



EL ALMA DEL AGUA

GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL SISTEMA TITICACA-DESAGUADERO-POOPÓ-SALAR DE COIPASA (GIRH-TDPS)



• LAS BONDADES DE LAS PLANTAS NATIVAS PARA RECUPERAR LA CALIDAD DEL AGUA EN PUNO

• LA EUTROFIZACIÓN EN LA BAHÍA INTERIOR DEL LAGO TITICACA

BOLETÍN BIMENSUAL 2/21

“Nuestra cuenca limpia nuestro hogar”

BOLETÍN BIMENSUAL 2/21
"Nuestra cuenca limpia, nuestro hogar"



LAS BONDADES DE LAS
PLANTAS NATIVAS
PARA RECUPERAR LA CALIDAD
DEL AGUA EN PUNO

La recuperación de la calidad ambiental del agua en el sistema Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Coipasa (TDPS), es una tarea urgente para combatir la contaminación por aguas residuales domésticas y aguas residuales con presencia de metales pesados, que afectan el ecosistema y especialmente al sistema transfronterizo que cada día sufre la pérdida de especies nativas, así como los efectos del cambio climático.

Para generar conciencia sobre la conservación y recuperación de este valioso sistema, el proyecto binacional GIRH- TDPS, viene implementado, entre sus iniciativas piloto, técnicas de reducción de la contaminación del agua en el altiplano peruano, como son la fitorremediación y la biorremediación, que reducen la concentración de diversos compuestos, a partir de procesos bioquímicos realizados por las plantas y microorganismos asociados a ellas.



La iniciativa piloto "*Técnicas de reducción de carga de sedimentos y mercurio*", propone construir un humedal artificial e implementar una serie de medidas adaptativas en el diseño de sistemas de tratamiento biológico, a través del uso de la planta de totora y bacterias, lo que permitirá evaluar la aplicación de tratamientos pasivos en humedales, en el distrito de Ananea, en la cuenca de Ramis, cuya calidad ambiental se ve afectada por las actividades mineras que se desarrollan en la zona.

Por su parte, la iniciativa piloto "*Técnicas de fitorremediación en cuerpos de agua. Bahía interior de Puno*" aplicará tecnología alternativa sustentable como es la fitorremediación, desde un enfoque de investigación interactiva, para proponer experiencias de recuperación progresiva de la calidad de agua en la bahía interior de Puno del Lago Titicaca, afectada por la contaminación de aguas residuales domésticas.



"La totora es una planta acuática superior que forma los totorales en el Lago Titicaca, y su asociación con otras plantas acuáticas sumergidas constituyen un medio fundamental en el ecosistema y humedales de la cuenca andina. La planta de totora es aprovechada por los lugareños para la construcción de embarcaciones y artesanías; sin embargo, también presenta una alta capacidad de adsorción de metales, nutrientes, entre otros compuestos."



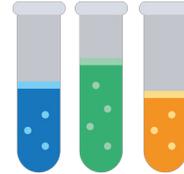
(Ing Rocío Gómez, responsable del proyecto piloto "Técnicas de fitorremediación en cuerpos de agua, Bahía interior de Puno").

REMODELAN Y ACONDICIONAN EL PRIMER LABORATORIO DE REFERENCIA PARA ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA EN LA ANA

El proyecto GIRH-TDPS, en la búsqueda de fortalecer las funciones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en gestión de la calidad en un contexto de gestión integral de los recursos hídricos, acondiciona un moderno laboratorio de calidad de agua, basado en un diseño y características técnicas mínimas para su funcionamiento. Esta infraestructura servirá para cada uno de los análisis que se realizarán durante la implementación y evaluación de las iniciativas piloto, técnicas de reducción de la contaminación del agua en el altiplano peruano, a través de la fitorremediación y la biorremediación en la cuenca Ramis y la bahía interior de Puno.



El laboratorio está ubicado en los ambientes del ALA Ilave de ANA, en el distrito de Acora y es uno de los primeros laboratorios en esta institución que contará con equipos, reactivos y otros materiales, para el análisis de calidad de agua que, a futuro, permitirá brindar respuestas adecuadas ante acontecimientos diversos de afectación a la calidad de agua en las diferentes cuencas bajo la jurisdicción del ente rector del agua en Perú.



Esta construcción incluye dos ambientes donde se podrá realizar análisis de parámetros fisicoquímicos, ph, conductividad, nutrientes, turbidez, DQO, DBO y metales pesados, a través de equipos especializados como sensor multiparamétrico, turbidímetro, medidor de sedimentos y un equipo de absorción atómica, entre otros.

Estos ambientes incluyen un área administrativa, un almacén de materiales y reactivos, dos ambientes para el desarrollo de análisis de la calidad del agua, un área destinada al lavado de los materiales e instrumentos, un área para ubicación de gases y un área para los servicios higiénicos.

INCREMENTO DE USO
DE DETERGENTES
Y JABONES

AGRAVAN LA CALIDAD DEL AGUA EN LA BAHÍA INTERIOR DE PUNO

La pandemia del Covid-19 ha ocasionado que el lavado de manos sea un factor determinante para la reducción de la propagación del virus y hoy, más que nunca, la higiene se viene aplicando junto a diversos productos que cada vez ofrecen mayores componentes químicos para reducir la carga viral y microbiana pero que, sin embargo, en la ciudad de Puno, implican miles de litros de aguas residuales sin tratamiento que se vierten al lago Titicaca.



Para contribuir a paliar esta situación, la iniciativa piloto "Técnicas de Fitorremediación en cuerpos de agua afectados por aguas residuales domésticas, Bahía interior de Puno" que implementa la ANA, busca aplicar tecnología alternativa y sustentable como es la fitorremediación, que fue concebida como una técnica ambiental en los años 80.

Esta técnica piloto surge como el proceso de aprovechamiento de la capacidad de ciertas plantas de la región altiplánica, para absorber, acumular, metabolizar o estabilizar contaminantes presentes en el agua, con la finalidad de demostrar la capacidad de depuración que tienen la totora nativa y la hydrocotyle en agua afectada por la contaminación de aguas residuales domésticas de esa ciudad en Perú.

CARACTERÍSTICAS MÁS RESALTANTES DEL AGUA RESIDUAL

FÍSICAS

Contenidos solidos
Olor
Temperatura
Densidad
Color
Turbiedad

QUÍMICAS

Materia Orgánica
Materia inorgánica
Gases disueltos



LA EUTROFIZACIÓN EN LA BAHÍA INTERIOR DEL LAGO TITICACA

Las espumas a la salida de las lagunas de oxidación de Espinar en la ciudad de Puno son una prueba visible de la presencia de detergentes y jabones compuestos que contribuyen a la eutrofización de la bahía interior de Puno, en el Lago Titicaca.



Más de medio millón de habitantes de las principales provincias de Puno: San Román y Puno, aportan con el 51% de agua residual sin tratamiento al Lago Titicaca, lo cual se constituye en un problema de salud pública en esa región.



Fuente: AAA-Titicaca

CONTENIDO DE LAS AGUAS RESIDUALES EN LA BAHIA INTERIOR DE PUNO

LOCALIDAD Bahía interior de Puno	PH 8,5	DB05 5,65 A 11,89 mg O ₂ /L	FOSFATOS 0,990 a 1,858 mg P/L
CONTAMINACIÓN SI		EUTROFIZACIÓN SI	

Fuente: AAA-Titicaca

