



**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
EN GEOTECNIA APLICADA**
Universidad Tecnológica de Panamá



Preparado por:
Ing. Francisco Grajales, Ph.D.





Objetivo general

- Elevar el estado del arte de la ingeniería geotécnica a nivel nacional e internacional mediante el desarrollo de investigaciones de primera línea, para brindar soluciones integrales y sostenibles a las necesidades de la sociedad que involucren el recurso suelo, tomando en cuenta las líneas estratégicas del PENCYT y la Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible
- Creado a finales de 2019



Objetivos específicos

- Generar un espacio común y multidisciplinario de expertos de alto nivel, que permita generar y aplicar los conocimientos de geotecnia a las ramas afines en la ingeniería, como lo son: transporte, infraestructura, ambiente y energía.
- Generar proyectos de investigación en el área de ingeniería geotécnica y sus diversas ramas afines, aspirando a obtener financiamiento por entidades y/o programas nacionales e internacionales como lo son: SENACYT, Horizonte 2020, National Science Foundation, Transportation Research Board, entre otras.



Objetivos específicos

- Fortalecer las capacidades técnicas y científicas del recurso humano mediante la formación de jóvenes investigadores de primer nivel, que puedan en un futuro constituirse en renovación generacional para la UTP y para Panamá.
- Propiciar la difusión de resultados de proyectos de investigación y trabajos de tesis mediante la participación en foros, simposios, congresos o la realización de conversatorios.
- Publicar resultados en revistas científicas indexadas de primer nivel, las cuales puedan constituirse en indicadores de excelencia para la UTP y Panamá.





Misión

- Contribuir a la solución de problemas nacionales e internacionales relacionados al desempeño ingenieril de suelos con el objetivo de lograr soluciones geotécnicas resilientes y sostenibles.





Visión

- Ser un centro de excelencia de primer nivel, especializado en investigaciones referentes a ingeniería geotécnica y sus diversas ramas afines.



Grupo de Investigación en Geotecnia Aplicada

Francisco Grajales, Ph.D.





Líneas de investigación

- Propiedades Ingenieriles de los Suelos
- Capacidad y Desempeño de Cimientos
- Dinámica de Suelos e Interacción Suelo-Estructura
- Ingeniería Sísmica y Geofísica Aplicada
- Riesgo y Confiabilidad en Ingeniería Geotécnica
- Geotecnia del Transporte: Carreteras y Ferrocarriles.
- Geotecnia Energética: geotermia y aplicaciones
- Ingeniería Geo-Ambiental





Integrantes

Docentes (11)

- Dr. Francisco Grajales (FIC - Coord)
- Dr. Deeyvid Sáez (FIC)
- Ing. Amador Hassell (FIC)
- Ing. Manuel Castellero (FIC)
- Ing. Luis Muñoz Samudio (FIC)
- Ing. Mehidys Manzané (FIC)
- Dr. Martín Candanedo (FIC)
- Dra. Guadalupe González (FIE)
- Ing. Carlos Plazaola (FIM)
- Dr. Ramiro Vargas (FIC)
- Dr. Anibal Santos (FIC)

Investigadores (9)

- Ing. Ruby Vallarino (FIC-Asist. Inv)
- Dr. Alexis Mojica (CEI)
- Lic. Carlos Ho (CEI)
- Dra. Melisabel Muñoz (FIC)
- Dra. Milagros Pinto (CEI)
- Dra. Yazmin Mack (CEI)
- Dra. Ka Lai Ng (CEI)
- Ing. Naicolette Agudo (CEI)
- Ing. Rogelio Mogoruza (CEI)





Integrantes

Internacionales

- Dr. Xiaobin Chen (Central South University - China)
- Ing. Eivy Alvarez (Central South University - China)
- Próximamente:
 - Dr. Ryan Beemer – University of Massachusetts at Dartmouth





Integrantes

Estudiantes

- Ana Isabel Boyd
- Mónica Flores
- Dariana Martinez
- Orlando Leyva
- Carlos Santana
- Digna González
- Yibelys Gonzalez
- Delybeth Jimenez
- Mercedes Orozco

Estudiantes

- Edgar Ortega
- Manuel Cardales
- Samuel Espinoza
- Nicole Valdes
- Karen de Gracia
- Madeleine Lange
- Saddy Li
- Génesis Poveda
- Jeanine Joseph

Exalumnos

- Ruby Vallarino
- George Mejia
- Deimary Roque
- Leiking Vargas
- Anel Acevedo
- Gissela Gonzalez
- Yessica Yau
- Victor Machado
- Stefano Ciniglio



Proyectos actuales

- Reutilización de desechos plásticos en carreteras rurales no pavimentadas (APY-NI-2019b-16)

\$20,000.00



Dr. Francisco Grajales
Dra. Ka Lai Ng
Dra. Melisabel Muñoz
Ing. Analissa Icaza

CONCLUYE Octubre 2021

TESISTAS:

Ana Boyd
Mónica Flores

Orlando Leyva
Dariana Martínez

Grupo de Investigación en Geotecnia Aplicada
Francisco Grajales, Ph.D.





