de Difusión**
Mtra. Andrea Rostan
- ✓ **Unidad de Divulgación**
Dra. Ana María Soler
- ✓ **Unidad de Comunicación Social**
Lic. Jesús D. Martínez
- ✓ **Unidad de Diseño**
Mtra. Natalia Rentería, Lic. Elsa Sánchez, Lic. Jacqueline Cisneros
- ✓ **Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra**
Lic. Saúl Armendáriz



PERSONAL ACADÉMICO

- ✓ La comunidad académica del instituto está compuesta por 70 investigadores y 79 técnicos académicos.
- ✓ La mayoría de los investigadores son titulares B o C lo cual pone de manifiesto que el IGEF es un instituto con líneas de investigación consolidadas. La mayoría de los técnicos son asociados C o titulares A.
- ✓ Durante esta gestión se hizo un esfuerzo para renovar la planta académica del instituto, 4 de los 5 investigadores asociados C fueron contratados en 2020.
- ✓ 5 de los nuevos académicos que se incorporaron son SIJA



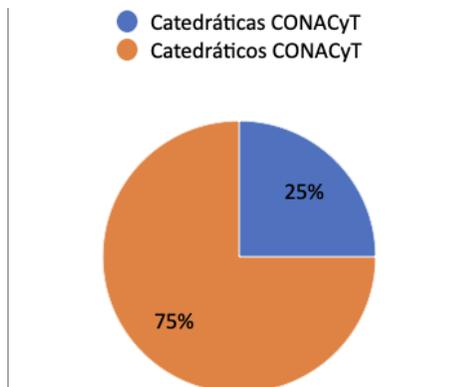
PERSONAL ACADÉMICO POR GÉNERO Y EDAD

Si bien aún los números son muy desiguales, 3 de los nuevos investigadores, son mujeres y también en 2020 se contrató una Técnica Académica.

La distribución de edades muestra que los técnicos académicos son una población más joven que la de los investigadores

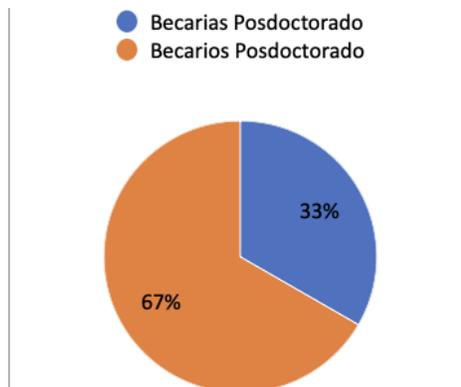
Actualmente hay 12 catedráticos de CONACyT y 9 becarios de posdoctorado.

En el caso de catedráticos y becarios posdoctorales se da un comportamiento similar en cuanto a la distribución por género.



CÁTEDRAS CONACyT

9 Investigadores
3 Investigadoras

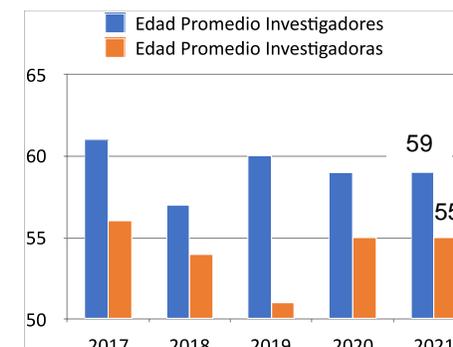
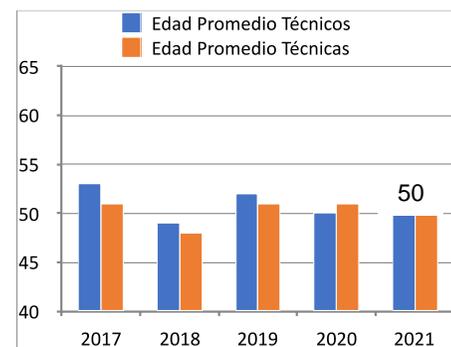
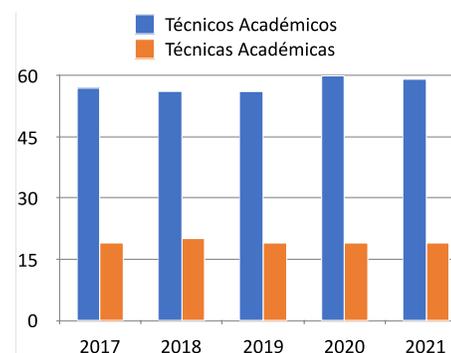


INVESTIGADORES POSDOCTORALES

14 Investigadores
7 Investigadoras

Total: 79
59 (75%) 20 (25%)

Total: 70
49 (70%) 21 (30%)



PERSONAL ACADÉMICO POR EDAD, GÉNERO Y UNIDAD ACADÉMICA

Existen Departamentos en donde el número de investigadoras es muy bajo, en particular, en el área de Radiación Solar, no hay ninguna investigadora.

La mayoría de los investigadores tiene mas de 50 años, en cambio, las edades de los técnicos académicos con muy variadas.

15 nuevos ingresos

- 5 Investigador@s Asociad@s C (1 en trámite)
- 8 Técnico@s Asociad@s C
- 1 Técnica Académica Titular A (en trámite)
- 1 Técnico Académico Titular B

25 promociones

- 13 Investigador@s (1 C)
- 12 Técnico@s Académic@s (5 C)

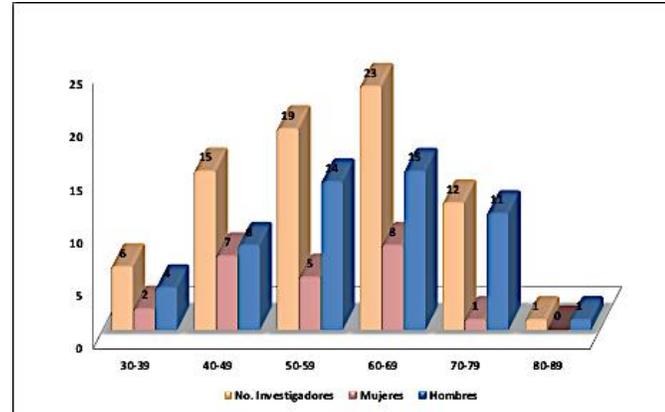
17 definitividades

- 10 Investigador@s
- 7 Técnico@s Académic@s

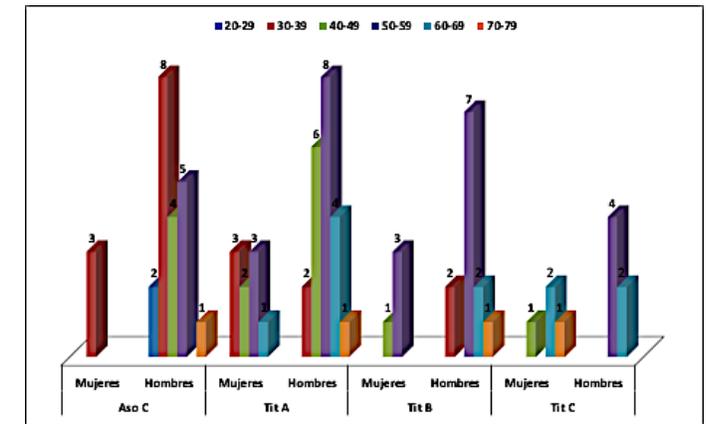
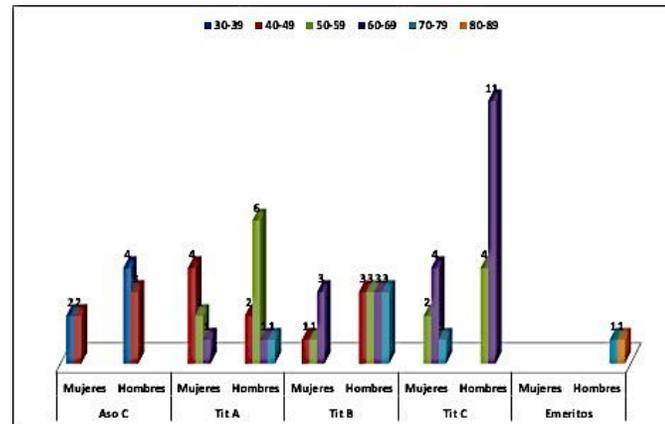
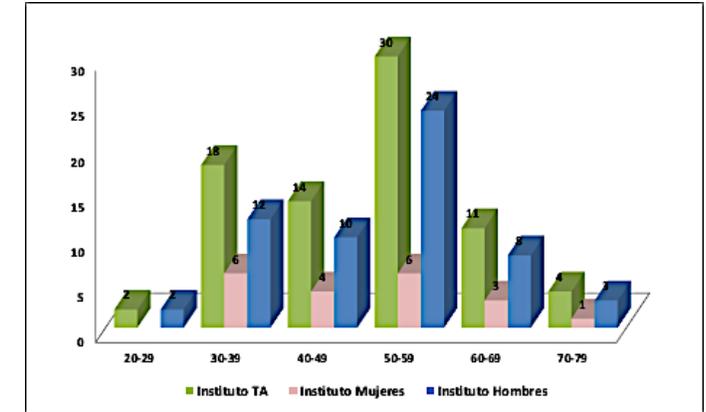
12 concursos de oposición abiertos

- 8 Investigador@s
- 4 Técnico@s Académic@s

INVESTIGADORES POR EDAD Y GÉNERO



TÉCNICOS POR EDAD Y GÉNERO



SEMINARIO INSTITUCIONAL

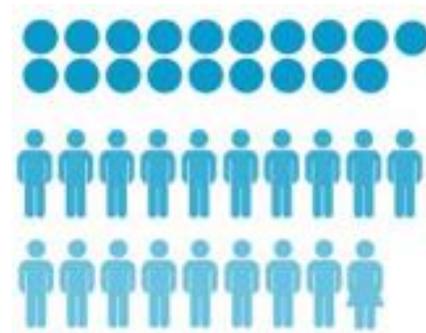


46 Seminarios

21 de Académicos externos

17 Jóvenes Investigadores,
1 Catedrática

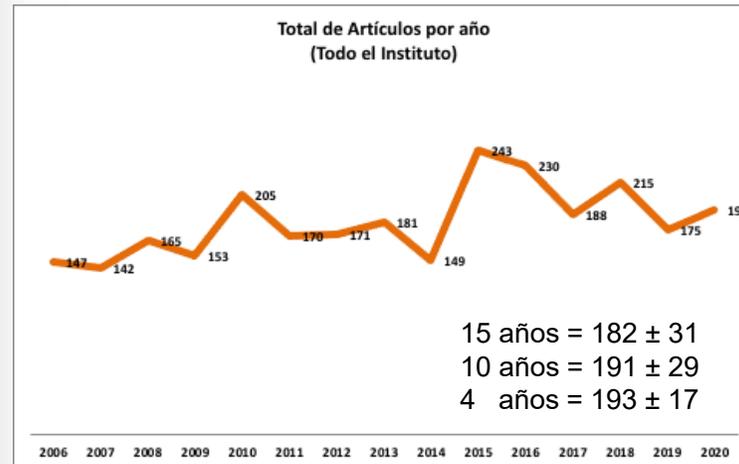
A partir del inicio de la contingencia por COVID 19 el Seminario Institucional ha sido vía remota y se ha transmitido en Facebook live y en YouTube.



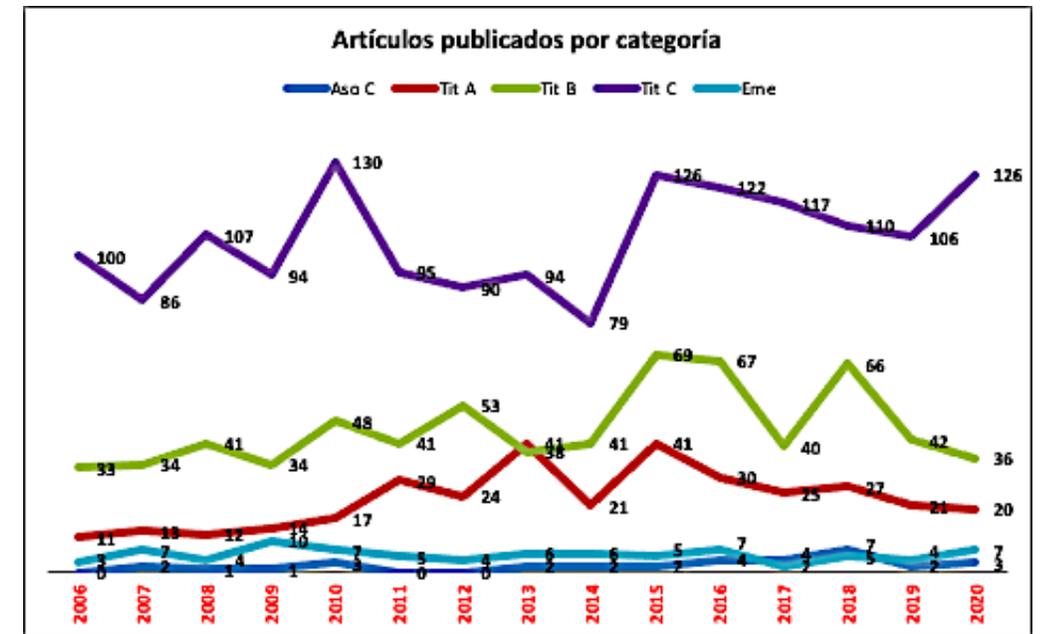
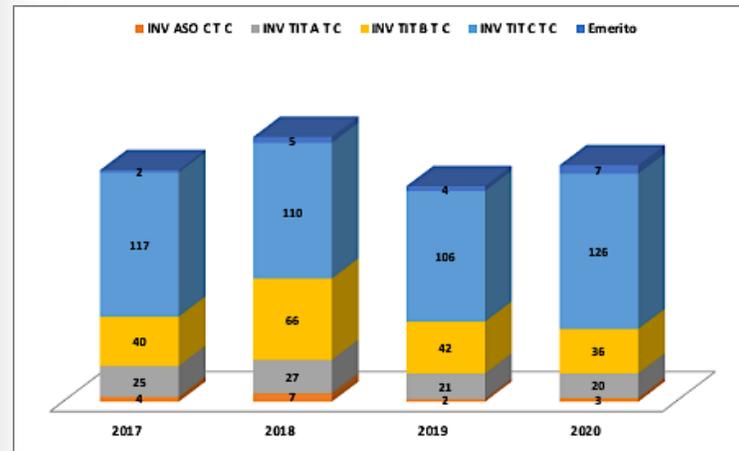
<https://www.codeic.unam.mx/index.php/recomendaciones-para-la-transicion-a-la-docencia-no-presencial/>



