

*Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato: Artes y Ciencias - Geología*

Informe Anual 2018 – 2019

Sometido por:

Departamento de Geología

30 de junio de 2019

Tabla de Contenido

Página

Información general del Decanato y Unidades Adscritas

- A. *Misión y Visión*
- B. *Descripción y funciones*
- C. *Estructura de la unidad*
- D. *Perfil del Decanato*

Informe de iniciativas, actividades y logros de acuerdo al Plan Estratégico

- A. *Misión*
- B. *Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo*
- C. *Estar a la vanguardia de la educación superior en Puerto Rico garantizando que nuestros alumnos reciben la mejor educación*
- D. *Aumentar y Diversificar las Fuentes de Ingreso de la Institución*
- E. *Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes*
- F. *Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva*
- G. *Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña*
- H. *Fortalecer el Sentido de Pertenencia y “Orgullo Colegial”*

Información General del Decanato y Unidades Adscritas

A. Misión y Visión

a. *Misión y Visión del Decanato o CID*

b. *Misión y Visión de unidades adscritas al Decanato, CID o Rectoría*

1. Departamento de Geología

Visión:

The Geology Department of the University of Puerto Rico at Mayaguez seeks to provide the highest levels of education through continuous revision and expansion of our educational, research, and outreach programs in order to produce well-trained, competent, academic and professional geoscientists capable of responding to societal needs.

Misión:

The Geology Department will develop in each student, critical thinking, enthusiasm, initiative and the necessary skills to become lifelong students of Earth Sciences. Emphasis will be placed on learning basic concepts and techniques through research, in an environment that promotes the development of professionals with social, cultural and humanistic sensibility as well as profound ethical values. In this way, the department will contribute to the enrichment of science and society through the creation and dissemination of new knowledge through scientific research. The specific objectives of the Geology Department are:

1. Prepare students for professional positions in industry and government and for careers in academic research and teaching.
2. Increase awareness of Earth and Environmental Sciences in liberal arts, education, and other science majors.
3. Educate engineers in the geological concepts integral to competent engineering practices.
4. Establish the Department of Geology as the center for research in Caribbean Earth and Environmental Sciences.
5. Develop a greater awareness of Earth Sciences in the general public through outreach programs.

1a. Red Sísmica de Puerto Rico

Misión: Informar de manera confiable y oportuna la generación y efectos de terremotos y tsunamis para Puerto Rico e Islas Vírgenes.

B. Descripción y Funciones

a. *Descripción y Funciones del Decanato o CID*

b. *Descripción y Funciones de las unidades adscritas al Decanato, CID o Rectoría*

1. Departamento de Geología

1a. Red Sísmica de Puerto Rico

La Red Sísmica de Puerto Rico (RSPR) es parte del Departamento de Geología, Facultad de Artes y Ciencias del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico. En 1974 fue instalada por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) para la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (PREPA). El objetivo principal de la RSPR consistía en evaluar la sismicidad local con miras a la construcción de las plantas de energía nuclear de Aguirre e Islote. Estas metas fueron realizadas en el 1979. Para el año 1987 la RSPR fue transferida al Departamento de Geología de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. Durante el 2015 las facilidades de la RSPR se reubicaron en el Edificio D del Recinto Universitario de Mayagüez, el cual fue inaugurado en abril de 2016. La RSPR es responsable del monitoreo, detección e información de la actividad sísmica y de tsunamis en los archipiélagos de Puerto Rico e Islas Vírgenes (Americanas y Británicas).

