

# Eliminación de nutrientes (nitrógeno y fósforo) de efluentes industriales por precipitación como estruvita

(14-INV-392)

**Institución Proponente:** FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS - UNA

**Sitio web:** www.qui.una.py

## Objetivo General del Proyecto

Determinar las condiciones óptimas de precipitación en discontinuo de estruvita (pH, relación N:P:Mg, tiempo de mezcla y precipitación, agente precipitante, agitación) para la remoción de N y P de un efluente frigorífico tipo y del líquido obtenido tras la separación mecánica de residuos sólidos de establos y tambos digeridos anaeróbicamente. Se obtendrá la superficie de respuesta para cada caso mediante ensayos discontinuos con soluciones sintéticas; aplicando posteriormente los resultados a efluentes reales, con vistas a plantear mediante futuros proyectos una solución técnico-económica de recuperación del P y N de efluentes agroindustriales.

## Resultados Esperados

1. Caracterización fisicoquímica de la fracción líquida proveniente de la separación mecánica de residuos sólidos de establos y tambos digeridos anaeróbicamente y del efluente generado tras el tratamiento biológico de aguas residuales de una industria frigorífica constituida dentro del territorio nacional (contenido de N y P, DBO5, DQO, pH).
2. Condiciones de funcionamiento óptimo de la precipitación de estruvita en discontinuo a partir de efluentes representativos de la realidad productiva nacional.
3. Análisis de sensibilidad del proceso de precipitación discontinua de estruvita.
4. Porcentaje de remoción de nutrientes y de recuperación de estruvita por precipitación en discontinuo en efluentes reales.
5. Trabajo de fin de carrera para optar por el grado de Ing. Quím. y consecución de algunos objetivos específicos de Tesis de Doctorado.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendición Presenta (Monto Conacyt) (G)
82.800.000	64.500.000	147.300.000	81.596.000	81.596.000

**Estado del Proyecto:** Finalizado

**Modalidad :** Proyectos de Investigación de Iniciación de investigadores

**Tipo de Organización:** Pública

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 2.8|2.8. PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGUAS FREÁTICAS|Protección del suelo y aguas freáticas

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

**OCDE:**

**ISIC:**

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato	19/06/2015	19/06/2015	22/12/2016	19/03/2017
2	Adenda N°01	22/06/2015	22/06/2015	22/12/2016	22/09/2017
3	Adenda N°02	02/09/2017	22/06/2015	22/06/2017	22/09/2017

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Claudia Lorena María Santiviago	Director del proyecto	Ingeniera Química (2009), por la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción (Paraguay). Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible (2012), por la Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco (España). Doctorando en Ingeniería Química (Inicio 2013 - En marcha), por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (Uruguay).
2	Juan Félix Peralta	Investigadores en formación	Ingeniero Químico, egresado de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción. Tesis de grado

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
3	Iván López	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	realizada en el marco del presente proyecto de investigación. Ing. Quím., Magíster en Ingeniería Química y Dr. en Ingeniería Química por la UdelaR, Uruguay. Investigador categorizado de la ANII (Uy), nivel I