

Evaluación y comparación de la comunidad microbiana en humedales construidos de flujo vertical de fondo saturado e insaturado sembrados con Typha dominguensis Pers.

(PINV01-829)

Institución Proponente: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - FACEN - UNA

Sitio web: www.facen.una.py

Objetivo General del Proyecto

Evaluar la comunidad microbiana en humedales construidos de flujo vertical con distintas configuraciones a fin de conocer la variación durante distintas estaciones del año.

Resultados Esperados

- 1. R1: Parámetros operacionales que sean más aptos para el funcionamiento de humedales construidos de flujo vertical con fondo insaturado y saturado. A partir del estudio comparativo de ambos efluentes, poder determinar el tipo de disposición o reutilización que se le pudiera dar, agregando valor al producto de desecho, ya que estos sistemas podrían reintegrarse al entorno, aplicándolos para regadíos de plantas ornamentales.
- 2. R2: Valores del porcentaje de toxicidad que presentan las aguas tratadas por humedales construidos, demostrando se esa forma que los mismos sirven para la depuración de aguas residuales.
- 3. R3: Datos sobre la diversidad o abundancia microbiana presente en los humedales construidos y evaluar las actividades que comprenden los mismos dentro del sistema. Integrar los resultados para una mejor comprensión de sistemas.
- 4. R4: Divulgación y difusión de los resultados obtenidos en congresos y/o conferencias, revistas indexadas.
- 5. Gestiones administrativas

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
500.000.000	0	500.000.000	400.000.000	347.769.843

Estado del Proyecto: En ejecución

Modalidad: Proyectos de Investigación Aplicada

Tipo de Organización: Pública

Objetivos Socioeconómicos

Nabs: 2.7|2.7. PROTECCIÓN DEL AGUA|Protección del agua

UNESCO: 3308|3308. INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE |Ingeniería y

tecnología del medio ambiente



OCDE: 2.8. Biotecnología Ambiental

ISIC:

Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato Público	06/02/2024	06/02/2024	06/02/2027	07/05/2027
	N° 2024-C1-PINV				
	01-829				

Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Fernando Jose Mendez	Director del proyecto	Doctor en Meteorología
	Gaona		por el Instituto de
			Astronomía, Geofísica y
			Ciencias Atmosféricas
			(IAG) de la Universidad de
			San Pablo. Especialista en
			evaluación de impacto
			ambiental, especialista en
			Hidrogeología, Licenciado
			en Ciencias Físicas por la
			Facultad de Ciencias
			Exactas y Naturales
			(FACEN) de la Universidad
			Nacional de Asunción
			(UNA). Director de
			Investigación de la FACEN
			UNA, docente de las
			facultades de FACEN,
			Politécnica, Ingeniería y
			Ciencias Agrarias.
			Integrante de la Comisión
			Nacional de Cambio
			Climático del Paraguay en
			representación de la UNA.
			Director de proyectos de



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Investigador categorizado en el sistema paraguayo (Pronii).
2	Guido Andrés Troche Arias	Investigadores en formación	Guido Andrés Troche Arias posee una Licenciatura en Ciencias Mención Biología por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, cursando una Maestría en Cambio Climático en la Universidad Europea del Atlántico, España. En su carrera de grado, formó parte del Programa de Iniciación Científica en donde trabajó con sistemas biológicos para la depuración de aguas residuales, en su trabajo de grado trabajó con un humedal de flujo vertical para el tratamiento de aguas residuales domésticas con enfoque en la reutilización del mismo en cultivos hidropónicos. Es encargado del Laboratorio de Microscopia del Departamento de Biología
3	Shaun Patrick McGahan Silva	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	(FACEN-UNA). Shaun Patrick McGahan Silva es Licenciado en Biotecnología y Máster en Biotecnología Industrial por la Facultad de



Nombres Rol **Resumen de Formacion** Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, se desempeña como Docente Técnico en el Departamento de Biotecnología, realizando investigaciones propias y como co-tutor de estudiantes del último año de la Licenciatura en Biotecnología. Sus trabajos de investigación se enmarcan en las líneas de investigación Bioprocesos de microalgas y cianobacterias y Caracterización y Tratamiento de aguas superficiales y residuales (FACEN-UNA). Ha realizado varios cursos en el extranjero, principalmente en Colombia donde realizó cursos relacionados a escalados en bioprocesos (2018) y uso de microalgas y cianobacterias como materia prima (2019), así como en Brasil, en donde cursó materias dentro del programa de posgraduación en Ingeniería ambiental de la Universidad Federal de Santa Catarina (con miras al Doctorado en Ingeniería Ambiental que desarrollará en dicha institución) y otros en