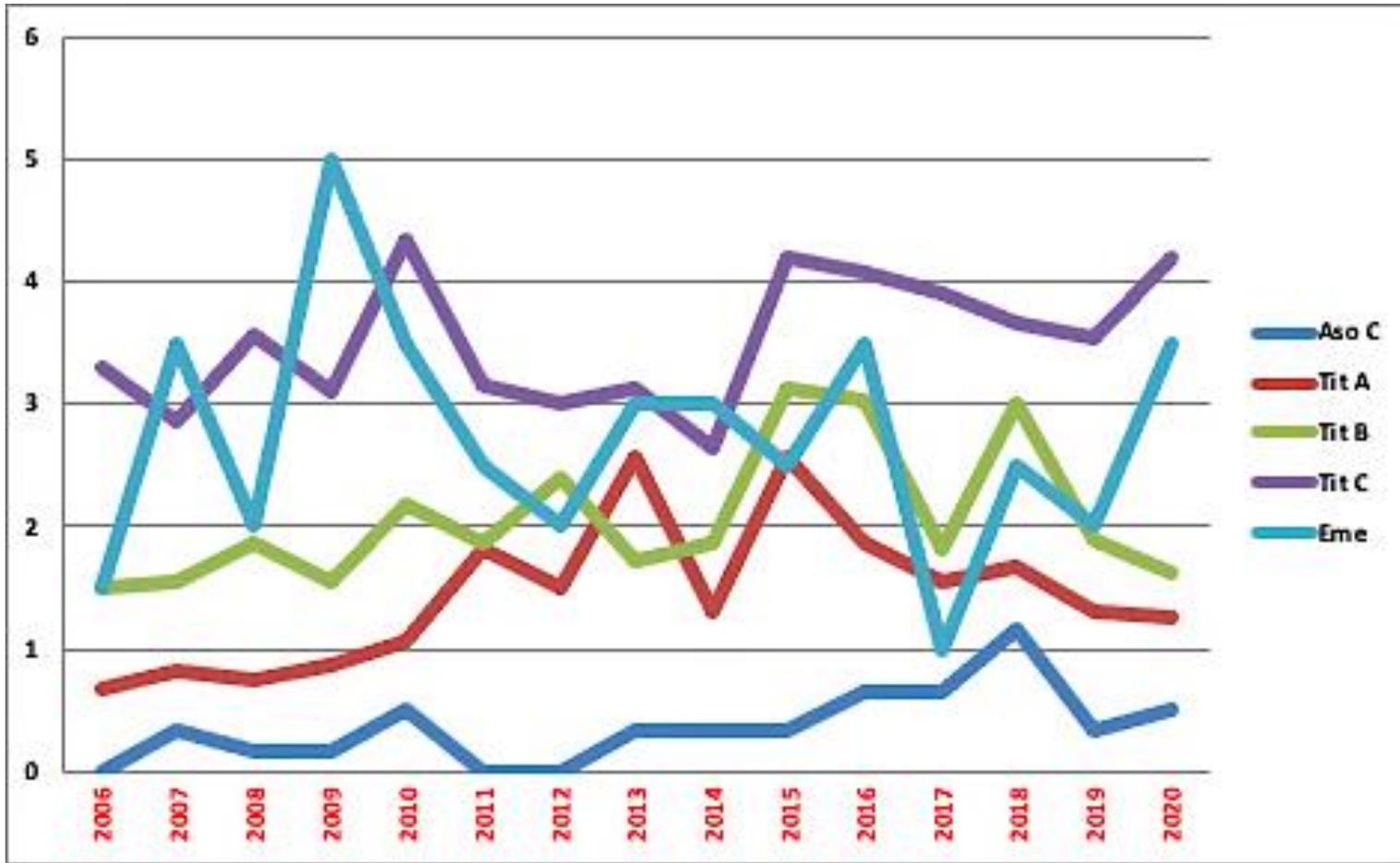
PRODUCTIVIDAD DEL PERSONAL ACADÉMICO



Durante el período 2017-2020, el número total de artículos publicados en revistas de alto impacto fue mayor a 175 por año.

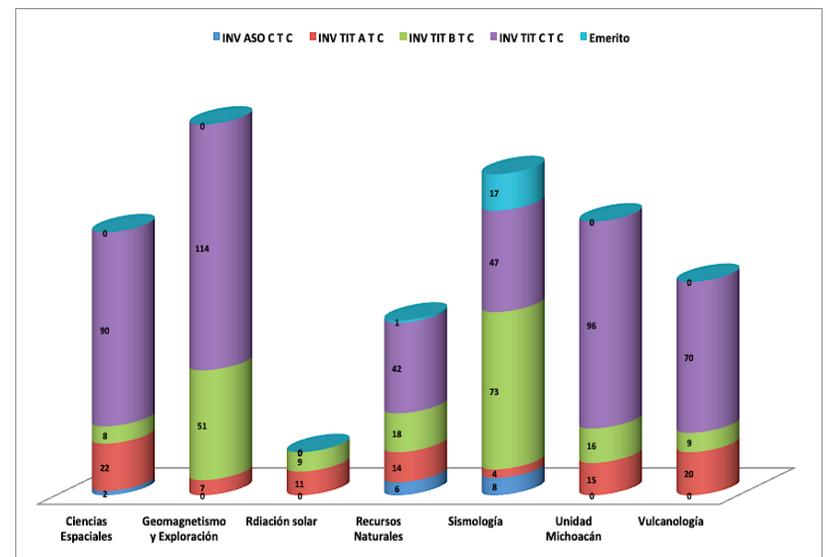


PROMEDIO DE ARTÍCULOS POR INVESTIGADOR POR CATEGORÍA

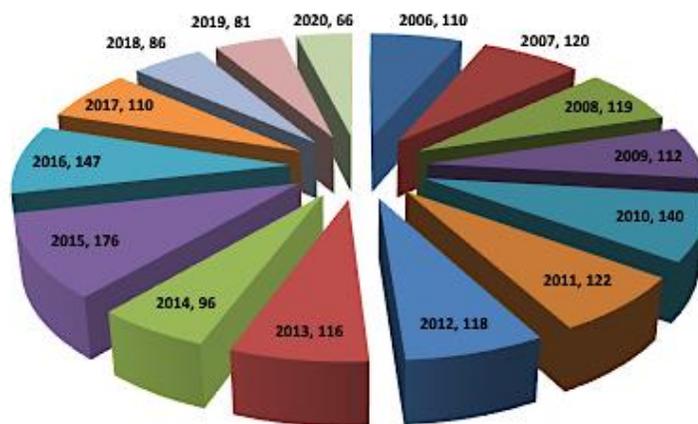


PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR

	15 años	10 años	4 años
AC	0.4 ± 0.3	0.4 ± 0.3	0.7 ± 0.4
TA	1.4 ± 0.6	1.7 ± 0.5	1.5 ± 0.2
TB	1.6 ± 0.6	2.3 ± 0.6	2.1 ± 0.6
TC	3.5 ± 0.5	3.5 ± 0.6	3.8 ± 0.3
Eméritos	2.8 ± 1.0	2.6 ± 0.8	2.3 ± 1.0
Total:	2.0 ± 1.3	2.1 ± 1.2	2.1 ± 1.2



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA COMO PRIMER Y SEGUNDO AUTOR



ARTÍCULOS PUBLICADOS CON 5 O MENOS AUTORES

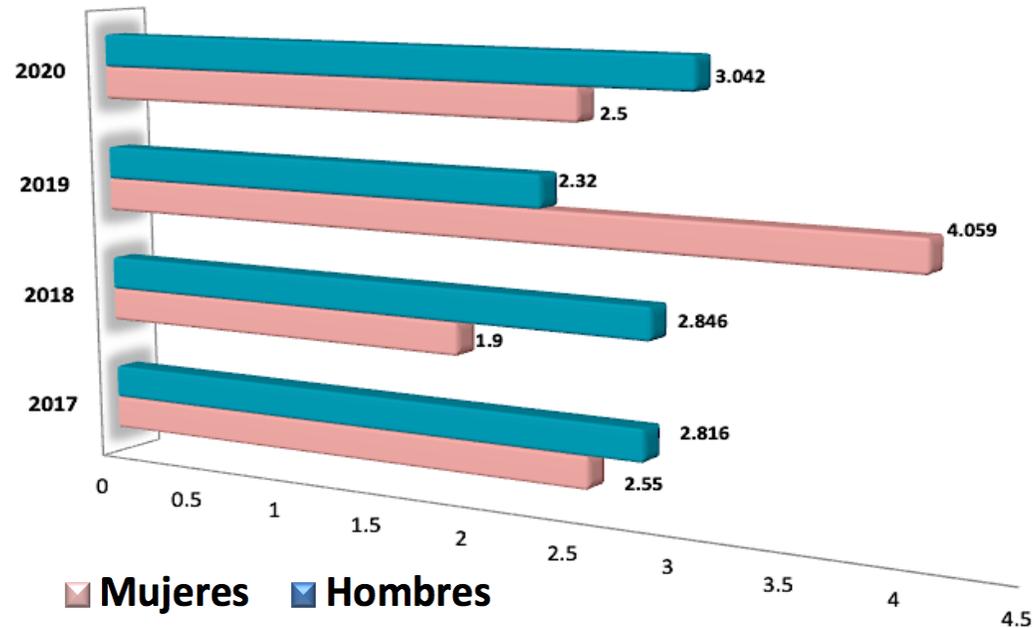


PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR

	15 años	10 años	4 años
1er. autor	32 ± 5	32 ± 6	31 ± 7
2o. autor	41 ± 9	44 ± 8	47 ± 7



PROMEDIO DE PUBLICACIONES POR GÉNERO



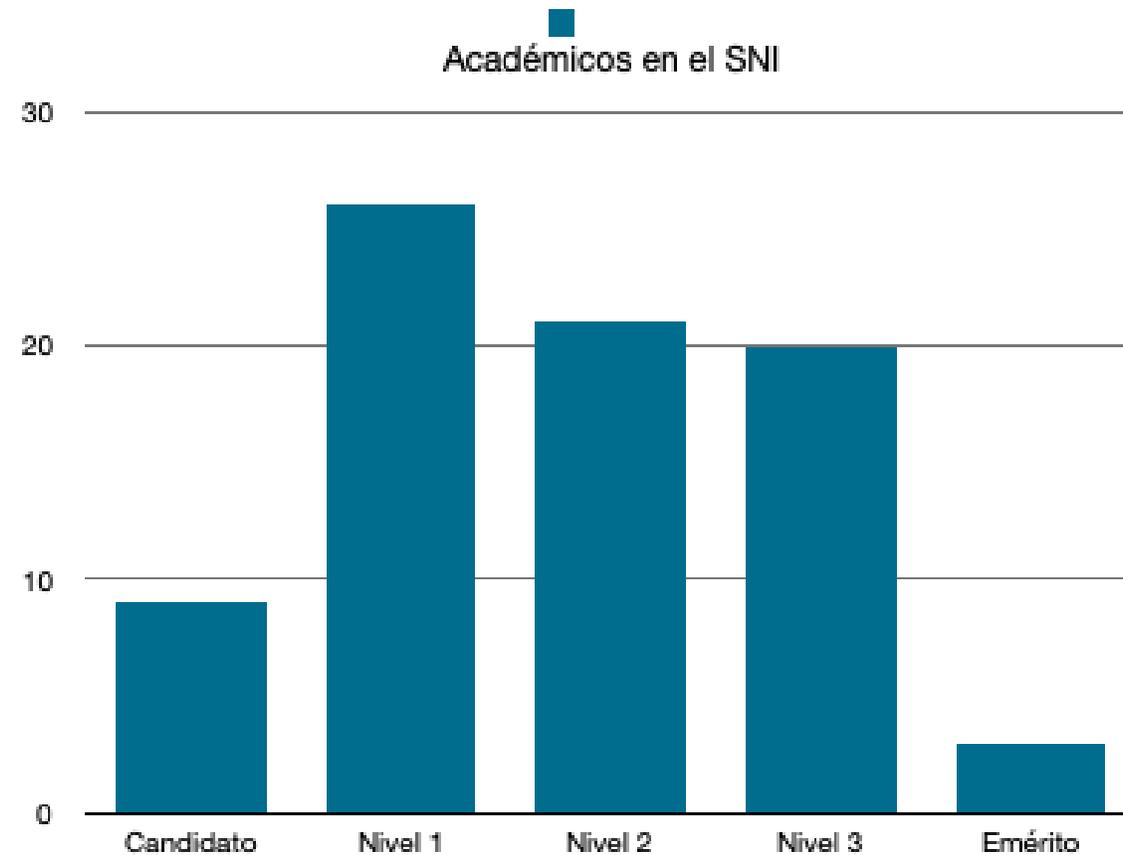
Trabajos publicados e indexados per cápita:

Se obtiene del total de documentos en donde las investigadoras han participado o tienen participación tanto en el WoS como en Scopus (de todo el IGEF) y se divide entre el promedio de mujeres que publican.



ACADÉMICOS DEL IGEF EN EL SNI

La mayoría de los académicos pertenecen al SNI, 23 se encuentran en el nivel máximo (SNI III/Emérito).