Proyectos actuales

- Vulnerabilidad sísmica de redes de agua potable en Panamá (IOMA19-011)

\$200,000.00



Dr. Francisco Grajales

Dr. Alexis Mojica

Ing. Luis Muñoz

Dra. Milagros Pinto

Dra. Melisabel Muñoz

Dr. José Fábrega

Dr. Ramiro Vargas

Ing. Manuel Castillero



CONCLUYE Dic 2021.

TESISTAS:

Manual Cardales

Mercedes Orozco

Delybeth Jimenez

Edgat Ortega

Jeanine Joseph

Genesis Poveda

Samuel Espinosa

Grupo de Investigación en Geotecnia Aplicada
Francisco Grajales, Ph.D.





Proyectos actuales

- Caracterización de Suelos Tropicales para la obtención de energía geotérmica de baja entalpía (APY-NI-2018b-27)

\$15,000.00



Dra. Guadalupe Gonzalez
Ing. Carlos Plazaola
Dr. Francisco Grajales

Estudiante: Rubiela Aguila

Por concluir



Proyectos actuales

- Caracterización de mezclas de material granular reforzado con fibras de polímero para utilización en balastos ferroviarios



Ing. Eivy Alvarez (Estudiante CSU)
Dr. Xiaobin Chen (CSU)
Dr. Francisco Grajales (UTP)



Proyectos actuales

- Programa de Becas de Maestria en Ingeniería en Central South University, China

\$75,000.00 (Aproximado)

Siete estudiantes becados.

Beca incluye:

- Colegiatura
- Estipendio mensual
- Seguro médico



Colaboradores:

Mgtr. Aris Castillo (DRI-UTP)

Mgtr. Evelyn Obregon (DRI-UTP)

Lic. Itmareli Rodríguez (DRI-UTP)

Dr. Francisco Grajales (FIC)



Proyectos actuales

- Estancia Virtual de Investigación
- Ing. Ruby Vallarino
- Potencial de generación de energía eólica offshore en America Latina y el Caribe.





Proyectos futuros

- Arcillas Expansivas
- Geotecnia Marítima en Puertos (Colaboración UPC)
- Fundaciones bajo cargas laterales
- Geotecnia Sísmica en Panamá – JTIA – REP
- Convenio de Investigación en Geotecnia Marina – University of Massachusetts at Dartmouth.
- Programa de Becas – Iowa State University





Publicaciones

Alvarez, E. Chen, X. and **Grajales-Saavedra, F.J.** (2021) Behavior of polymer-reinforced granular mixtures for railway sub-ballasts. Aceptado. 4th International Conference on Transportation Geotechnics. Chicago, IL

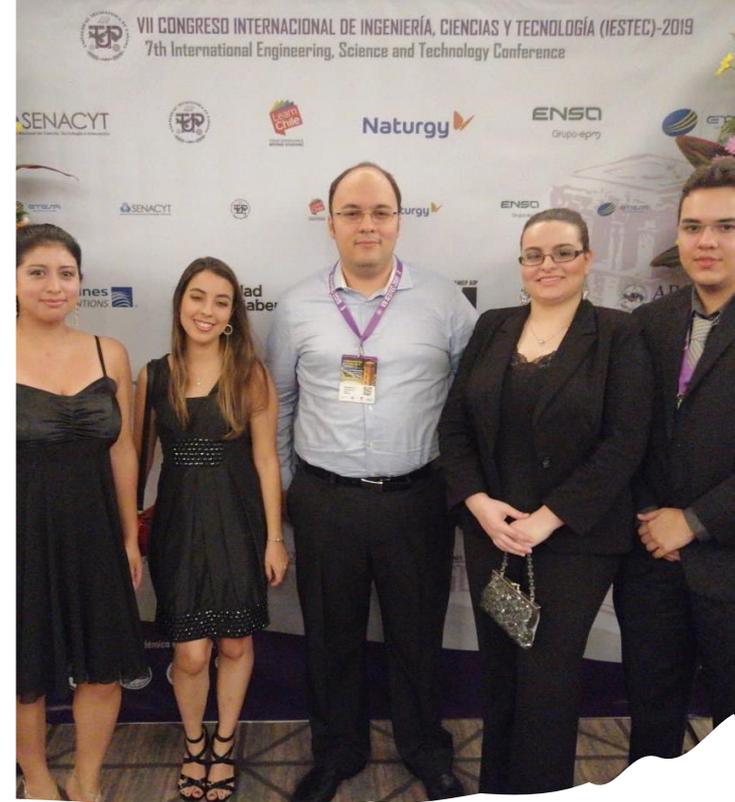
Grajales, F., Vallarino, R., & Mejía, G. (2020). Diseño conceptual de muelle marginal con sistema automatizado de ventosas para el atraque y desatraque de embarcaciones. *Revista De Iniciación Científica*, 6(2), 47-52. <https://doi.org/10.33412/rev-ric.v6.2.2894>

Murali, M., **Grajales S., F.J.** , Beemer R.D., Biscontin, G. and Aubeny, C.P. 2019. Capacity of short piles and caissons from geotechnical centrifuge tests, *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 145(10). doi: 10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0002091



Grupo de Investigación en Geotecnia Aplicada
Francisco Grajales, Ph.D.





**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
EN GEOTECNIA APLICADA**

Universidad Tecnológica de Panamá