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			ecotoxicidad. Es Investigador Nivel Candidato por el PRONII. Ha participado en carácter de Investigador en formación en proyectos anteriores financiados por el CONACYT. Los rensayos y resultados que se obtengan en el proceso, serán de apoyo para el desarrollo de la Tesis Doctoral en Ingeniería Ambiental que pretende realizar desde el 2024 en adelante.
4	Walter J. Sandoval Espinola	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	2. Lic. en Ciencias Mención Biología, Universidad Nacional de Asunción. 2. Maestría y Doctorado en Microbiología, North Carolina State University . 3. Postdoctorado en Química y Química Biológica, Harvard University
5	Ivana Preciosa Fernández Jara	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Ivana Preciosa Fernandez Jara es Licenciada en Biotecnología por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Máster en Ciencias Biomédicas de la Facultad de Ciencias Químicas, ambas por la Universidad Nacional de Asunción. Investigadora Categorizada por el CONACYT. Con investigaciones relacionadas a las ciencias



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Biomédicas, virología y
			parasitología. Así como
			también, la búsqueda y
			optimización de nuevas
			herramientas
			experimentales de
			Biotecnología. Especialista
			en Biología Molecular. Y es
			miembro de la Red de
			Investigadores en
			Arbovirus por el
			Departamento de
			Biotecnología de la FACEN-
			UNA.
6	Giselle Mariza Duré	Investigadores Asociados	Giselle Mariza Duré
	Quiñónez	(nacionales o extranjeros)	Quiñónez cuenta con una
			Licenciatura y una
			Maestría en Biotecnología
			Industrial por la Facultad
			de Ciencias Exactas y
			Naturales de la
			Universidad Nacional de
			Asunción. Es encargada
			del laboratorio de
			Microbiología del
			Departamento de Biología
			(FACEN-UNA). En su
			trabajo de grado, trabajó
			con humedales
			construidos de flujo
			horizontal. Participó en
			varios proyectos de
			Investigación relacionados
			a sistemas biológicos para
			el tratamiento de aguas
			residuales. Es Investigador
			Nivel Candidato por el
7	Leonida Medina Garcia	Investigadores Asociados	PRONII. Leonida Medina es
,	Leonida Medina Galcid	(nacionales o extranjeros)	Licenciada en Ciencias
		(Hacionales o extranjeros)	mención Química,
			Especialista y Master en
			Especialista y Mastel ell



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Fisicoquímica Ambiental
			por la Facultad de
			Ciencias Exactas y
			Naturales de la
			Universidad Nacional de
			Asunción. Cursando un
			Doctorado en Gestión
			Ambiental en la
			Universidad Nacional de
			Itapúa. Es Profesional del
			Departamento de
			Investigación y Desarrollo
			en el Instituto Nacional de
			Tecnología, Normalización
			y Metrología. Docente de
			Ad. Honorem del
			Departamento de Química
			(FACEN-UNA). Trabajó en
			varios proyectos
			financiados por el
			CONACYT en su rol de
			Investigadora Asociada. Es
			Investigador Nivel
			Candidato por el PRONII.
8	Tomás Rodrigo López	Investigadores Asociados	Tomás Rodrigo López
	Arias	(nacionales o extranjeros)	Arias posee el grado de
			Licenciado en Ciencias
			Mención Biología por la
			Universidad Nacional de
			Asunción y un Máster en
			Gestión y Auditorías
			Ambientales por la
			Universidad Internacional
			Iberoamericana de Puerto
			Rico. Actualmente cursa el
			Doctorado en Ciencias de
			la Educación por la
			Universidad Autónoma de
			Asunción. Ha realizado
			varios cursos y estancias
			en el área de
			Biotecnología en Brasil,



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Argentina, Venezuela, Colombia, Perú y España. Es Director del Departamento de Biotecnología de la FACEN- UNA desde el año 2015, donde desarrolla sus actividades como docente y tutor de grado y posgrado de universidades nacionales e internacionales. Es investigador Nivel II por el PRONII y desarrolla sus proyectos en las áreas de Biotecnología Industrial y Ambiental. Ha dirigido numerosos proyectos de I+D, como Tutor de iniciación científica y de Fortalecimiento del Equipamiento Tecnológico del CONACYT.
9	Pablo Heleno Sezerino	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Pablo Heleno Sezerino posee una graduación en Ingeniería Sanitaria y Ambiental (1999), maestría en Ingeniería Ambiental (2002) y Doctorado en Ingeniería Ambiental (2006) por la Universidad Federal de Santa Catarina - UFSC, con periodo de doctorado tipo "sándwich" en la Universidad Técnica de Munich - TUM - Alemania (2004) Tiene experiencia en el área de Control de Contaminación y Tratamiento de Aguas Residuales (con enfoque



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			en saneamiento
			descentralizado,
			empleando sistemas de
			humedales construidos,
			segregación de efluentes
			y reutilización). También
			forma parte del sector
			Planificación, con enfoque
			en Planes de Saneamiento
			Básico y Comités de
			Cuenca. Dirige el Grupo
			de Estudio sobre
			Saneamiento
			Descentralizado - GESAD.
			Coordinador del curso de
			graduación en Ingeniería
			Sanitaria y Ambiental de
			la UFSC (Gestión: 2014 -
			2016 y Gestión: 2016 -
			2018). Presidente de la
			red Panamericana de
			Sistemas de Humedales
			(HUPANAM).