UNIDAD DE EDUCACIÓN



DR. RENÉ CHÁVEZ SEGURA Y DRA. CLAUDIA ARANGO



geofísica
UNAM

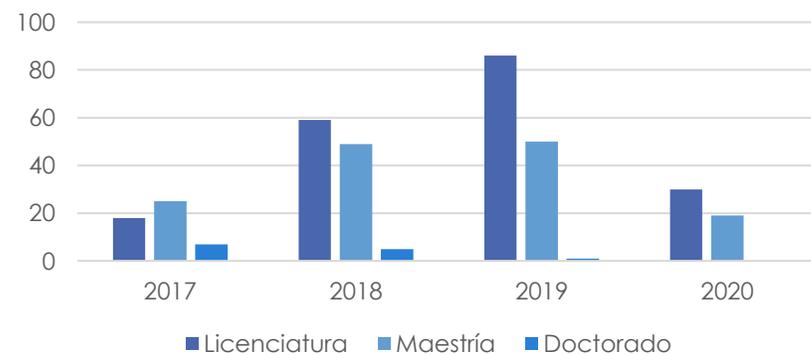
ESTUDIANTES, CURSOS REGULARES, CURSOS ÚNICOS Y ALUMNOS PARTICIPANDO EN EL INSTITUTO DE GEOFÍSICA DE LA UNAM (2017-2021)

- ✓ Se participa en las licenciaturas de Ingeniería Geofísica e Ingeniería Geológica de la Facultad de Ingeniería y la de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias y ahora con la ENCIT.
- ✓ En posgrado estamos en el de Ciencias de la Tierra (PCT), Ciencias Del Mar y esta en proceso ser parte del de Ingeniería.
- ✓ Estrictamente hablando no ofrecemos ningún grado.
- ✓ Dirigimos tesis de estudiantes provenientes de la Facultad de Ingeniería, de Ciencias, de Química, y afines. Lo mismo es en relación al posgrado, pues los estudiantes de posgrado dependen administrativamente de la Unidad de Posgrado.

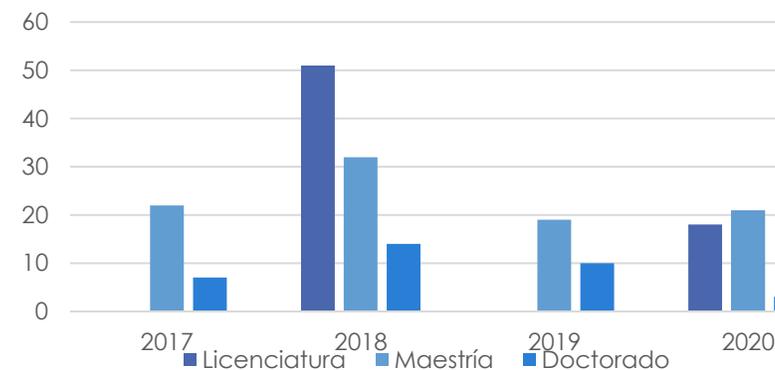
Alumnos participando en proyectos del IGEF



Cursos



Estudiantes Graduados



UNIDAD DE EXTENSIÓN



ING. LUCILA CORTINA URRUTIA



- ✓ Coordinó la realización de la serie "Los Geoparques Mexicanos de la Red Mundial de la UNESCO" que fue parte de la barra "Mirador Universitario".
- ✓ Implementación del Sistema de Gestión de Constancias (CIGECO) de la UNAM, para la elaboración de nuestras constancias y diplomas digitales.
- ✓ Coordinación de un promedio de diez cursos al año y diplomado docente que imparte el Servicio Sismológico Nacional (SSN).
- ✓ Coordinación del ciclo de Cine-Debate con películas comentadas por académicos del Instituto con gran interés de los estudiantes en diversas líneas de investigación de la Geofísica.
- ✓ Los Cine-debates así como diferentes conferencia y seminarios organizados por el IGEF se encuentran en el Canal de YouTube como material de actualización o didáctico.

	2017 - 2021
Beneficiados directos	1,155
Cursos, seminarios y talleres	49
Diplomados	3
Número de horas	1,300
Número de ponentes	310
Trasmisiones en vivo por canal YouTube (2018 – 2019)	58

Dos cursos en la Plataforma COURSERA 2017-2021.

Se iniciaron las transmisiones en vivo por el canal YouTube del IGEF en el 2018.

Serie de TV educativa "Los Geoparques mexicanos de la Red Mundial de la UNESCO" 2019.

11 Reuniones del CEC del IGEF.

Actualización docente con un taller mixto y 12 seminarios WEB. Número de beneficiados 304 .

Implementación del Sistema de Constancias Digitales (SIGECO), para las constancias del IGEF.

ACTIVIDADES 2020

(DURANTE LA CONTINGENCIA SANITARIA)

- Se logró la actualización de 282 docentes del subsistema de la Investigación Científica, que se vieron requeridos a continuar sus clases a distancia. Mediante la organización de 12 seminarios WEB. “Educación sin distancias”.
- Se mantuvo la vinculación con las dependencias universitarias especialistas como es la CUAIEED, ICAT y la REDEC para integrar los apoyos de capacitación y otros recursos para la comunidad académica del IGEF.
- Implementación del Sistema de Gestión de Constancias digitales (SIGECO) en el IGEF, para dar seguimiento a la elaboración de 537 constancias, diplomas y reconocimientos para las actividades de EC que se impartieron a distancia por motivo de la pandemia.
- Como aporte a la educación en línea, continúan en la Plataforma COURSERA los cursos “Evaluación de peligros y riesgos por fenómenos naturales” e “Introducción a la Geotermia” desarrollados por dos de nuestros investigadores.



UNIDAD DE DIFUSIÓN



MTRA. ANDREA ROSTAN ROBLEDO



DIFUSIÓN

Material editorial especializado:

- Geofísica Internacional
- Monografías
- Serie Infraestructura
- Reportes Internos

Material editorial de divulgación:

- Cuadernos del Instituto de Geofísica
- Geoparque Comarca Minera

- ✓ Popocatepetl y los sismos de septiembre de 2017
- ✓ Mejoras a Geofísica Internacional a través de dos proyectos de CONACYT titulados "Posicionamiento y vigencia de *Geofísica Internacional*: mejoras editoriales" e "Implementación y estrategias de accesibilidad para aumentar la visibilidad y expandir la comunicad científica a la que se dirige la revista".
- ✓ Actualización del OJS, página nueva para la revista y migración del sistema.
- ✓ Integración a nuevos índices.
- ✓ Rediseño de interiores.
- ✓ Reunión del Comité Editorial.
- ✓ Publicación del libro *Guía de Campo del geoparque de la Comarca Minera*.
- ✓ La editorial pasó a imprimir de manera digital en su totalidad.
- ✓ Se implementó el trabajo a distancia, lo cual se ha llevado a cabo con éxito durante la contingencia actual.



UNIDAD DE DIVULGACIÓN



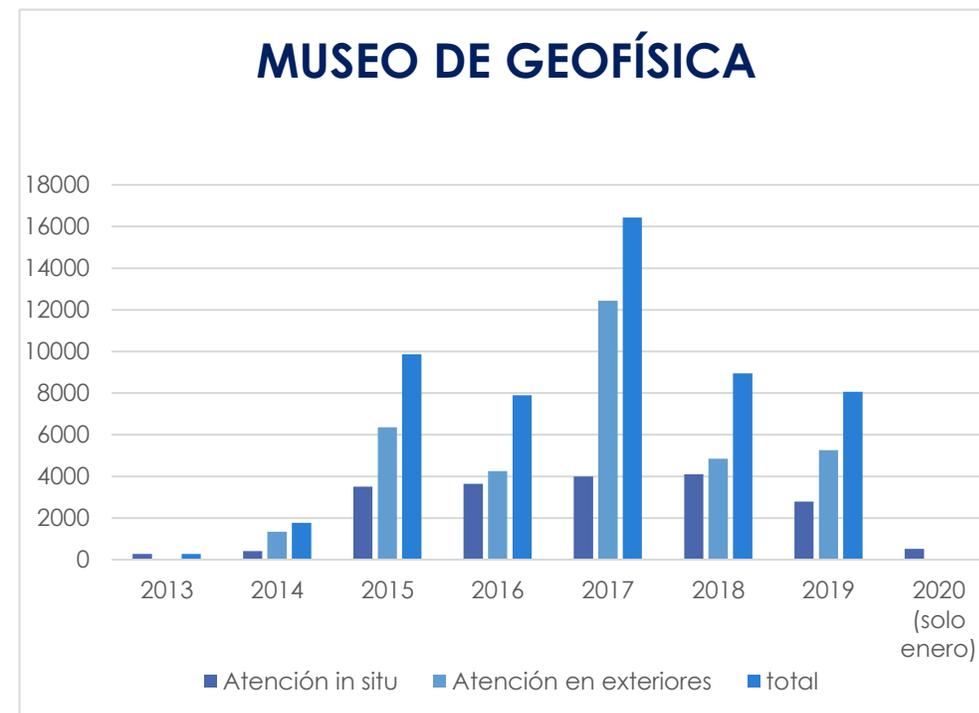
DRA. ANA M. SOLER ARECHALDE



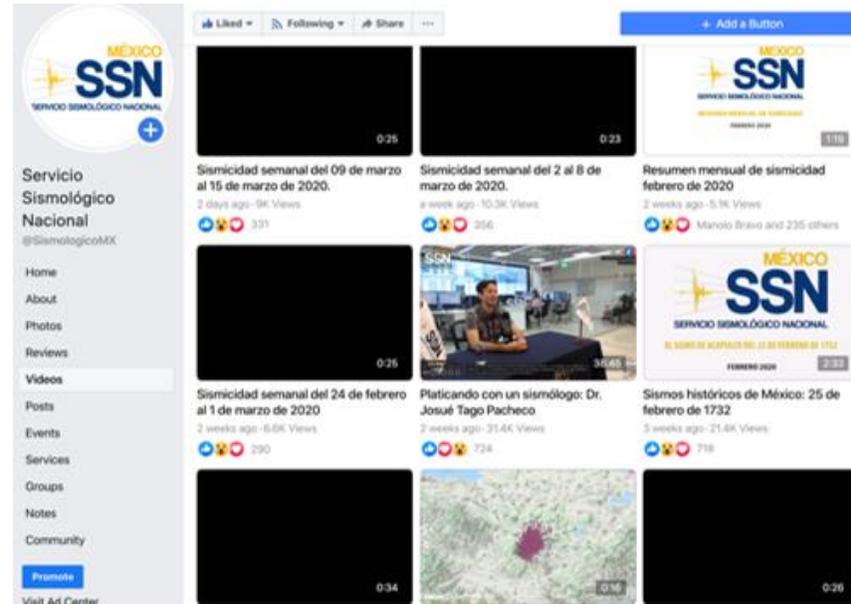
ACTIVIDADES

- ✓ Se desarrolló la app sismos y volcanes CDMX que cuenta con **2870** descargas activas y una calificación de **4.15**
- ✓ Se presentó ante el Rector como conmemoración de los 70 años de inicio de actividades del Instituto de Geofísica y se dieron entrevistas en los medios para su divulgación.
- ✓ Se coordinó y participó el primer día de Puertas Abiertas del Instituto de Geofísica.

Año	Atención in situ	Atención en exteriores	total
2013	281	0	281
2014	414	1350	1764
2015	3504	6355	9859
2016	3648	4252	7900
2017	3989	12438	16427
2018	4100	4847	8947
2019	2793	5266	8059
2020 (solo enero)	521		



DIVULGACIÓN



Enjambre sísmico en Michoacán
Con información hasta el 4 de febrero de 2020

Desde el 5 de enero de 2020 se ha registrado un enjambre sísmico de cientos de eventos en Michoacán, la mayoría al norte de Uruapan y de magnitudes entre 2.9 y 4.1.

Una secuencia o enjambre sísmico es una serie de sismos que ocurren en una región específica, durante un periodo determinado y con magnitudes similares.

Michoacán es una zona sísmica con tectónica compleja y vulcanismo activo. La región donde se presenta este enjambre se encuentra en la faja Volcánica Transmexicana.

Existen fallas geológicas activas en la región. En 1997 ocurrió un enjambre sísmico con 230 eventos en esa misma zona y los estudios indicaron que se trataba de actividad en fallas locales.

Los sismos están ocurriendo muy cerca del extinto volcán Parícutin y el volcán Tancitaro. Hasta el momento, no hay indicios de que este enjambre sísmico tenga relación con los volcanes.

Este enjambre podría ser producido por intrusión magmática. El movimiento de magma no implica necesariamente el nacimiento de un nuevo volcán, pero es necesario vigilar como evoluciona el fenómeno.

Un grupo de especialistas trabaja en los estudios pertinentes, visita la zona para toma de muestras e instala equipos de medición. Se realizan el cálculo y localización de los sismos, análisis espacio-temporal de la sismicidad, análisis de muestras de agua y gases, monitoreo de deformación en la zona, entre otras actividades.

En los estudios participa la UNAM con el Servicio Sismológico Nacional y los centros de Geofísica, el Instituto de Ingeniería y el Centro de Geociencias. Participan también instituciones como el CSNAPRED, la Universidad de Colima y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Las instituciones participantes informan oportunamente sobre los estudios que realizan y sus resultados. Es importante consultar fuentes oficiales de información.

Logos for **GEOFISICA UNAM** and **UNAM La Universidad de la Nación** are visible at the bottom.



UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL



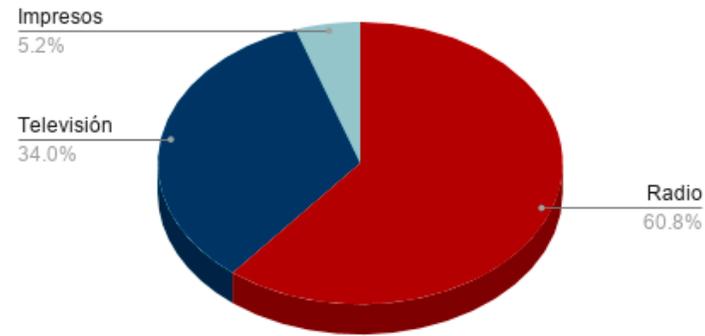
LIC. JESÚS D. MARTÍNEZ GÓMEZ



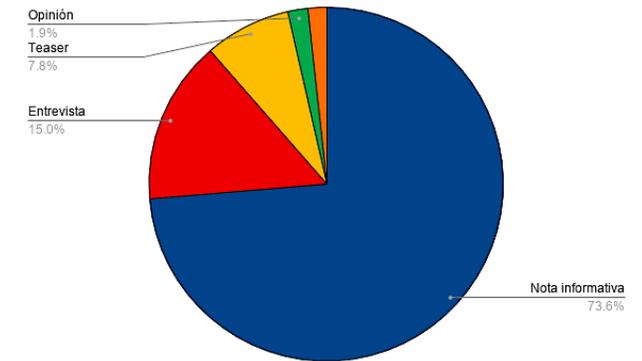
geofísica
UNAM

EL IGEF EN LOS MEDIOS

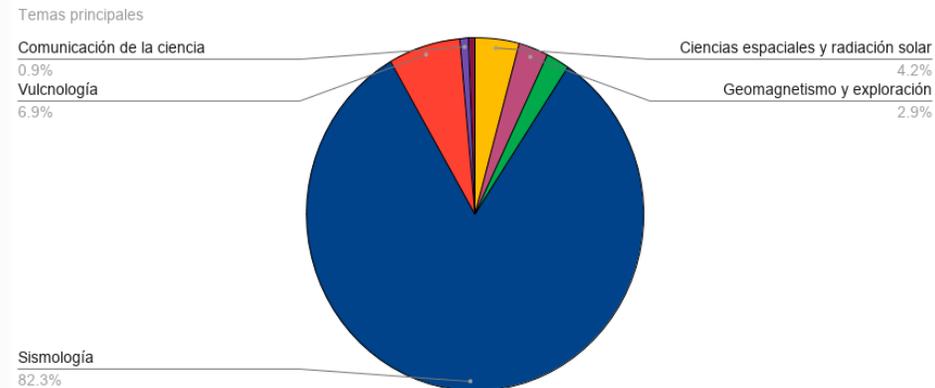
COMPARACIÓN DE LAS NOTAS PUBLICADAS EN CADA MEDIO



TIPOS DE NOTAS QUE SE ANALIZARON Y SUS PORCENTAJES



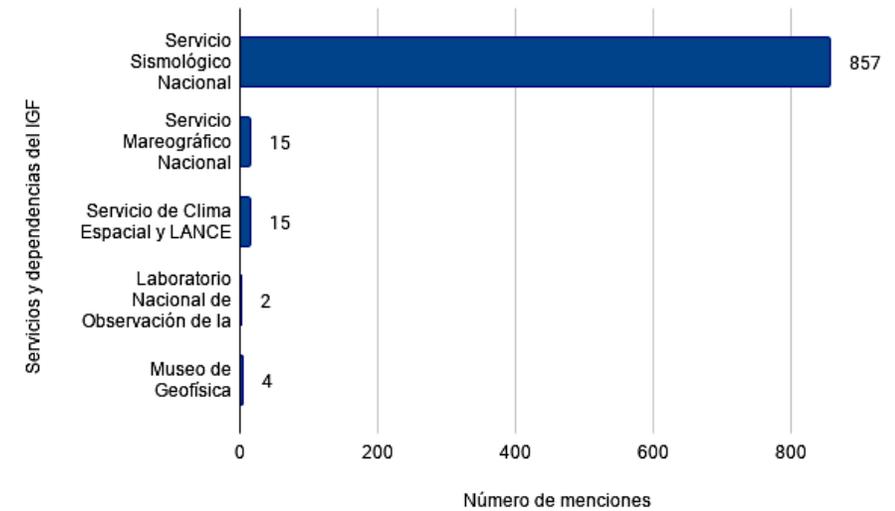
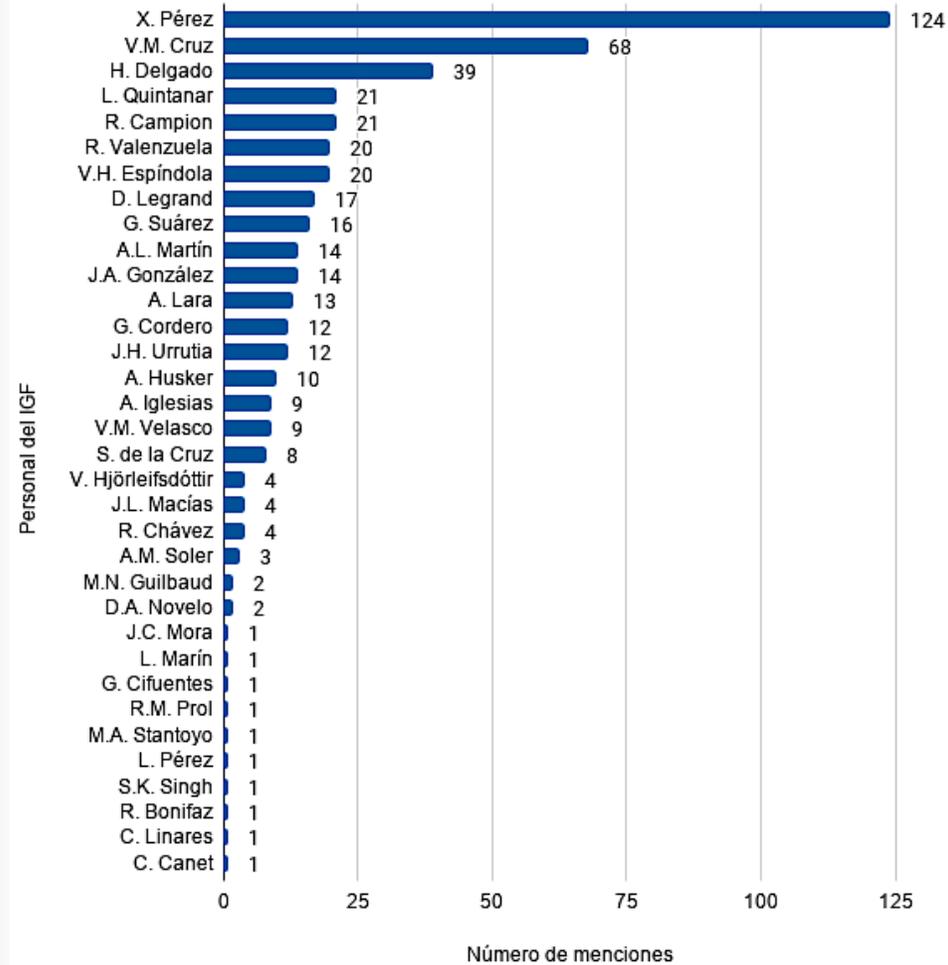
TEMAS PRINCIPALES Y SUS PORCENTAJES



PORCENTAJES DE MENCIONES EXPLÍCITAS DE UNIDADES DE INVESTIGACIÓN DEL IGF



EL IGEF EN LOS MEDIOS



REDES SOCIALES IGEF

Página Web IGEF

54,514 Usuarios

12, 104 Visitas en promedio mensual

En el 2017 en la página de Facebook institucional teníamos **14,000** seguidores, actualmente contamos con **48,215** seguidores.

En Twitter: **7,000** seguidores en el 2017, actualmente **9,388** seguidores.

En You Tube en el 2017 teníamos **2,800** seguidores, actualmente tenemos **5,020** seguidores.



Instituto de Geofísica, UNAM

@InstitutoGeofisicaUNAM · Universidad

Llamar

INSTITUTO DE GEOFÍSICA UNAM

Página Web: <http://www.geofisica.unam.mx/>

Instituto Geofísica
5070 suscriptores

INICIO VÍDEOS LISTAS DE REPRODUCCIÓN COMUNIDAD CANALES MÁS INFO

Subidas ▾ REPRODUCIR TODO

VACUNAS CONTRA SARS COV2, estado actual y perspectivas 1:11:20

ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN: DIFERENCIAS ENTRE LA METODOLOGÍA EDUCATIVA? 1:09:15

VIOLENCIA DE GOBIERNO Y TRÁFICO ARMADO EN LA PROSECUCIÓN 55:28

Redes sociales IGEF



SSN

Facebook: @SismologicoMX

2,657,075 seguidores

Twitter: @SismologicoMX

4,318,564 seguidores



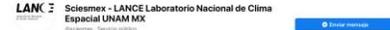
Servicio de Clima Espacial

Facebook: sciesmex

13,957 seguidores

Twitter: @SCiESMEX

4.149 seguidores



Geotermia

Facebook: geotermiamx

2,191 seguidores

Twitter: @GeotermiaMx

295 seguidores



Unidad Michoacán

Facebook: @IGUM2005

1,669 seguidores

Laboratorio de Paleolimnología

Facebook: LabPaleolimno

792 seguidores

Museo de Geofísica

Facebook: @mgeofisicaUNAM

21,765 seguidores

Vulcanología

Facebook: @Vulcanología

UNAM

769 seguidores

Twitter: @VulcanologiaU

70 seguidores



BIBLIOTECA CONJUNTA DE CIENCIAS DE LA TIERRA



LIC. SAÚL ARMENDÁRIZ SÁNCHEZ



geofísica
UNAM

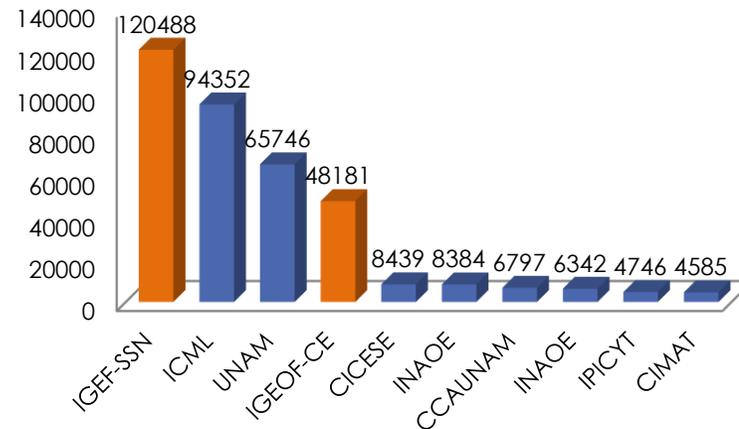
- **Repositorios Institucionales**
 - Se desarrollaron 3 Repositorios Institucionales: Geotermia de México, Servicio Sismológico y Clima Espacial. , estructurando su desarrollo y estableciendo los metadatos correspondientes, así como la captura de información y la actualización de la misma, integrando los tres proyectos a la cosecha del Repositorio Nacional de CONACYT.
 - Se posicionaron a los 3 repositorios Institucionales del IGEF en los diez primeros lugares en materia de registros capturados y consultas en el Repositorio Nacional (de los 112 existentes en esta plataforma), permitiendo que el RI del Servicio Sismológico Nacional sea el que ocupa el primer lugar actualmente.
- **Servicios**
 - Se puso en marcha la Sismoteca Nacional en línea con más de 53 mil registros y el acceso a 12854 sismogramas digitalizados.
 - Gracias al desarrollo de los más de 40 servicios electrónicos y digitales que se ofrecen, en la BCCT se logró brindar:
 - La descarga de más de 247 mil artículos, capítulos de libros y libros en texto completo por los investigadores, estudiantes de posgrado y público en general de los materiales adquiridos y suscritos por la Biblioteca.
 - Se realizaron 462 estudios métricos de la producción científica del área de las ciencias de la tierra, el mar y la atmósfera que van desde la búsqueda de citas a los trabajos publicados, análisis de datos por departamento y estudios generales de la aportación a la ciencia en la UNAM de los institutos y centros a los que pertenece la BCCT.
 - Se atendieron a 34397 usuarios que acudieron a solicitar diversos servicios de información y bibliotecarios.



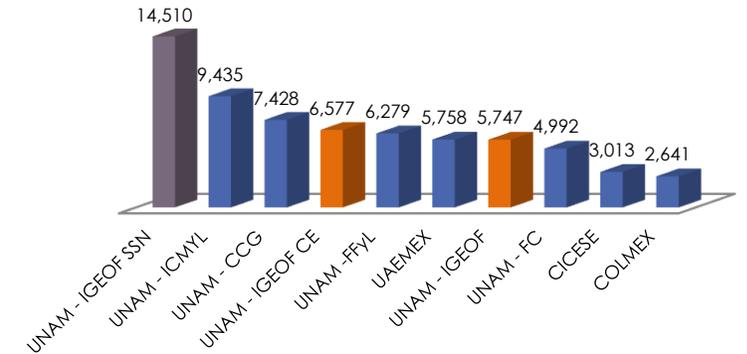
IMPACTO

- 3 repositorios institucionales se posicionaron entre los 10 primeros lugares en materia de registros capturados y consultas en el Repositorio Nacional de CONACYT, de los 112 existentes en esa plataforma.
- El repositorio del SSN está posicionado en el primer lugar

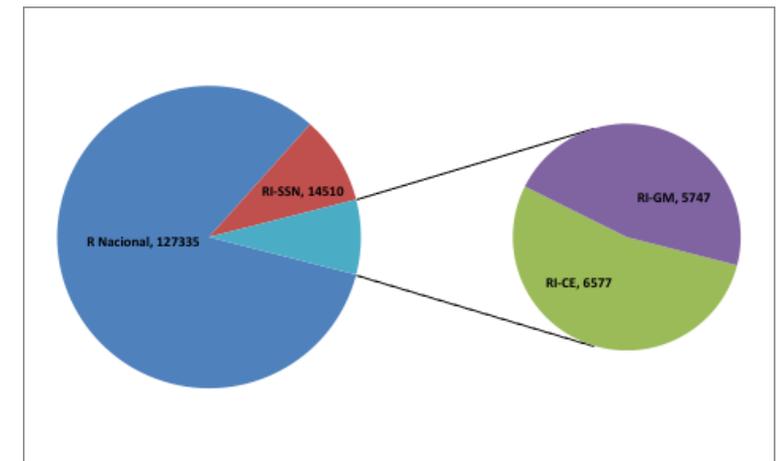
Top de los 10 primeros Repositorios Institucionales de México (de 106 RI) con el mayor número de consultas hasta diciembre 2020. Los del IGEF se encuentran marcados en color naranja y ocupan los lugares primero y cuarto. El Repositorio Institucional de Geotermia de México se encuentra en el lugar 32.