C. Estructura Organizacional

- a. Organigrama del Decanato o CID
- b. Organigramas de las unidades adscritas al Decanato, CID o Rectoría

D. Perfil del Decanato y Departamentos

- a. Programas académicos
 - i. Bachillerato en Geología
 - ii. Maestría en Geología
- b. Matrícula subgraduada y graduada por programa académico
 - i. Bachillerato en Geología: ~100 estudiantes
 - ii. Maestría en Geología: 14 estudiantes
- c. Grados otorgados por programa académico
 - i. Bachillerato en Geología: 19 estudiantes
 - ii. Maestría en Geología: 7 estudiantes
- d. Personal docente y no docente

1. Departamento de Geología

Personal Docente

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| a. Balay, Ernesto | Instructor Temporero |
| b. Chizmadia, Lysa
sueldo) | Catedrático Asociado (en Licencia sin |
| c. Gilbes Santaella, Fernando | Catedrático |
| d. Hudgins, Thomas R. | Catedrático Auxiliar |
| e. Huérfano Moreno, Víctor A. | Investigador |

f. Hughes, Kenneth Stephen	Catedrático Asociado
g. Joyce, James	Catedrático
h. López Venegas, Alberto M.	Catedrático Asociado
i. Ramírez Martínez, Wilson	Catedrático
j. Rodríguez Iglesias, Lizzette	Catedrático Asociado
k. Santos Mercado, Hernán	Catedrático
l. Vanacore, Elizabeth Ann	Investigador Asociado

Personal No Docente

Administración:

a. Marsha Irizarry	Secretaria Administrativa V
b. Catherine Pérez sueldo – 2do semestre)	Secretaria Administrativa IV (Licencia sin sueldo)
c. Jessica Quiñones Sustituto)	Secretaria Administrativa I (Nombramiento)

Técnicos:

a. Colon Vargas, Ramón M.	Ayudante de Laboratorio
b. Toledo Rivera, Jennifer – 2do semestre)	Técnico de Laboratorio (Licencia sin sueldo)
c. Santiago Rivera, Miguel	Especialista Instrumentación
d. González Colón, Yelitsa I	Especialista Instrumentación
e. Alequín Rivera, Wilfredo (Licencia sin sueldo)	Coordinador de Servicios Técnicos
f. Ropiza, Robert (Nombramiento sustituto)	Coordinador de Servicios Técnicos

1a. Red Sísmica de Puerto Rico

Personal Docente

a. Dr. Víctor Huérfano Moreno	Director e Investigador Asociado
b. Dra. Elizabeth Vanacore Maher	Investigadora Auxiliar

Personal No Docente

Administración:

a. Yamilette Vargas Rivera,	Asistente Administrativa III
b. Dalixza Irizarry Martínez,	Secretaria Administrativa I
c. Annie Plaza Rodríguez,	Recepcionista

Educación:

a. Glorymar Gómez Pérez,	Oficial de Programas II
b. Roy Ruiz Vélez,	Asociado de Investigaciones

Técnicos:

a. Juan Lugo Toro,	Especialista en Instrumentación Científica
b. José Cancel Casiano,	Especialista en Instrumentación Científica

- c. *Javier Santiago Acevedo, Especialista en Instrumentación Científica*
- d. *Celestino Lucena Cabassa, Trabajador*

Cómputos:

- a. *Ángel Feliciano Ortega, Especialista en Computación y Telecomunicaciones*
- b. *Haniel Cordero Nieves, Diseñador de Página de Internet*

Analistas de Datos Geofísicos:

- a. *Gisela Báez Sánchez, Auxiliar de Investigación III*
- b. *Benjamín Colón Rodríguez, Auxiliar de Investigación II*
- c. *María Torres Vega Auxiliar de Investigación II*
- d. *Javier Charón Ramírez, Auxiliar de Investigación II*
- e. *Francis Pérez Ramos, Auxiliar de Investigación II*
- f. *José F. Martínez Colón, Auxiliar de Investigación II*
- g. *José M. Rivera Torres, Auxiliar de Investigación I*
- h. *Denyse Colón Lugo, Auxiliar de Investigación I*
- i. *Garymar Rivera, Auxiliar de Investigación I*

Informe de iniciativas, actividades y logros de acuerdo al Plan Estratégico

A. Resumen Ejecutivo

B. Misión

C. Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo

D. Estar a la vanguardia de la educación superior en Puerto Rico garantizando que nuestros alumnos reciben la mejor educación

