

# Mapeo térmico para detección de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un vertedero a cielo abierto

(PINV01-23)

**Institución Proponente:** Universidad Americana/ INCADE S.A.E

**Sitio web:** [www.americana.edu.py](http://www.americana.edu.py)

## Objetivo General del Proyecto

Realizar un mapeo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un vertedero a cielo abierto a partir de imágenes térmicas, utilizando Vehículos Aéreos no Tripulados y Redes Neuronales Convolucionales

## Resultados Esperados

1. Conseguir innovaciones tecnológicas en la identificación de GEI a partir de imágenes TIR y UAVs, de nulo desarrollo a nivel local y proponer puntos calientes donde se puedan instalar plantas de tratamiento y obtención de biogás y biol.
2. Respaldar la innovación para desarrollar nuevos instrumentos, tecnologías y enfoques como apoyo al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PGIRSU), del MADES, PNUD, FMAM 2020.
3. Generar impactos aplicados al sector Ambiental y Salud, mediante la utilización de las TICs en el monitoreo de vertederos.
4. Lograr la vinculación los resultados de las campañas y despliegues del UAV con parámetros medioambientales de la GCS y el AQI de manera a representarlos mediante mapas de calor en web que sirva como representación gráfica de las campañas y despliegues realizados.
5. Dotar de conocimientos científicos y práctico-aplicativos a los investigadores, alumnos y docentes involucrados directa o indirectamente con el proyecto, logrando la transferencia de los resultados de la investigación.
6. Realización y difusión gradual de los resultados obtenidos en al menos 1 (una) participación en carácter de ponencia o póster, nacional/internacional y un (01) artículo científico presentado o aceptado para publicación en revistas internacional y/o nacional indexada en SCOPUS/SCIMAGO/WOS que se encuentren en los cuartiles 1, 2 o 3 de los índices de impacto.
7. Lograr la transferencia de los resultados de la investigación al MADES (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible), MOPC (Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones), Municipalidad de Piribebuy, Gobernación de Cordillera, ERSAN (Ente Regulador de Servicios Sanitarios), INFONA (Instituto Forestal Nacional) a la Comunidad Académica y la Sociedad en general a través de eventos públicos de divulgación o webinars.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
500.000.000	56.500.000	556.500.000	500.000.000	322.133.333

**Estado del Proyecto:** En ejecución

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Aplicada

**Tipo de Organización:** Privada

### Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 2.4|2.4. PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA Y EL CLIMA|Protección de la atmósfera y el clima

**UNESCO:** 3308|3308. INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE |Ingeniería y tecnología del medio ambiente

**OCDE:** 1.5|1.5. CIENCIAS BIOLÓGICAS (BIOLOGÍA, BOTÁNICA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA, ZOOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA, GENÉTICA, BIOQUÍMICA, BIOFÍSICA, OTRAS DISCIPLINAS AFINES A EXCEPCIÓN DE CIENCIAS CLÍNICAS Y VETERINARIAS)|Ciencias de la Tierra y Ciencias relacionadas con el Medioambiente

**ISIC:**

### Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato Privado UA N° 2024-C1-P INV01-23	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2026	12/06/2026

### Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Derlis Orlando Gregor Recalde	Director del proyecto	Derlis O. Gregor nació en Asunción, Paraguay, en 1980. Es Licenciado en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática por la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones por la Universidad de Sevilla, España, en 2009 y 2013, respectivamente. Actualmente es Docente

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), Representante Legal del laboratorio de investigación ArtICS Lab S.R.L. y Docente Investigador Asociado a la Universidad Americana (UA). Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión. Sistemas Distribuidos, Vehículos Autónomos de Superficie (ASV), Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV), Inteligencia Artificial, Sistemas Complejos y Tecnología aplicada a la Salud Pública.</p>
2	Sergio Luis Toral	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Sergio Toral nació en Rabat, Marrueco, en 1972. Es doctor Ingeniero Industrial por la Universidad de Sevilla en el año 1999. Actualmente, es catedrático del Dpto. de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Sevilla. Sus principales áreas de investigación se centran en redes ad hoc, despliegue inteligente de redes de sensores y vehículos no tripulados, sistemas inteligentes de</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			transporte, inteligencia computacional y sistemas distribuidos. Es autor de 77 artículos en revista con impacto, con un índice h de 22, y más de 100 ponencias a congresos internacionales. Es editor asociado de la revista Future Generation Computer Systems.
3	Maira Santacruz Bogado	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	Maira Santacruz Bogado nació en Asunción, Paraguay, en 1984. Es Licenciada en Análisis de Sistemas y Medalla de oro como Ingeniera en Informática, recibida en la Universidad Americana, Paraguay, en 2010, M.Sc. en Auditoría Informática recibida en la Institución Superior de Estudios de Postgrado, Vía Pro Desarrollo, Paraguay, en 2017. Actualmente es Docente Investigador y Docente adcripta a la Universidad Americana y Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA). Asimismo, se encuentra cursando el Doctorado en Ingeniería Automática, Electrónica y Telecomunicación, programa de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI), Universidad de Sevilla

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			(US), España.
4	Angelica Monserrat Vidal Riveros	Investigadores en formación	<p>Angelica Monserrat Vidal Riveros nació en Limpio, Paraguay, en 1999. Es alumna del último año de Ingeniera en Informática en la Universidad Americana, Paraguay, y actualmente se encuentra realizando su Trabajo Final de Grado (TFG) específicamente con drones para identificar y georreferenciar posibles focos larvarios. Ha participado en el proyecto PINV15-596 como Asistente de Investigación, donde ha desarrollado también parte de su trabajo en el área.</p>
5	Derlis Orlando Gregor Recalde	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Derlis O. Gregor nació en Asunción, Paraguay, en 1980. Es Licenciado en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática por la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones por la Universidad de Sevilla, España, en 2009 y 2013, respectivamente. Actualmente es Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), Representante Legal del</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			laboratorio de investigación ArtICS Lab S.R.L. y Docente Investigador Asociado a la Universidad Americana (UA). Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión. Sistemas Distribuidos, Vehículos Autónomos de Superficie (ASV), Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV), Inteligencia Artificial, Sistemas Complejos y Tecnología aplicada a la Salud Pública.