Top de los 10 primeros Repositorios Institucionales de México (de 106 RI) por número de registros incorporados. Los del IGEF se encuentran marcados en color naranja y ocupan los lugares primero, cuarto y séptimo.



Los Repositorios Institucionales del IGEF aportan el 21.07% del total de registros que alimentan el Repositorio Nacional del CONACYT (Hasta diciembre 2020).



COORDINACIÓN DE LABORATORIOS Y OBSERVATORIOS



DR. RAYMUNDO MARTÍNEZ SERRANO
Y M. EN C. GALIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ



36 LABORATORIOS DEL IGEF UNAM



- 4 Laboratorios Nacionales
 - 6 Laboratorios Inter-Institucionales
 - 6 Laboratorios Universitarios
 - 3 Laboratorios del Instituto de Geofísica
 - 8 Laboratorios Departamentales
 - 5 Laboratorios de Grupo
 - 4 Laboratorios de Líneas de Investigación
 - 4 Observatorios
-
- 25 laboratorios en CU
 - 11 laboratorios en IGUM



ACTIVIDADES 2017-2021

- Se desarrollaron y organizaron las páginas web para cada laboratorio. Inclusión en la plataforma LABUNAM.
- Coordinación en la certificación y acreditación de laboratorios.
- Certificación de procesos del LANCE
- Acreditación LGFG en proceso
- Reglamentos internos de laboratorios de Vulcanología y LFG.
- Se tienen ya 14 reglamentos, que representan el 25%.
- Se tienen ya manuales y protocolos para el 5% de laboratorios.
- Se llevó a cabo un censo de reactivos y productos que consume cada laboratorio, para ver la posibilidad de pedir cotizaciones conjuntas de productos comunes y disminuir costos.

COORDINACIÓN DE SERVICIOS GEOFÍSICOS



M. EN C. J. ESTEBAN HERNÁNDEZ
QUINTERO





1. Se terminó de definir a los servicios (SSN, SMN, SMag, Geodesia, Solarimetrico y Clima Espacial) y darles presencia tanto en el CI como en el CTIC.



2. Se consolidó la flotilla de vehículos para los Servicios Geofísicos.



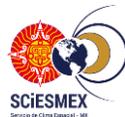
3. Se estableció un seguro de vida complementario para el personal académico, y técnico administrativo que realizan actividades en el campo.



4. Se realizó el primer encuentro del personal de los servicios geofísicos; investigadores y técnicos académicos con la dirección del instituto.



5. Se realizó el taller de Reingeniería de Procesos (Junio 2019) organizado por la Coordinación de la Investigación Científica.



6. El SCiESMEX logró que las instalaciones del MEXART finalmente funcionen a toda su capacidad.





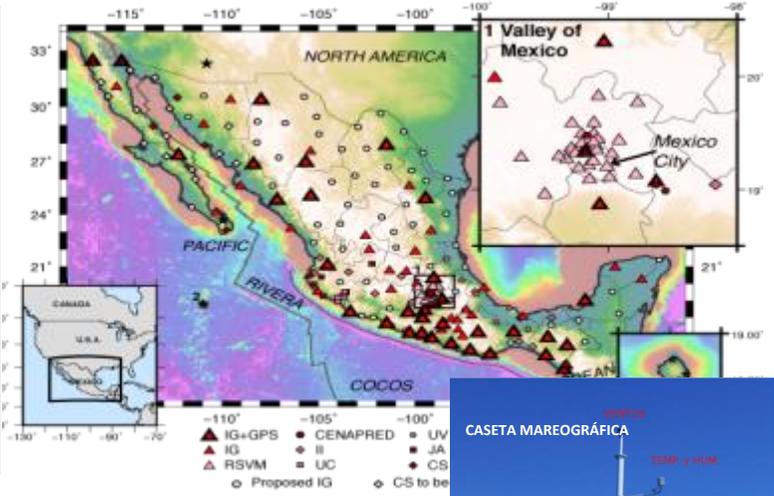
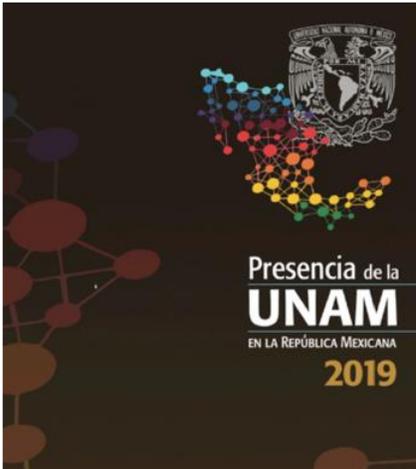
CERTIFICACIÓN SERVICIOS GEOFÍSICOS REINGENIERÍA DE PROCESOS JUNIO 2019



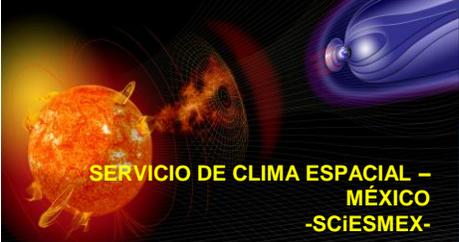
Dra. Flor Mónica Gutiérrez Alcántara



Gracias a los Servicios Geofísicos, el Instituto de Geofísica es la única entidad universitaria en toda la UNAM que tiene presencia nacional, es decir el IGEF está presente en 31 de las 32 entidades federativas de México



Datos de 163 estaciones:
 • 95 del SSN
 • 65 de otras instituciones



SECRETARÍA TÉCNICA



M. EN C. ÁNGEL RAMÍREZ LUNA

MTRA. ROSA MARÍA G. BARBA VARELA



DEPARTAMENTO DE CÓMPUTO



Ing. Daniel Rodríguez Osorio (2017)

Ing. Miguel Ángel García Palacios (2017-2020)

Ing. Miguel Ángel Vela Rosas (2020-2021)



DEPARTAMENTO DE CÓMPUTO

Encargado de administrar los servicios de cómputo apoyando al personal académico, administrativo y estudiantil en el desarrollo de sus actividades, a través de procedimientos y normas que regulen y soporten el uso de la infraestructura de hardware y software.

DIAGNÓSTICO:

Resultado del diagnóstico de la infraestructura de cómputo:

- Inversión de ~16 millones de pesos para renovar toda la infraestructura de cómputo.

Pruebas en cableado y nodos

- Resultado: fallas en el 25% de los nodos, cableado en mal estado y obsoleto, con afectación de eficiencia por inducción del cableado eléctrico

ESTRATEGIA:

- Adquisición e instalación paulatina de equipos y cableado por áreas.
- Análisis de equipos adecuados, evaluación costo-beneficio y capacidades.
- Selección de cableado nuevo de ethernet categoría 6a (10 Gb).
- Análisis de avances y requerimientos tecnológicos futuros (DGTIC cableado categoría 6a, conformación de redes horizontales, velocidad futura de 10 Gb en el campus.
- Planeación de adquisición e instalación de equipos y cableado por áreas o zonas en función de remodelaciones y condicionado por las garantías de los equipos y del cableado.
- Cumplimiento de la normativa de autorización por parte de la DGTIC en cada proyecto-etapa para la instalación de nueva infraestructura (nueva disposición).

DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA

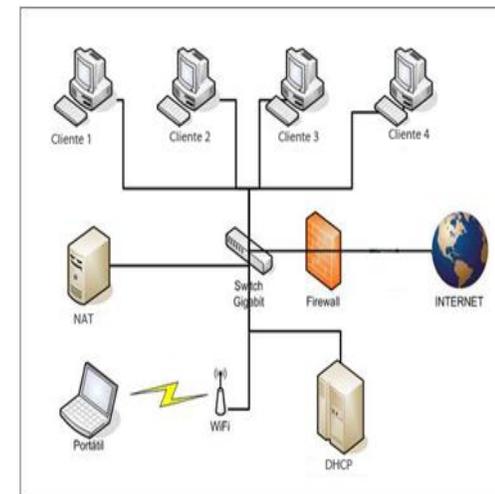
DIAGNÓSTICO DE LA RED ALÁMBRICA E INALÁMBRICA

Red	Conexiones	Observaciones
Cableada	1266	Cableado viejo y deteriorado
Inalámbrica	300	Registrados alrededor de 2000 equipos

DIAGNÓSTICO DE SWITCHES, AP Y SERVIDORES

	Total	Obsoleto	Funcional
Switches	39	25	14
AP	11	7	4
Servidores	5	4	1

- **Programa** de revisión y actualización de servidores de la Unidad de Cómputo.
- **Programa** de renovación de la red alámbrica e inalámbrica del Instituto.
- **Acciones:**
Migración de servidores.
Inversión para el cambio de red alámbrica e inalámbrica.
Renovación de equipo.
Capacitación para el personal.



CABLEADO ESTRUCTURADO



Se cambió el cableado de red de telecomunicaciones en cuatro áreas:

1. Recursos Naturales.
2. Vulcanología.
3. Ciencias Espaciales.
4. Multidisciplinarias.



SUPERCOMPUTADORA GAIA

- Se unieron los dos equipos existentes que habían adquirido el Grupo de Modelación Matemática del Dr. Ismael Herrera Revilla (Ollintlalli) y el Grupo de Supercómputo de Sismología encabezado por el Dr. Víctor Cruz Atienza (Pohualli).
- Personal académico del Instituto de Ciencias Nucleares apoyó con asesoría para la unificación del sistema.
- GAIA cuenta con: 1244 núcleos CPU (incluyendo 36 GPU), 50 TB para almacenamiento y 48 GB de RAM. Se integra por 51 nodos (equipos)
- Se conformó el Comité de Supercómputo del IGEF con la participación de los doctores Ismael Herrera, Víctor Cruz Atienza, Marco Calo, Enrique Cabral y quien ocupa la dirección. Se asignó como técnico académico dedicado al Ing. Manuel Velázquez.



La supercomputadora GAIA es un ejemplo de la colaboración de grupos de trabajo al interior del IGEF mostrando que unidos podemos hacer más.

UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA



Arq. Edgar López García

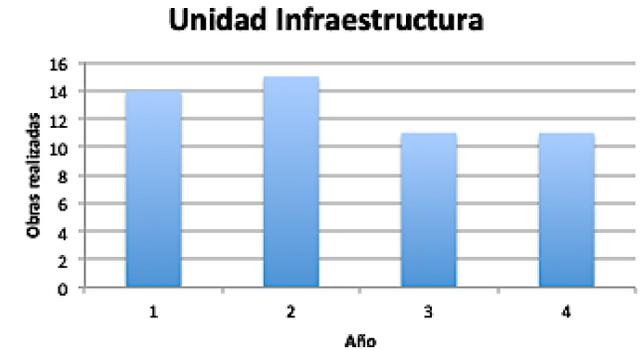


GEOFISICA
UNAM

La Unidad de Infraestructura es la encargada del mantenimiento y administración de la infraestructura del instituto como la energía, mantenimiento de plantas de emergencia, sistemas de energía ininterrumpible, sistemas de aire acondicionado, extracción y ventilación, etc. sistemas de telefonía y vigilancia. administración de proyectos de remodelación y nuevas construcciones, así como la administración de los servicios de electricidad, pintura, plomería y carpintería.

Durante el período 2017-2021 realizo un total de 51 Obras, de las que destacan:

- Instalación de UPS y tablero eléctrico en el edificio Anexo I
- Remodelaciones y acondicionamiento de las áreas de acceso y el área administrativa en la Unidad Morelia.
- Debido al sismo ocurrido el 19 de septiembre de 2017, se realizó una inspección de todos los edificios e instalaciones del instituto y se elaboró un informe el cual se envió a la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario, cuyo resultado notificó que solo hubo afectaciones menores las cuales fueron atendidas.
- Se acondicionó una nueva sala de juntas a la que se le denominó Sala Eméritos en el edificio del Centro de Ciencias de la Atmosfera (CCA), y una sala de videoconferencias en el edificio de la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra (BCCT).
- Recuperación en etapas del Auditorio Tlayolótl
- Acondicionamiento del auditorio Ricardo Monges López.
- Reacondicionamiento de diversas unidades académicas.
- Adecuaciones en la Secretaría Administrativa y Almacén.
- Adquisición e instalación un nuevo sistema de energía ininterrumpida UPS de 150 kva.
- Sustitución de tablero eléctrico principal de 750 amperes por un tablero de 1600 amperes.
- Instalación un sistema de tierra físico tipo delta TG70K de 70 amperes.
- Construcción de la sala Servando de la Cruz Reyna.
- Reacondicionamiento del área nueva denominada multidisciplinaria.
- Mantenimiento correctivo al Sistema de CCTV y Control de Acceso (cambio de cámaras dañadas, reemplazo de fuente, colocación de NVR, cambio de ballums, ajuste de puertas automáticas, cambio de botones liberadores y mantenimiento del sistema de control de acceso).
- Construcción del edificio nuevo de Repositorios de Equipo.
- Acciones de Higiene y Seguridad (COVID-19) (colocación de cámara térmica, acrílicos en módulos de vigilancia, rutas de circulación, acrílicos en áreas administrativas)
- Colocación de cámaras de vigilancia en planta de emergencia.
- Remodelación del área nueva denominada Educación.



REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE OFICINAS, SALAS Y AULAS

ANTES



DESPUÉS



Sala Eméritos en el edificio del CCA

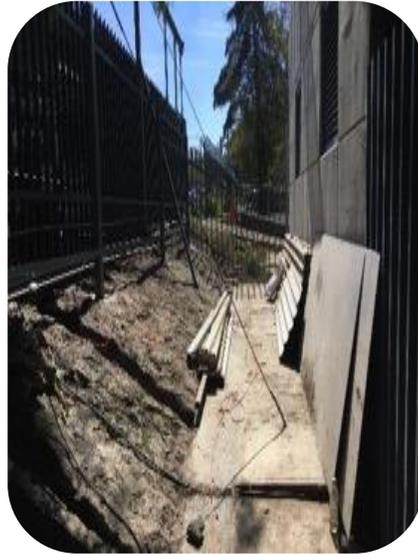


Aula Manuel Sandoval Vallarta en el edificio del CCA

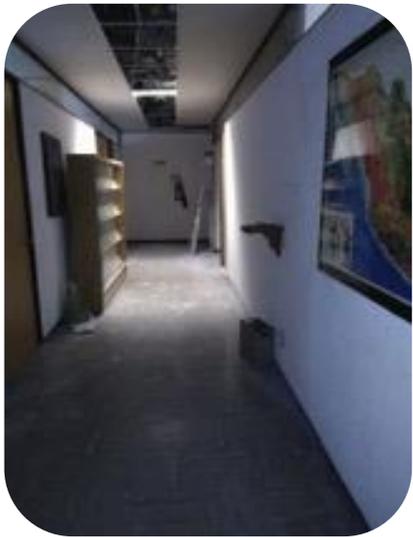




MUSEO DE GEOFÍSICA



NUCLEOTECA



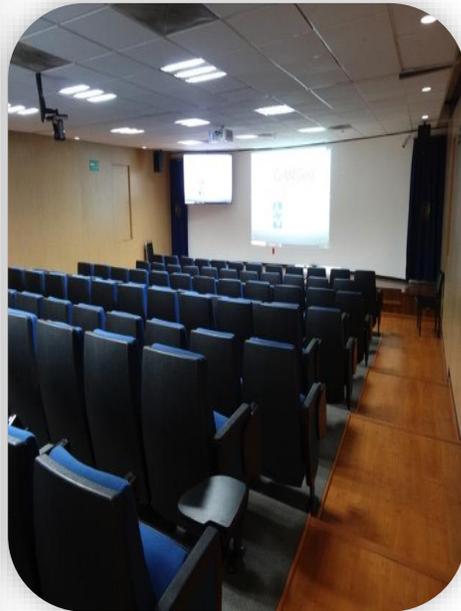
SISTEMAS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA UPS Y TABLEROS ELÉCTRICOS



- El UPS de 100 kva que estaba fallando (mas de 20 años) se sustituyó por un nuevo UPS de 150 kva (futura demanda).
- Se sustituyó el tablero principal con una capacidad de 750 amperes y con la barra de interruptores llena por un nuevo tablero con capacidad de 1600 amperes y barras adicionales (futura demanda).

En coordinación con la DGOC

REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO RICARDO MONGES LÓPEZ



Pantalla externa de información



Cámara Full HD

REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO RICARDO MONGES LÓPEZ



Equipamiento de cabina

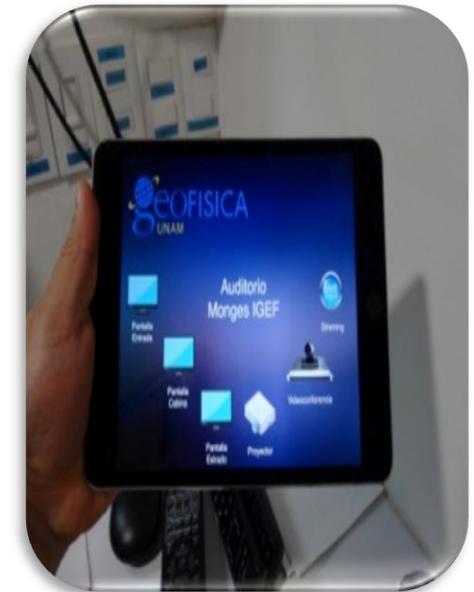
- Equipo de videoconferencia
- Equipo de transmisión y grabación
- Mezcladora de audio digital
- Micrófonos



Proyector de alta resolución y 5200 lúmenes



Conectividad en estrado



Sistema automatizado con control inteligente



REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO TLAYÓLOTL (PARTE DE LA ETAPA 1 DE 3)

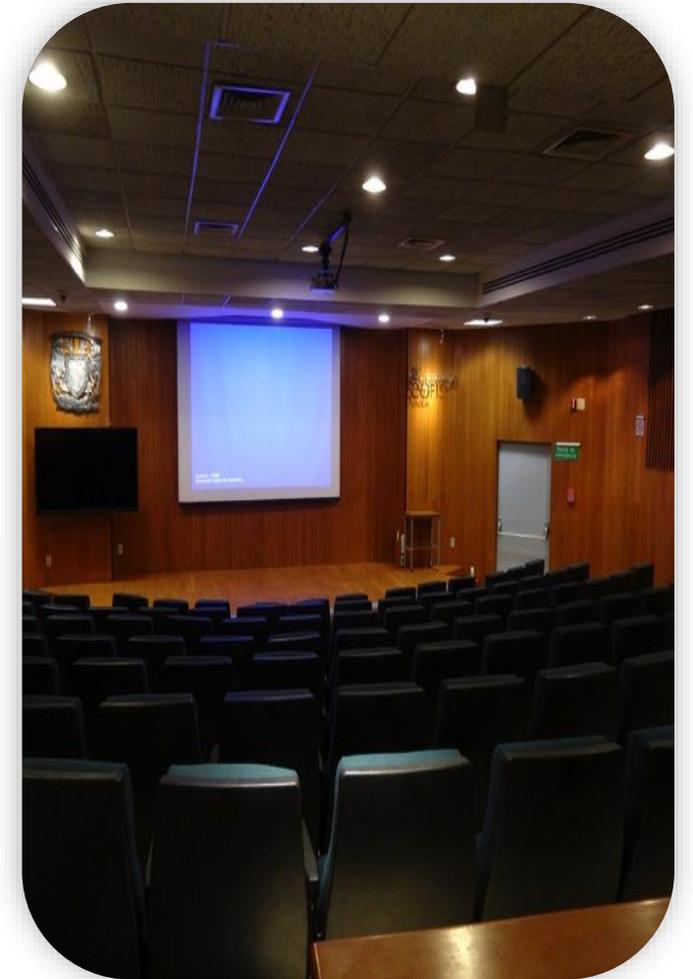
- Equipo obsoleto y fallando
- Tablero insuficiente
- Diagnóstico con especialistas: problema en proyección, acústica, iluminación, sonido, ventilación
- Sistema de aire acondicionado, cableado y canalizaciones



Se sustituyeron ventanas por sistema acústico



Pintura de muros, pintura artística conmemorativa por los 70 años del IGEF con acabado acústico



INSTITUTO DE GEOFÍSICA UNIDAD MICHOACÁN (IGUM)

Antes



Después



Nueva área de oficinas administrativas



Nuevo acceso
al edificio

FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD DE IGUM

Antes



Después



Cancelería en pasillo



Malla perimetral



Mantenimiento a cabañas:
barnizado y sustitución de
madera, se conectaron al
UPS de la Unidad



**Área de
microscopios**



**Reubicación del Laboratorio de Geoquímica
de Fluidos Geotérmicos**



Nuevo tablero eléctrico

UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA



Reubicación del
Laboratorio de Microscopios



Reubicación del
Laboratorio de Sedimentología



Construcción de
Sala Servando de la Cruz Reyna





Fachada



Jardín



Lateral

Construcción de repositorio de equipos

Fecha de ejecución:
Marzo – septiembre 2020

Impermeabilización pozo
Fecha de ejecución:
Septiembre de 2020



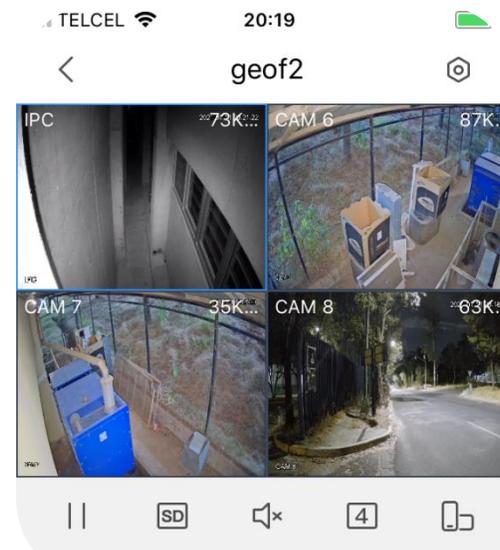
Sellado



Proceso



Impermeabilización

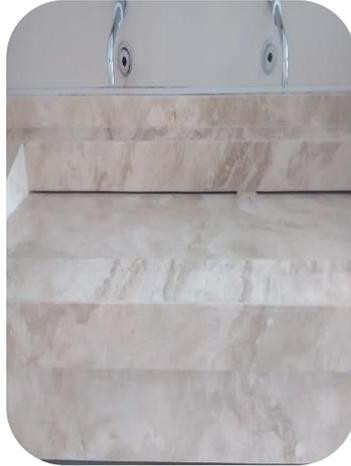


Montaje de cámaras IP para
monitoreo de zona
desprotegida en área externa

Fecha de ejecución:
julio – agosto 2018



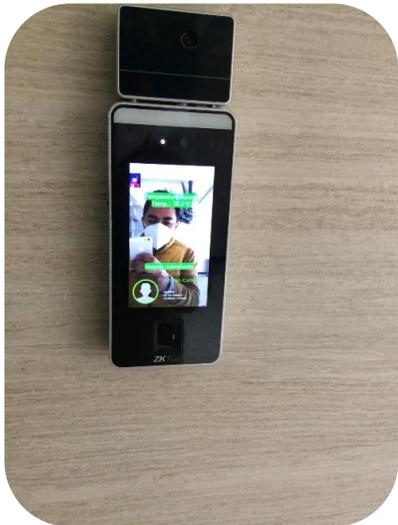
Mantenimiento a baños edificio principal y anexo



Cambio de fluxómetros,
llaves, pulido de cubiertas
y cambio de sistema de
ventilación

Fecha de ejecución:
julio – agosto 2018

Acciones de higiene y seguridad (COVID-19)



Colocación de cámara
térmica, acrílicos en módulos
de vigilancia, rutas de
circulación, acrílicos en áreas
administrativas

Fecha de ejecución: junio – julio
2020

REMODELACIÓN DEL ÁREA DENOMINADA EDUCACIÓN (ANTES DEPTO. EXPLORACIÓN)



Incorporación de dos aulas medianas y una grande (aula del futuro), una sala de seminarios (usos múltiples), oficinas y un área de estudiantes

Fecha de ejecución: diciembre 2020 – enero 2021

UNIDAD HIDALGUENSE DE GEOCIENCIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD EN PCCC ETAPA 1: CENTRO ALTERNO DE MONITOREO SÍSMICO



UNIDAD DE VEHÍCULOS



SR. ÁNGEL GARDUÑO CASTRO



FLOTA VEHICULAR 2017

N°	Marca	Submarca	Modelo	Buen Estado	Regular Estado	Mal Estado
1	NISSAN	NP300 DOBLE CABINA	2009			X
2	NISSAN	PICK UP D21	2002			X
3	HONDA	CUATRIMOTO TRX 500FE	2005		X	
4	TOYOTA	RAV 4 DP	2011	X		
5	NISSAN	NP300 DC 4WD	2014	X		
6	NISSAN	NP300 DC 4WD	2014	X		
7	NISSAN	NP300 DC 4WD	2014		X	
8	DODGE	PICK UP	1998			X
9	TOYOTA	AVANZA HI	2010			X
10	PORD	RANGER CREW CAB	2006			X
11	NISSAN	TSURU GSII AA	2006		X	
12	CHEVROLET	SUBURBAN AUSTERO	1996			X
13	CHEVROLET	SUBURBAN AUSTERO	1996			X
14	PORD	F150 PICK UP	2006			X
15	HONDA	CUATRIMOTO	2001			X
16	DODGE	RAM 2500 CUSTOM 4X4	2000			X
17	NISSAN	NP300 DOBLE CABINA	2009		X	
18	TOYOTA	HILUX 4X2 DOBLE CAB	2010		X	
19	JEEP	WRANGLER X 4X4 MTX	2008		X	
20	CHEVROLET	LUV DOBLE CABINA LUJ	2005		X	
21	JEEP	LIBERTY SPORT 4X4	2007		X	
22	CHEVROLET	SILVERADO 2500 REG	2016	X		
23	VOLKSWAGEN	TRANSPORTER	2016	X		
24	NISSAN	FRONTIER CREW CAB4X4	2014		X	
25	MITSUBISHI	L200 4X4 SMALL PICK	2017	X		
26	NISSAN	TSURU GSI	2012			X
27	JEEP	PATRIOT PWD CVT	2010		X	
28	NISSAN	FRONTIER LE	2012	X		
29	NISSAN	NP300 DOBLE CABINA	2012	X		
30	NISSAN	NP300 DOBLE CABINA	2012	X		
31	MITSUBISHI	L200 DIESEL DOBLE CA	2010		X	
32	MITSUBISHI	L200 DIESEL 4X4	2016	X		
33	NISSAN	FRONTIER CREW CAB4X4	2014		X	
34	NISSAN	FRONTIER SE	2008		X	
35	NISSAN	FRONTIER CREW CAB4X4	2015	X		
36	TOYOTA	HIACE	2017	X		
37	DODGE	RAM 2500 SLT 4X4	2009			X
38	CHEVROLET	TORNADO	2009			X
39	DODGE	RAM WAGON 1500	2003			X
40	PORD	RANGER XL	2005			X
41	PORD	RANGER XL	2005		X	