✓ **Reconocimiento al personal docente**

- ✓ **Lizzette A. Rodríguez** participo de una reunión con el grupo internacional de colaboración en investigación del volcán Fuego, Guatemala, en junio 5, 2018, para discutir la emergencia después de la erupción paroxismal de junio 3.
- ✓ **Lizzette A. Rodríguez** participo de la conferencia *Cities on Volcanoes 10*, en Nápoles, Italia, del 2-7 septiembre, 2018, en la cual participo en 2 reuniones del Comité Ejecutivo de IAVCEI (*International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior*), y en reuniones relacionadas a la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO), de la cual era presidenta hasta diciembre 2018.
- ✓ **Elizabeth Vanacore** fue seleccionada como editora invitada para una sección especial de la revista *Seismological Research Letters: SRL Special Focus Section on Regional Seismic Networks in North America*.
- ✓ **Lizzette Rodríguez** fue electa para un segundo término como Miembro del Comité Ejecutivo de IAVCEI (*International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior*): 2019-2023.
- ✓ **Lizzette Rodríguez** es Presidenta Exoficio de la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO): 2019-2020.
- ✓ **Lizzette Rodríguez** fue co-convener de la sección 2.7 (*Volcanic risk assessment and mitigation for Latino-American cities*), en la conferencia *Cities on Volcanoes 10*, en Nápoles, Italia (2-7 septiembre de 2018).

✓ **Fortalecimiento de instalaciones para uso académico**

✓ **Iniciativas para fortalecer la enseñanza**

✓

E. Aumentar y Diversificar las Fuentes de Ingreso de la Institución

F. Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes

G. Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva

✓ **Fondos externos, por fuente, para investigación y labor creativa**

- a. **Lizzette A. Rodríguez** es co-I en un proyecto del National Science Foundation, programa NSF RAPID, en colaboración con volcanólogos de Michigan Technological University y University of South Florida. El título de la propuesta es “Lethal pyroclastic density current generation and transport from combined column and/or upper volcanic slopes collapse, at basaltic Fuego volcano.” La subvención fue por \$115,024 y tiene duración de 1 año, con fondos para viajes de campo y análisis de muestras geológicas.
- b. **K. Stephen Hughes** recibió un contrato de \$15,000 del USGS para continuar trabajando en los efectos de los deslizamientos provocados por el Huracán María y el mapeo de susceptibilidad.

✓ **Nuevos proyectos de investigación y labor creativa**

- a. **Lizzette A. Rodríguez** es co-I en un proyecto del National Science Foundation, programa NSF RAPID, en colaboración con volcanólogos de Michigan Technological University y University of South Florida. El título de la propuesta es “Lethal pyroclastic density current generation and transport from combined column and/or upper volcanic slopes collapse, at basaltic Fuego volcano.” La subvención fue por \$115,024 y tiene duración de 1 año, con fondos para viajes de campo y análisis de muestras geológicas.
- b. **K. Stephen Hughes** recibió un contrato de \$15,000 del USGS para continuar trabajando en los efectos de los deslizamientos provocados por el Huracán María y el mapeo de susceptibilidad.
- c. La primera semana de abril, **Elizabeth Vanacore** instaló estaciones sísmicas en Mayaguez con Preiser Brunat y Tom Pratt, del USGS, y con personal del Programa de Movimiento Fuerte, como parte de un proyecto piloto sobre amplificación de señales sísmicas en el suelo en la región.

✓ **Resultados de impacto en proyectos de investigación y labor creativa (ej. patentes, descubrimientos)**

✓ **Iniciativas para involucrar a los estudiantes en proyectos de investigación y labor creativa**

- a. **Lizzette A. Rodríguez** y el estudiante graduado **Giovanni Nin** realizaron un viaje de investigación a Guatemala para continuar proyectos de investigación en los volcanes activos Pacaya, Fuego y Santiaguito. El viaje fue del 23 de julio al 6 de agosto e incluyó medidas de emisiones de gases, la continuación del proyecto de tesis del estudiante **Nin** y trabajo de reconocimiento de los depósitos de caídas, flujos y oleadas piroclásticas producidas durante la erupción paroxismal del volcán Fuego, el 3 de junio de 2018. Este viaje fue en

