

# Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el Estudio de Calidad del Agua en Lagos y Lagunas

(PINV15-177)

**Institución Proponente:** Facultad de Ingeniería - FIUNA - UNA

**Sitio web:** <http://www.ing.una.py/>

## Objetivo General del Proyecto

Diseñar e implementar un Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el monitoreo de parámetros contaminantes en lagos y lagunas.

## Resultados Esperados

1. Conseguir innovaciones teóricos-prácticas en el campo de los Vehículos Autónomos de Superficie (ASV), con desarrollo nulo a nivel local.
2. Desarrollar y proponer un prototipo de vehículo no tripulado, intuitivo y de fácil manejo, aplicado al monitoreo de calidad del agua y otros factores medioambientales como la Luminosidad, CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono), O<sub>3</sub> (Ozono) y H<sub>2</sub>S (Sulfuro de Hidrógeno).
3. Relacionar los parámetros fisicoquímicos estudiados en un periodo de tiempo, con el grado de contaminación orgánica e inorgánica en el lago Ypacará. Determinar la presencia de gases de efecto invernadero, la putrefacción en zonas de muestreo y permitir la detección de contaminación por zonas.
4. Dotar de conocimiento científico y práctico a los investigadores y alumnos que formarán parte del proyecto.
5. Permitir la ampliación del proyecto en otras aplicaciones, por ejemplo para el uso militar en el control de fronteras, etc.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendición Presenta (Monto Conacyt) (G)
899.950.000	99.994.444	999.944.444	820.478.125	820.478.125

**Estado del Proyecto:** Finalizado

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Asociativa

**Tipo de Organización:** Pública

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 2.2. DESARROLLO DE INSTALACIONES DE SEGUIMIENTO PARA LA MEDICIÓN DE TODO TIPO DE CONTAMINACIÓN

**UNESCO:** 330811. CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

**OCDE:** 1.4. CIENCIAS DE LA TIERRA Y CIENCIAS RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE (GEOLOGÍA, GEOFÍSICA, MINERALOGÍA, GEOGRAFÍA FÍSICA Y OTRAS CIENCIAS DE LA TIERRA,

METEOROLOGÍA Y OTRAS CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA INCLUYENDO LA INVESTIGACIÓN CLIMÁTICA, OCEANOGRAFÍA, VULCANOLOGÍA, PALEOECOLOGÍA, OTRAS CIENCIAS AFINES)

**ISIC:** 3600. CAPTACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato N° 032/2017	28/07/2017	01/08/2017	31/07/2019	29/10/2019
2	Adenda N°1/2019 _PINV15_177	02/09/2019	01/08/2017	31/05/2020	29/08/2020
3	Adenda N°2/2020 0_PINV15-177	13/07/2020	01/08/2017	30/09/2020	29/12/2020
4	Adenda N° 03/2020	12/11/2020	01/08/2017	30/11/2020	28/02/2021
5	Adenda N° 04/2021	02/03/2021	01/08/2017	30/04/2021	29/07/2021
6	Adenda N° 05/2021	03/06/2021	01/08/2017	30/04/2021	29/07/2021

## 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, recibido en la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Procesamiento de Señales y Comunicaciones, recibido en la Universidad de Sevilla, España, en 2009 y 2013, respectivamente.

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Actualmente es Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA). Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión. Sistemas Distribuidos, Drones, Inteligencia Artificial y Sistemas Complejos.</p>
2	Laura Regina León Ovelar	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorando
3	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, sistema inteligentes de 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</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			asociado de la revista Future Generation Computer Systems.
4	Osvaldo David Frutos González	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctor en Ingeniería Química y Ambiental.
5	Raúl Igmarr Gregor	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctor en Electrónica
6	Mario Eduardo Arzamendia López	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	<p>Mario Arzamendia nació en Asunción, Paraguay en 1977. Recibió el título de Ingeniero Electricista por la Universidad de Brasilia (Brasil) en 2002 y Máster en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Mie (Japón) en 2009.</p> <p>Actualmente se encuentra trabajando en su tesis doctoral en Ingeniería Automática, Electrónica y de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla (España). Sus principales líneas de trabajo son las redes de sensores inalámbricos, sistemas embebidos, automatización, optimización metaheurística y vehículos autónomos de superficie.</p>
7	Kevin Daniel Cikel	Investigadores en formación	<p>Kevin D. Cikel J. nació en Asunción, Paraguay, en 1989. Es Ingeniero Electrónico recibido en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), Paraguay, en el 2016. Actualmente es Docente Investigador de la FIUNA.</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Sus investigaciones se centran en Vision por Computador, Inteligencia Artificial, Redes de Sensores y Sistemas Distribuidos.
8	Federico Daniel Peralta Samaniego	Investigadores en formación	Ingeniero en Mecatrónica por la FIUNA