12 14 15

FLOTA VEHICULAR 2021

N°	Marca	Submarca	Modelo	Buen Estado	Regular Estado	Mal Estado
1	TOYOTA	RAV4	2011	X		
2	CHRYSLER	JEEP LIBERTY	2007		X	
3	PORD	Ranger	2005		X	
4	CHEVROLET	Tornado	2009			X
5	MITSUBISHI	L200 DC	2017	X		
6	NISSAN	Np300	2009	X		
7	NISSAN	Tsuru	2012		X	
8	NISSAN	NP 300 DC	2014	X		
9	CHEVROLET	Silverado	2016	X		
10	PORD	Ranger	2005		X	
11	NISSAN	NP300 D/C	2012	X		
12	HONDA	Cuatrimoto	2001		X	
13	TOYOTA	Hilux	2010	X		
14	TOYOTA	HIACE	2017	X		
15	CHRYSLER	Ram 4X4	2000			X
16	PORD	Ranger CREW	2006		X	
17	NISSAN	NP 300 DC	2014	X		
18	NISSAN	D. Cabina	2009		X	
19	PORD	Pick Up F 150	2006		X	
20	NISSAN	Frontier 4x4	2014	X		
21	JEEP	Patriot	2010	X		
22	DODGE	RAM 2500	2009	X		
23	JEEP	Wrangler 4x4	2008	X		
24	MITSUBISHI	L200 DC	2010	X		
25	NISSAN	Tsuru	2006	X		
26	HONDA	Cuatrimoto	2005		X	
27	NISSAN	Frontier D/C	2008	X		
28	NISSAN	NP 300 DC	2012	X		
29	NISSAN	FRONTIER	2015	X		
30	CHEVROLET	SILVERADO	2018	NUEVA		
31	NISSAN	FRONTIER	2012		X	
32	WV	TRANSPORTER	2016	X		
33	TOYOTA	HIACE	2019	NUEVA		
34	NISSAN	NP 300 DC	2014	X		
35	CHEVROLET	LUV DOBLE C	2005		X	
36	DODGE	RAM	2000			X
37	MITSUBISHI	L200 DC	2017	NUEVA		
38	NISSAN	FRONTIER	2014			X
39	TOYOTA	TACOMA	2019	NUEVA		
40	EN PROCESO DE COMPRA			NUEVA		
41	EN PROCESO DE SUSTITUCIÓN			NUEVA		
42				NUEVA		

27 11 4

Comparativo Estado de Vehículos 2017 - 2021

Presupuesto de mantenimiento ejercido

2015	\$	502,675.35
2016	\$	631,147.47
2017	\$	1,189,564.37
2018	\$	1,054,095.08
2019	\$	825,469.53
2020	\$	738,713.60



SECRETARÍA ADMINISTRATIVA



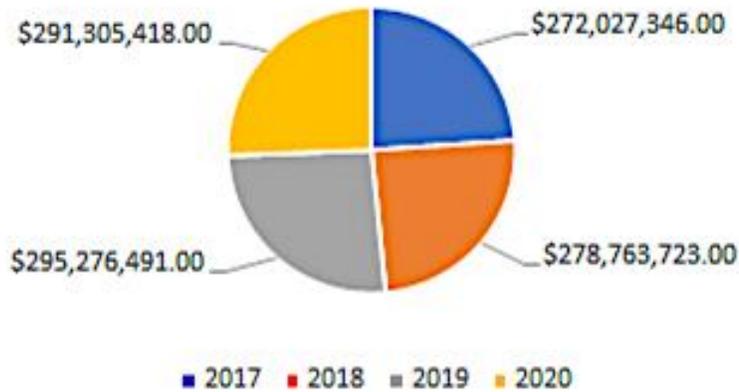
LIC. VANESSA AYALA PEREA



geofísica
UNAM

DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO

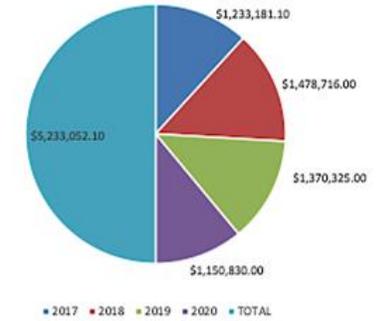
ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL GENERAL INSTITUTO DE GEOFÍSICA INCLUIDA LA UNIDAD MORELIA 2017-2020



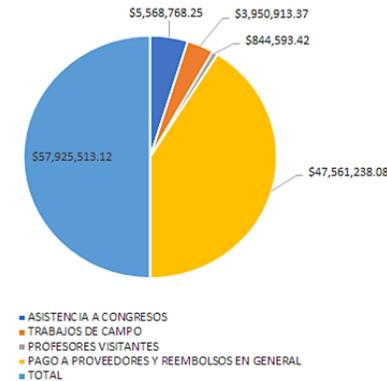
ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL EN PARTIDAS DE OPERACIÓN DIRECTA CAMPUS CU 2017-2020



ASIGNACION PRESUPUESTAL EN PARTIDAS DE OPERACIÓN DIRECTA UNIDAD MICHOACÁN 2017-2020



EJERCICIO DE RECURSOS EN PARTIDAS DE OPERACIÓN DIRECTA CAMPUS CU 2017-020

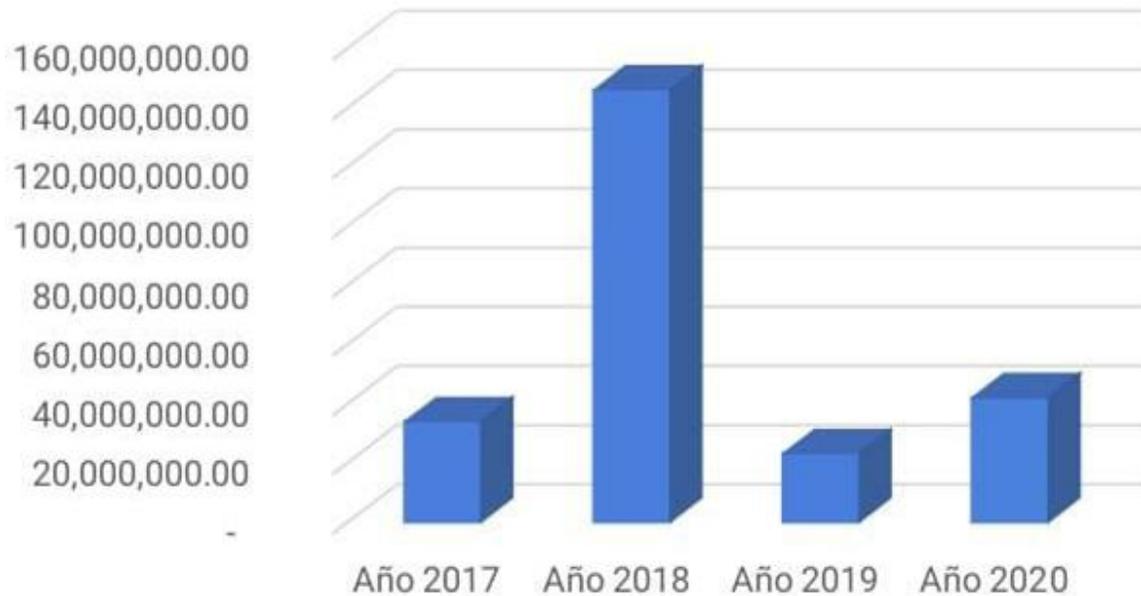


EJERCICIO DE RECURSOS EN PARTIDAS DE OPERACION DIRECTA UNIDAD MICHOACÁN 2017-2020

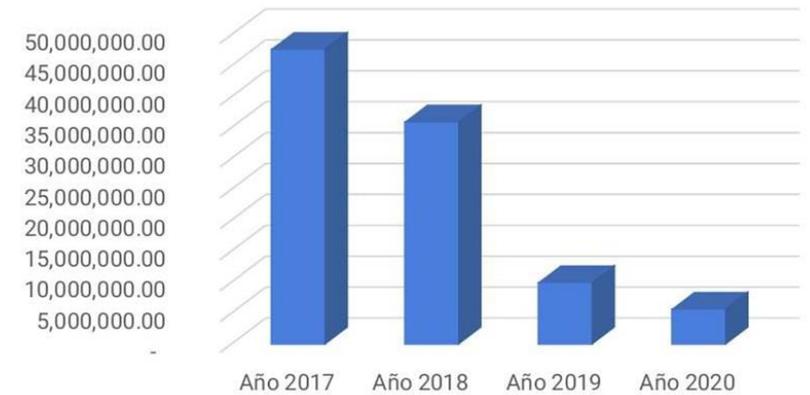


DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS

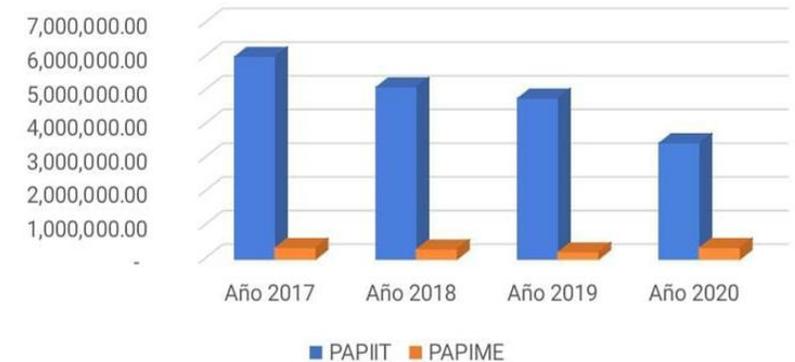
Ingresos Extraordinarios de los últimos 4 años (2017-2020)



CONACYT de los últimos 4 años (2017-2020)



PAPIIT, PAPIME de los últimos 4 años (2017-2020)