- colaboración con volcanólogos de la agencia guatemalteca INSIVUMEH y con el volcanólogo Rudiger Escobar (Michigan Technological University).
- b. Al menos 7 estudiantes subgraduados del Departamento de Geología participaron en Internados de Verano en Estados Unidos y PR, organizados por universidades y agencias en el 2018:
1. **Xavier García:** Laboratory of Environmental Engineering and Water Resources, UPRM. Internado comenzó en febrero 2018, bajo la supervisión de la Prof. Ingrid Padilla. El trabajo consiste en la entrada de datos, análisis espacial y uso de GIS para evaluar la expansión de pesticidas y metales en el agua de la zona cársica de PR, usando datos históricos y muestreo de agua.
 2. **Karla Santiago:** University of Central Florida's Community GIS and Citizen Science Research Experiences for Undergraduates (REU) Site, financiado por NSF. Duración: 25 junio al 10 agosto, en Orlando, FL y Hopkins, Belice. Supervisado por Timothy Hawthorne y Christy Visaggi.
 3. **Gabriela Díaz Santana:** Internado STEMSEAS (Science, Technology, Engineering and Math Student Experiences Aboard Ships), durante 11 días a bordo del R/V Revelle. Trabajo como geóloga marina durante un crucero en la costa del Pacífico, de California a Oregón. También participo en un internado de NSF-HACU, durante 12 semanas.
 4. **Nelmary Rodríguez:** Internado con el USGS en Woods Hole, Massachusetts, bajo la supervisión de Emily Himmelstoss, en un Proyecto sobre los cambios costeros en PR, usando imágenes de todas las décadas desde el 1930.
 5. **Tatiana Fernández Pérez:** Internado en el Natural Resource Conservation Service (NRCS), en Morgantown, West Virginia, como parte del Diversity Recruitment Mission in Support of the Natural Resource Career Development Program.
 6. **Stephanie Plaza:** Internado del 23 de julio al 18 de agosto en la University of Colorado-Boulder, supervisado por Karen Chin y Boswell Wing. El Proyecto está relacionado con el análisis de coprolitos de dinosaurios herbívoros, usando isotopos estables de oxígeno y carbono. El internado fue financiado por el programa PR-LSAMP.
 7. **Edwin Irizarry:** Internado con el USGS en Woods Hole Oceanographic Institute, Massachusetts.
- c. 1 estudiante graduado del Departamento de Geología participo en Internados de Verano en Estados Unidos y PR en el 2018:
1. **Kevin Vélez:** Natural History Museum of Los Ángeles, supervisado por el exalumno de nuestro Departamento, Jorge Vélez Juarbe (curador de mamíferos marinos). El internado fue con el programa TIGER-EREA y se tituló "Taxonomy Phylogeny and Sexual Dimorphism of *Allodesmus* sp. (Pinnipedia: Desmatophocidae) from the Middle Miocene Altamira Shale and Round Mountain Silt, California."
- d. La estudiante subgraduada **Paola Hernández** y el estudiante graduado **Kevin Vélez** participaron en un taller del PR-LSAMP, en agosto 9-11, 2018, en la Universidad Católica, Ponce. El título del taller fue: "Grants and Fellowships Application 2018" y fue dado por panelistas de NSF en Villanova University y Notre Dame University.

- e. La estudiante graduada **Claudia Roig** recibió una beca de viaje para participar del AGU Fall Meeting en Washington DC, en 10-14 diciembre, 2018.
- f. La estudiante subgraduada **Desirée Bayouth** recibió un PRLSAMP Undergraduate Scholarship.
- g. **Wilson Ramírez** hizo trabajo de campo en Puerto Plata durante la semana del 4 de marzo y dio un taller sobre la identificación de arenas en secciones delgadas en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). El estudiante graduado **Juan Santos** participo en el viaje.
- h. Los estudiantes subgraduados **Paola Rivera** y **Pedro Salamanca** viajaron a la University of South Florida para hacer investigación en colaboración con el volcanólogo Sylvain Charbonnier, del 13 al 23 de abril. La investigación es parte de la beca NSF RAPID, titulada "Lethal pyroclastic density current generation and transport from combined column and/or upper volcanic slopes collapse, at basaltic Fuego volcano", de la cual **Lizzette A. Rodríguez** es Co-I. Los estudiantes analizaron muestras de tefra producidas por erupciones del volcán Fuego, en Guatemala, usando granulometría y análisis de Scanning Electron Microscope (SEM).

✓ **Publicaciones y presentaciones más relevantes**

1. Un artículo de **K. Stephen Hughes** (coautor) fue publicado en la Revista Dimensión (http://www.ciapr.net/images/stories/Dimension/06dimA32v1_web.pdf): "Comprehensive Hurricane María Mass Wasting Inventory and Improved Frequency Ratio Landslide Hazard Mapping: Status Update from the University of Puerto Rico at Mayagüez".
2. **Rodríguez, L.A.**, 2018, "Teaching activity for the classroom: Volcanic activity and monitoring of Pu`u `O`o, Kilauea volcano, Hawaii", ID 569, Cities on Volcanoes 10, Nápoles, Italia, 2-7 septiembre.
3. **Rodríguez, L.A.**, Forte, P., Rivera, M., Agosto, M., Delgado, H., Palma, J., Mariño, J., Samaniego, P., Macedo, L., Wright, H., 2018, "The first two Meetings of Latin American Volcano Observatories (Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica)", ID 567, Cities on Volcanoes 10, Nápoles, Italia, 2-7 septiembre.
4. **Reyes, C., Rodríguez, L.A.**, Chigna, G., Waite, G., Morrow, W., Taras, M., Horton, K., Thomas, H., 2018, "Comparison of Short and Long-term Sulfur Dioxide Gas Emissions and Seismicity from Active Volcanoes in Guatemala", ID 390, Cities on Volcanoes 10, Nápoles, Italia, 2-7 septiembre.

5. **Alberto López** tiene una nueva publicación en *Eos Transactions* (resumen de los esfuerzos y retos para aumentar la conciencia sobre tsunamis en el Caribe, preparado por el Working Group 2 del ICG/CARIBE-EWS):

López-Venegas, A. M., S. E. Chacón-Barrantes, N. Zamora, J. Macías (2018), Nations work together to size up Caribbean tsunami hazards, *Eos*, 99, <https://doi.org/10.1029/2018EO105609>. Publicado en octubre 4, 2018.

6. El siguiente manuscrito de **Stephen Hughes** (coautor) fue aceptado para publicación en el 2019 Geo-Congress Geotechnical Conference: Multi-Decadal Earth Dam Deformation Monitoring using Airborne LiDAR and Structure from Motion at Lago Guajataca, Puerto Rico, con Andrés F. Villarreal-Arango y Alesandra C. Morales-Vélez.
7. La estudiante subgraduada **Paola Rivera** participo en el 2018 SACNAS The National Diversity in STEM Conference, del 11-13 de octubre, en San Antonio, TX. Presento su investigación de internado de verano: "Geochemical and isotopic evolution of carbonatites from Magnet Cove Complex in Arkansas, USA.
8. El Annual Meeting del Geological Society of America (GSA) se llevó a cabo en noviembre 4-7, en Indianápolis, Indiana. Varios estudiantes subgraduados fueron seleccionados al programa On To the Future (OTF): **Karla H. Torres Angleró**, **Stephanie Soto Ríos**, y **Wilnelly A. Ventura Valentín**. La estudiante subgraduada **Desirée Bayouth García** recibió un 2018 Student Professional Development Pathways Travel Award para participar de la conferencia. Varios profesores y estudiantes del Departamento participaron:
- **Sahira M. Cancel Vázquez, Edwin O. Irizarry Brugman, Kenneth Stephen Hughes:** "Reservoir sedimentation estimates and landslide susceptibility in Puerto Rico after Hurricane María" (Poster)
 - **Xavier A. García López, Selena González Del Valle, Stephanie Soto Ríos:** "Quantification of the effect of geology, soil, and land-use on landslide in Puerto Rico" (Poster)
 - **Karla H. Torres Angleró, Raquel Lugo Bendezú, Gabriel O. Martínez Milian, y Priscilla Ortiz Carrero:** "Assesing Puerto Rico's Physical Topography in Relation to Rainfall-Induced Mass Wasting Sites Post Hurricane María" (Poster)
 - **Rocío del Mar Cáliz, Stephen Hughes, Thomas Hudgins, Carla Restrepo:** "Petrographic Analysis of the Bosque Enano Granite in the Sierra de las Minas, Guatemala" (Poster)
 - **Desirée Bayouth García, César Rodríguez Feliciano, K. Stephen Hughes:** "Event-Specific and Annual Precipitation Controls on Mass Wasting Sites in Puerto Rico after the Passage of Hurricane María" (Poster)
 - **Paola N. Hernández González, Hernán Santos Mercado:** "Paleobotany of the Guatemala Group in the San Sebastian Formation, Puerto Rico: Taxonomy of Plants Based in Leaf Physiognomy" (Oral)