SECRETARÍA DE GESTIÓN Y VINCULACIÓN

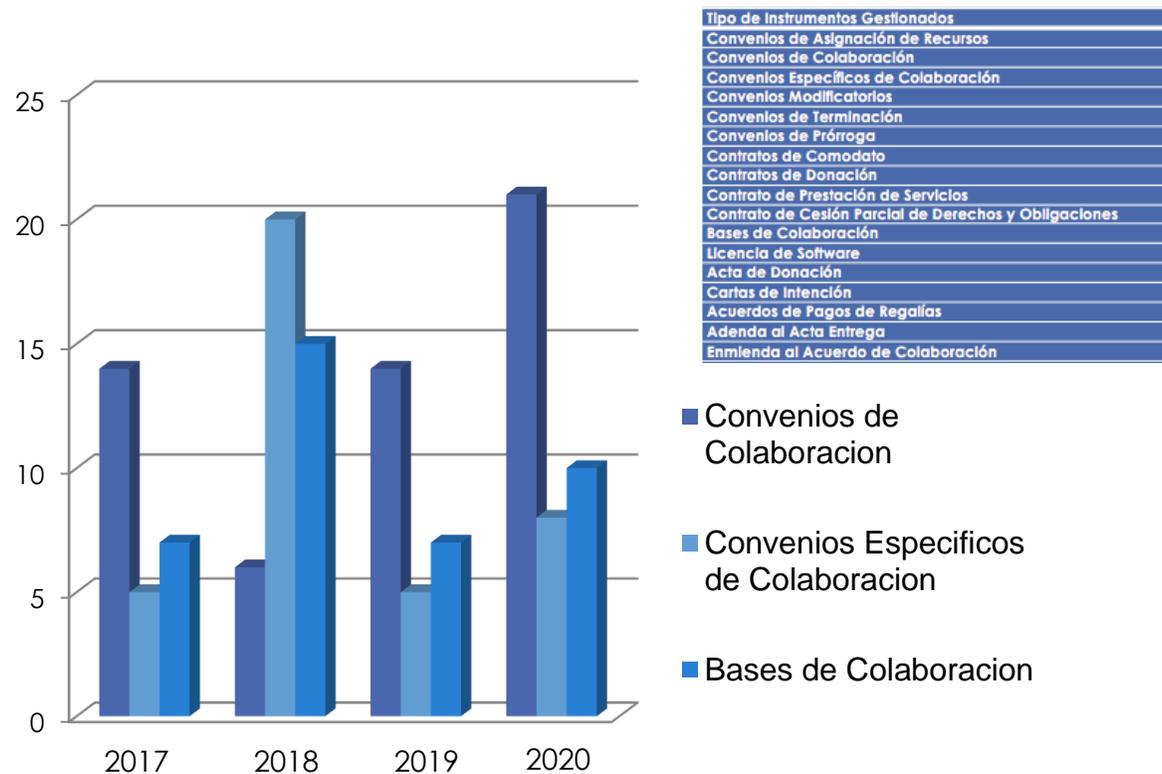


ING. GERARDO A. GALGUERA ROSAS

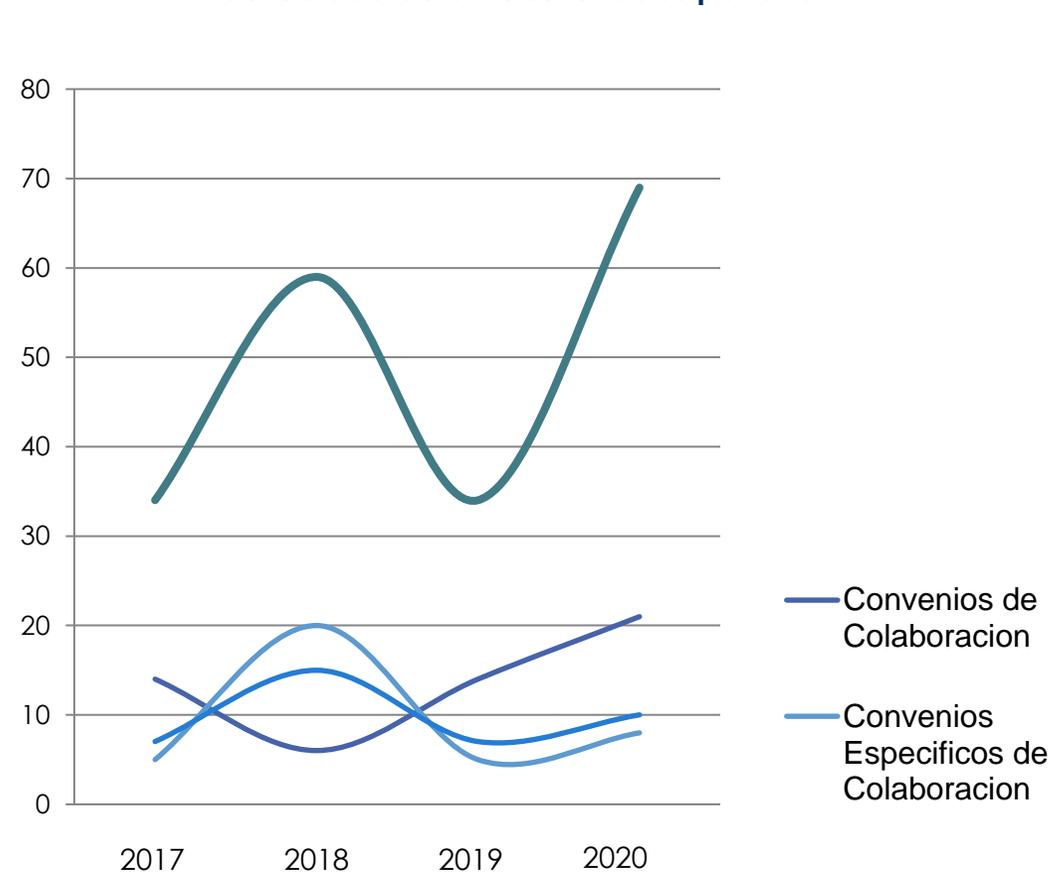


geofísica
UNAM

Convenios y Bases de Colaboración Gestionados por año

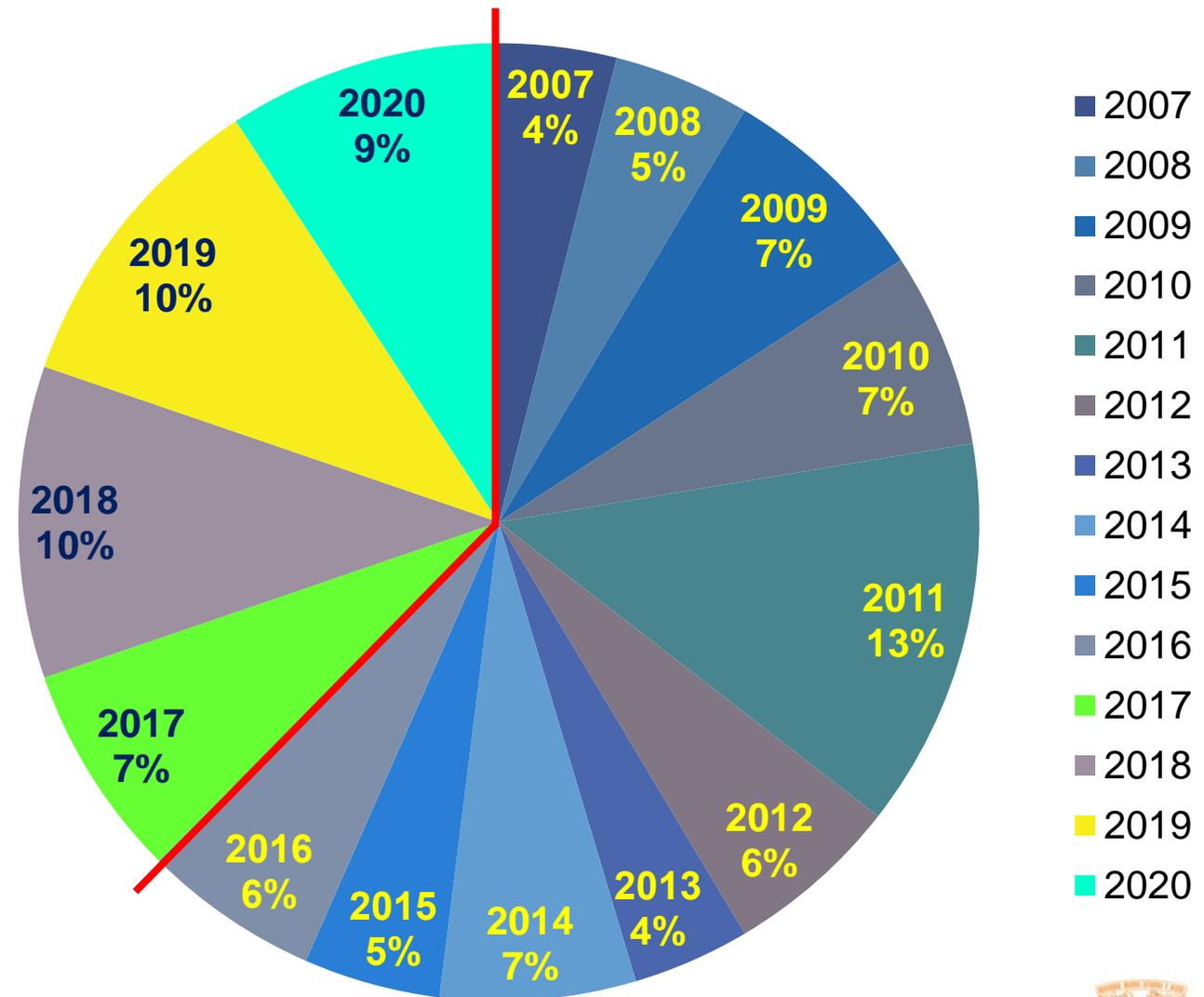


Total de Instrumentos Gestionados por año vs. Convenios y Bases de Colaboración Gestionados por año



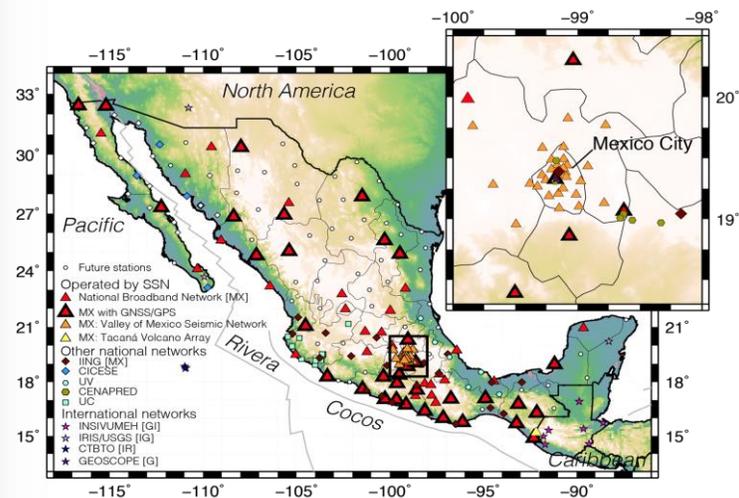
Tipo de Instrumentos Gestionados
Convenios de Asignación de Recursos
Convenios de Colaboración
Convenios Especificos de Colaboración
Convenios Modificatorios
Convenios de Terminación
Convenios de Prórroga
Contratos de Comodato
Contratos de Donación
Contrato de Prestación de Servicios
Contrato de Cesión Parcial de Derechos y Obligaciones
Bases de Colaboración
Licencia de Software
Acta de Donación
Cartas de Intención
Acuerdos de Pagos de Regalías
Adenda al Acta Entrega
Enmienda al Acuerdo de Colaboración

DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA DE DOCUMENTOS FORMALIZADOS

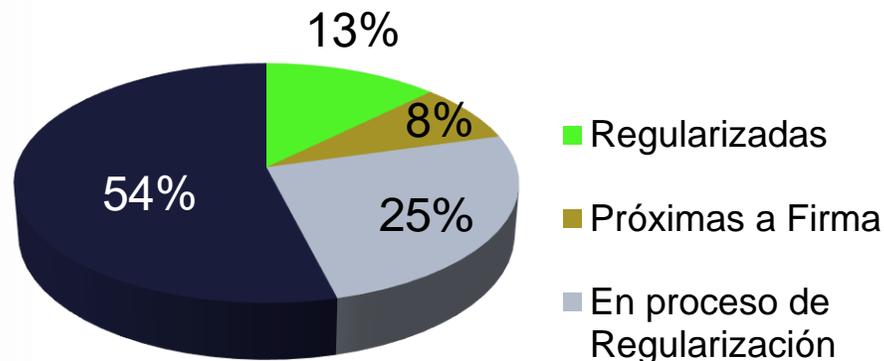


Al inicio de la gestión el 87% de los observatorios sismológicos tenían algún problema jurídico.

Al momento 27% han sido resueltos.



REGULARIZACIÓN DE LAS ESTACIONES



EQUIDAD E IGUALDAD DE GÉNERO



LA PRESENTE GESTIÓN PRESTÓ PARTICULAR ATENCIÓN A LA EQUIDAD, COMO VEHÍCULO PARA LLEGAR A UNA IGUALDAD DE GÉNERO.

- Las secretarías Académica, Administrativa, Técnica y la Coordinación de Planeación y Seguimiento son ocupadas por mujeres.
- De 5 jefaturas de departamento, 3 son ocupadas por mujeres.
- De 5 académicos SIJA, 4 son mujeres



Reglamento de la Comisión Interna de Equidad de Género del IGEF

- En el año 2019 se creó el Reglamento de la Comisión Interna de Equidad de Género, el cual fue sometido a consideración de la Abogada General de la UNAM, Dra. Mónica González Contró, así como a la Presidenta de la Comisión Especial de Género del Consejo Universitario, Mtra. Leticia Cano.
- La creación de la Coordinación para la Igualdad de Género en la Universidad Nacional Autónoma de México (CIGU), y las nuevas disposiciones acerca de las comisiones y su constitución, el Consejo Interno del Instituto de Geofísica acordó dejar a la comisión electa funcionando, mientras se realizan los cambios y adecuaciones sugeridos por la CIGU. De esta manera, las actividades de la comisión no se han detenido.
- **Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia**

PRESENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL



geofísica
UNAM

CRISIS VOLCÁNICAS Y SÍSMICAS

- Colaboración con CNPC (Sismos)
- Colaboración con SEMAR (tsunamis)
- Seguimiento a la actividad eruptiva del volcán Popocatepetl
- Colaboración con el INGEMMET de Perú
- Apoyo a Nicaragua durante la erupción del volcán Masaya
- Apoyo a Guatemala durante la erupción del volcán de Fuego
- Crisis sísmica en Michoacán (CENAPRED)
- Crisis sísmica en Chiapas (SPC Chiapas)



PREMIOS Y DISTINCIONES





Año	Premio	Académico
2017	Distinción Sor Juana Inés de la Cruz, UNAM	González Hernández Galia
2017	Reconocimiento Julio Monges	Armendariz Sánchez Saúl
2017	Medalla Richard V. Fisher (IAVCEI)	Macías Vázquez José Luis
2017	Medalla Kraft (IAVCEI)	Delgado Granados Hugo
2018	Distinción Sor Juana Inés de la Cruz, UNAM	Herrera Zamarrón Graciela de Socorro
2018	Emérito del Sistema Nacional de Investigadores	Urrutia Fucugauchi Jaime
2018	Mario Acuña (ALAGE)	Valdés Galicia José Francisco
2018	Maestra de año (UGM)	Armienta Hernández María Aurora
2018	Mario Bárcena (UGM)	Campos Enriquez José Oscar
2019	Mención Honorífica de Protección Civil	Delgado Granados Hugo, Valdés González Carlos Miguel, Armienta Hernández María Aurora, Martin Del Pozzo Ana Lillian, De La Cruz Reyna Servando y Taran Iouri.
2019	Distinción Sor Juana Inés de la Cruz, UNAM	Caballero Miranda Cecilia Irene
2019	Manuel Maldonado Koerdell (UGM)	Delgado Granados Hugo
2019	Mérito Docente Prof. José Santos Valdés	Delgado Granados Hugo
2019	Mérito Docente Prof. José Santos Valdés	Maravilla Meza Dolores
2019	Award of Earth, Energy & Environmental Sciences 2019	Pérez Campos Xyoli
2019	Miembro de la Academia Europea.	Urrutia Fucugauchi Jaime
2020	Miembro de la Academia Europea	Delgado Granados Hugo
2020	Distinción Sor Juana Inés de la Cruz, UNAM	Maravilla Meza Dolores
2020	Emeritazgo UNAM	Urrutia Fucugauchi Jaime
2020	Premio de Protección Civil	Servicio Sismológico Nacional



SISMOS, PANDEMIA Y SALUD



ACCIONES



- Eventos tales como los sismos de 2017 o los ocurridos en 2020 durante la pandemia mostraron el valor intrínseco de nuestro Instituto en el ámbito nacional y la importancia de la información que el IGEF produce para la toma de decisiones en momentos de crisis.
- Antes de la pandemia, se elaboró un protocolo de situaciones de emergencia para el IGEF.
- Al inicio de la contingencia, se adaptó tal protocolo a las condiciones de la crisis sanitaria. El protocolo fue enviado para revisión a la Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria (SPASU), con lo que se enriqueció para comenzar a operar al inicio de la contingencia. Cuando el Comité de Seguimiento de la COVID-19 solicitó la elaboración de protocolos, el del IGEF ya estaba listo y se sometió de inmediato.
- Elaboración de protocolo para casos de sismos en tiempos de pandemia.
- La Responsable Sanitaria del IGEF ha dado seguimiento puntual a todos los reportes de salud de la comunidad, sean COVID o no y se les ha dado el apoyo y acompañamiento en todos los casos.
- La dirección del IGEF ha sido muy estricta en apearse al protocolo aprobado, con el fin de garantizar las mejores condiciones para el personal del Instituto.
- El Instituto de Geofísica fue una de las cuatro sedes que en colaboración con la Dirección General de Atención a la Salud (DGAS), instaló un Centro de Vacunación de la Influenza, donde se aplicaron 2172 vacunas a la comunidad universitaria y al público en general, resaltando que fue el único centro que tuvo la posibilidad de vacunas a niños.

COMUNIDAD



geofísica
UNAM

RECONOCIMIENTO A:

- tod@s l@s académic@s, investigador@s y tecnic@s académic@s
- tod@s l@s estudiantes
- todo el personal de confianza
- todo el personal de base
- todo el equipo de las diferentes secretarías del Instituto

GRACIAS

11 de febrero de 2021