- **Wilnelly A. Ventura Valentín, Elizabeth Vanacore:** "Seismic analysis of a high velocity anomaly in the Mona block" (Poster)
- **Angel Jiménez-Arroyo, Wilson Ramírez, Jennifer Flannery, Julie Richey:** A Sea Surface Temperature Reconstruction from Modern and Fossil Corals from the Dominican Republic
- **Estefanía Vicens y Wilson Ramírez:** The Onset of Extensional Faulting in Western Puerto Rico at 15 Ma

9. Varios estudiantes, profesores y personal del Departamento participaron en el Annual Meeting del American Geophysical Union (AGU), que se llevó a cabo en Washington DC, en 8-14 diciembre, 2018. **Elizabeth Vanacore** tuvo reuniones con colaboradores, con colegas del USGS sobre diferentes proyectos y sobre las mejoras a los sistemas de la Red Sísmica de PR. Las presentaciones fueron:

- S13D-0502: Geophysical and Sea level data availability in Puerto Rico – **Víctor A. Huérfano Moreno, Elizabeth A. Vanacore, José A. Martínez-Cruzado, Alberto M. López y Gisela Báez-Sánchez**
- PA34A-08: Career Juggling: Who Says Research and Policy Careers are Mutually Exclusive? - **Elizabeth A. Vanacore**
- IN43D-0924: Ingesting Real-time GNSS positions, displacements and velocities into Earthworm for potential usage in Earthquake and Tsunami Early warning systems - **Alberto M. López, Francisco J. Hernández, y Elizabeth A. Vanacore**
- S13D-0481: Seismic Analysis of a High Velocity Anomaly in the Mona Block - **Wilnelly Ann Ventura y Elizabeth A. Vanacore**
- ED43C-1255: Curating a Museum Collection on the 1918 Puerto Rico Earthquake and Tsunami: Using Art and History for Education and Outreach - **Elizabeth A. Vanacore, Glorymar Gómez, Annie Plaza, Haniel Cordero, y Víctor A. Huérfano**

10. El informe técnico del IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission) para el Caribe Wave 19 Scenario Participant Handbook fue publicado. En la guía, **Elizabeth Vanacore** es la líder del equipo de tareas y **Alberto López** actuó como experto local para uno de los escenarios del ejercicio de tsunamis.

11. Un artículo con **Stephen Hughes** como coautor fue publicado en la revista GSA Today: "Landslides Triggered by Hurricane María: Assessment of an Extreme Event in Puerto Rico"; por Erin K. Bessette-Kirton, Corina Cerovski-Darriau, William H. Schulz, Jeffrey A. Coe, Jason W. Kean, Jonathan W. Godt, Matthew A. Thomas, y K. Stephen Hughes.

12. **James Joyce** fue invitado a participar en el 7th Smart Technical Implementation Meeting, en Barbados, del 12-14 de marzo. El evento fue organizado por el Pan American Health Organization Emergency Department. El Prof. Joyce dio una presentación titulada: *The Impact of Climate Change on the External Elements of Hospitals*.

13. **Stephen Hughes** viajó a New Orleans, Luisiana para dar una presentación de seminario invitada en el Department of Earth and Environmental Sciences de la

Universidad de Tulane, en marzo 15: "Short and long term consequences of storm-induced mass wasting across Puerto Rico after Hurricane María."

14. **Stephen Hughes** asistió y presento su investigación en el 2019 FEMA Conference "CADGeoCon 2019: After the Storms, Preparing for What Is To Come" en San Juan, en marzo 21-22. Su presentación se tituló "A new Rainfall-Induced Slope Failure Susceptibility Map for Puerto Rico" y tuvo como coautor a Bill Schulz, del USGS Landslides Hazards Group.
15. El Departamento de Geología fue anfitrión de una charla de Tom Pratt, del USGS, el 4 de abril de 2019: "Site Response Estimates: A Key Part of Earthquake Hazard Assessments"
16. **Roy Ruiz** (Red Sísmica de PR) participo de la reunión del ICG Caribe-EWS, representando a la **Red Sísmica de PR**.
17. El **33er Simposio de Geología** se llevó a cabo en febrero 12. Hubo varios presentadores invitados:
 - Jorge Vélez Juarbe: *Evolution, Extinctions and Turnovers: Changes in the Marine Mammal Faunas of the Eastern Pacific*
 - Phillippe Munch: *GAARAnti Project on the Caribbean*
 - Bill McDowell: *NSF Luquillo Critical Zone Observatory*
 - Pierre O. Antoine: *Cenozoic Evolution of Western Amazonian past Ecosystems*
 - Melody Phillipon: *Geology, Stratigraphy, and Tectonics of the Lesser Antilles*

a. Presentaron charlas o posters varios estudiantes y profesores del Departamento:

 - **Kevin Vélez**: *The youngest Caribbean gharial, *Gryposuchus munozii*, n. sp. (Crocodylia: Gavialoidea) from the Miocene-Pliocene of the Dominican Republic*
 - **Rocío del Mar Cáliz**: *Petrographic Analysis of the Bosque Enano Granite in the Sierra De Las Minas, Guatemala*
 - **Sahira M. Cancel**: *Reservoir Sedimentation Estimates and Landslide Susceptibility in Puerto Rico after Hurricane María*
 - **César A. Rodríguez**: *Event-Specific and Annual Precipitation Controls on Mass Wasting Sites in Puerto Rico after the Passage of Hurricane María*
 - **Lauryn Martínez**: *Using Petrographic Analysis of Sandstones from the Oligocene and Miocene Age and Sands of the Holocene for Island Arc Sedimentation Evolution in the North Coast Tertiary Basin of Puerto Rico (Post Volcanic Platform)*
 - **Eduardo J. Cruz**: *Paleobiogeography of pelomedusoid turtles and new data from the Oligocene-Miocene San Sebastián and Yanigua formations*
 - **Tatiana Fernández**: *Petrography, Geochemistry, and Genesis of two Neogene Dolomite Units located in Guánica and San Sebastián, Puerto Rico*
 - **Iremar Fernández**: *Changes in coral populations from 2002 to 2017 in the Boca Prieta Coastal Area, Cabo Rojo, Puerto Rico*
 - **Paola N. Hernández**: *Oligocene Paleofloras of the Guatemala Group, San Sebastian Fm.*
 - **Paola Rivera**: *Granulometric and component analysis of pyroclastic deposits from the June 3rd, 2018 eruption of Volcán de Fuego, Guatemala*

- **Estefanía Vicens:** *The age of the Cibao Formation at Punta Higuera, Rincón, PR, and Implications for the extensional faulting in Northwestern Puerto Rico*
- **Kevin I. Vélez:** *The youngest Caribbean gharial, Gryposuchus munozii, n. sp. (Crocodylia: Gavialoidea) from the Miocene-Pliocene of the Dominican Republic*
- **Stephen Hughes:** *A New Rainfall-Induced Slope Failure Susceptibility Map for Puerto Rico*
- **Thomas Hudgins:** *Magmatic Plumbing Evolution during the Latent Phase of the Midcontinent Rift*
- **Yanira Santiago:** *Proximity Analysis of Rainfall Induced Landslide Sites to Road Surfaces and Fluvial Channels during Hurricane María in Puerto Rico*
- **Claudia I. Roig:** *Geochemistry of the Elk Hill Volcanic Complex and Pegmatite Belt, and their tectonic significance within the central Appalachian Piedmont, Virginia*
- **Lizzette Rodríguez:** *Teaching activity for the classroom: Volcanic activity and monitoring of Pu`u `O`o, Kilauea volcano, Hawaii*

c. **Ayudantías graduadas para investigación y cátedra**

- i. *Primer semestre: 7 TAs, 4 RA, 2 Jornales Graduados (jornales de catedra)*
- ii. *Segundo semestre: 4 TAs, 4 RA, 3 Jornales Graduados (jornales de catedra) (1 jornal de catedra del Depto. de Ciencias Marinas)*

d. **Procedencia de los estudiantes graduados (OIPP)**

- i. *11 de PR, 1 de Colombia, 2 de EEUU*

✓ **Viajes de campo organizados**

- a. *Se realizo un viaje de campo departamental del 18 al 21 de abril, a las Islas Vírgenes. Los profesores **James Joyce** y **Thomas Hudgins** dirigieron el viaje de campo, en el que participaron 5 estudiantes: **Yahaira Álvarez, Karla Santiago, Natalia Soto, David Giovannetti, y Soleil Alvarado.***

H. **Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña**

✓ **Participación en iniciativas comunitarias (estudiantes, no docentes, docentes)**

- i. *La **Red Sísmica de PR** fue reconocida por el “program manager” del programa TsunamiReady a nivel nacional (NOAA de USA), Rocky Lopes, como modelo para Estados Unidos y el Caribe. Se reconoció nuevamente a Rio Grande como un municipio TsunamiReady, por lo que Puerto Rico cuenta con 46 municipios TsunamiReady en el presente. Esta labor ha sido una colaboración de la RSPR y la oficina del Servicio Meteorológico Nacional, en San Juan.*

- ii. **Lizzette A. Rodríguez, Elizabeth Vanacore, Alberto López** y el personal de la Red Sísmica de PR participaron en una “Visita ocular” del Senado de PR en octubre 5. **Lizzette A. Rodríguez, Víctor Huérfano, Elizabeth Vanacore, Alberto López, Wilson Ramírez** y el personal de la Red Sísmica de PR participaron en el evento conmemorativo del Centenario del terremoto y tsunami del 1918, en octubre 11, que se llevó a cabo en el Parque Isidoro García.
 - iii. El ejercicio Caribe Wave se llevó a cabo en marzo 14, organizado por la **Red Sísmica de PR** y el NOAA’s Tsunami Warning Center. Se baso en un tsunami producido por un colapso de flanco del volcán submarino Kick’em Jenny, en las Antillas Menores.
 - iv. **Lizzette A. Rodríguez** participo en la ceremonia de graduación del Proyecto de Radio Aficionados para Comunicaciones de Emergencia (Project EMCOMM – UPRM), en marzo 16. El Proyecto fue organizado por un grupo de profesores de UPRM e incluyo al profesor **Víctor Huérfano** y a la **Red Sísmica de PR**. **Víctor Huérfano** y algunos miembros del personal de la **Red Sísmica** tomaron el curso, junto con ~50 personas.
 - v. El Departamento de Geología fue anfitrión (junto con el Departamento de Ciencias Sociales) de la presentación del libro “El terremoto en Puerto Rico: Lecciones cien años después”, de la Dra. Lorna Jaramillo, profesora de la UPR-Río Piedras, y exalumna de nuestro Departamento. Se llevo a cabo el 4 de abril de 2019.
- I. Fortalecer el Sentido de Pertenencia y “Orgullo Colegial”
- ✓ **Vínculos con ex alumnos**
 - ✓ **Donativos recibidos de los ex alumnos**