

Plan de Gestión de Datos

| INFORMACION SOBRE EL PROYECTO | | |
|---|-----------------|------------|
| 1. – Título del Proyecto | | |
| - Título del Proyecto (en castellano) | | |
| Innovación en tecnología de saneamiento de agua residual urbana para el reciclado de nutrientes y la generación de bioenergía: Incorporando valor socio-ambiental. Cód. 85420240100026LI | | |
| - Título del Proyecto (en inglés) | | |
| Innovation in urban wastewater sanitation technology for nutrient recycling and bioenergy generation: Incorporating socio-environmental value. Cod. 85420240100026LI | | |
| -Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen | | |
| <p>El crecimiento demográfico, la urbanización y la industrialización están relacionados con el rápido agotamiento de las energías no renovables, el deterioro de los recursos hídricos y la creciente necesidad de tratamiento de aguas residuales. Por lo tanto, resulta fundamental abordar estos problemas de manera sostenible para garantizar un equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación del ambiente. Esto implica gestionar adecuadamente los recursos hídricos y las aguas residuales y promover fuentes de energía renovable. En este proyecto se propone una tecnología innovadora de saneamiento de aguas residuales urbanas reales, diseñada con un enfoque sistémico, que incorpora valores socioambientales: tratamiento de agua basado en la naturaleza con una huella de tierra reducida, reciclado de nutrientes, reúso de lodos generados en plantas potabilizadoras y especies vegetales con valor socio-económico. Como beneficio adicional se genera energía renovable, se reducen los riesgos para la salud asociados con la contaminación del agua y se contribuye a disminuir la eutrofización, un fenómeno que afecta negativamente los ecosistemas acuáticos. A tal efecto, se construirá un Humedal integrado con una Celda de Combustible Microbiana (HC-CCM), cuya configuración promueva la remoción de materia orgánica y de amonio dependiente de la electricidad y la eliminación de fósforo usando material de desecho (lodo de aluminio de planta potabilizadora) como sustrato adsorbente.</p> | | |
| -Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen | | |
| <p>The demographic growth, urbanization, and industrialization are related to the rapid depletion of non-renewable energy sources, the degradation of water resources, and the increasing need for wastewater treatment. Therefore, it is essential to address these issues sustainably to ensure a balance between human development and environmental preservation. This involves properly managing water resources and wastewater while promoting renewable energy sources. In this project, an innovative technology for real urban wastewater treatment is proposed. Designed with a systemic approach, it incorporates socio-environmental values: nature-based water treatment with a reduced ecological footprint, nutrient recycling, reuse of sludge generated in water treatment plants, and economically valuable plant species. As an additional benefit, renewable energy is generated, health risks associated with water pollution are reduced, and eutrophication - a phenomenon negatively affecting aquatic ecosystems - is mitigated. For this purpose, a Wetland integrated with a Microbial Fuel Cell (CW-MFC) will be constructed, promoting the removal of organic matter and ammonia dependent on electricity, along with phosphorus removal using waste material (aluminum sludge from drinking water treatment plant) as an adsorbent substrate.</p> | | |
| -Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano) | | |
| Humedal Construido-Celda de Combustible Microbiana | Bioelectricidad | Nutrientes |
| - Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en inglés) | | |
| Constructed Wetland-Microbial Fuel Cell | Bioelectricity | Nutrients |
| 2 – Datos del Director/ar del Proyecto | | |

| |
|--|
| - Nombre y Apellido |
| Laura Beatriz Modini |
| - Unidad Académica |
| Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas |
| - Teléfono oficial de contacto |
| +54 (0342) 4575206/09/215 int. 132 |
| -Teléfono móvil de contacto |
| + 54 9 342 6112768 |
| -E-mail del Director/a del Proyecto |
| lmodini@fbc.unl.edu.ar |

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describa la toma de muestras / datos a realizar

-Evaluación de calidad del lodo de aluminio como sustrato en humedales: El lodo de aluminio será acondicionado previamente (deshidratado, triturado y tamizado a la granulometría seleccionada) para su uso como sustrato en los humedales a construir. La cantidad de lodo acondicionado será ser suficiente para el uso previsto y los análisis a realizar (pH, conductividad eléctrica, densidad aparente, porosidad, humedad, sólidos totales fijos y volátiles, conductividad hidráulica, análisis químico, velocidad de adsorción de fósforo y amonio y curvas de isothermas). A fin de conseguir muestras homogéneas y/o representativas para llevar a cabo dichos análisis, se harán sucesivas divisiones del lodo total acondicionado, en cuartos. Esto consiste en hacer un montículo de lodo sobre una superficie limpia y con una espátula o cuchara, se lo divide en cuatro porciones iguales. Se retienen las dos cuartas partes alternantes (guardando el resto del lodo) y se repite con ella la operación hasta conseguir el peso de material requerido para cada muestra/ensayo. El material restante se destinará como relleno en los humedales a construir.

-Evaluación de la eficiencia de HC-CCM para el tratamiento de agua residual urbana (cloacal): Se construirán 3 unidades experimentales: CCM-HC circuito cerrado, CCM-HC circuito abierto, HC-normal. Los reactores serán alimentados con agua residual urbana real, flujo ascendente, con y sin recirculación. Periódicamente, se tomarán muestras en el tanque de almacenamiento del agua cruda usando una volpipeta de 100 mL y a la salida (agua tratada) de cada humedal construido por medio de un conducto de drenaje ubicado en el borde superior de los mismos y/o conductos laterales. Las muestras para los ensayos fisicoquímicos (DQO (Demanda Química de Oxígeno), sólidos suspendidos volátiles, fosforo reactivo total y soluble, amonio, nitrito, nitrato, pH, turbiedad, conductividad, color y sólidos suspendidos) serán recogidas en recipientes de vidrio de 1 o 2 L de capacidad. Para determinar OD (Oxígeno Disuelto) las muestras se recogerán en frascos Winkler a los que se les agregará previamente un reactivo para fijar el oxígeno a medida que se toma la muestra. Para los análisis microbiológicos (Coliformes totales y *E. coli*) se usarán recolectores estériles de 100 mL.

-Evaluación de la producción de electricidad en HC-CCM (circuito cerrado): Se medirá y registrará cada 30 min el voltaje a través de la resistencia externa usando un multímetro digital con datalogger.

-Otros: Se medirá la temperatura interna de los 3 reactores y ambiente con un termómetro y la luminosidad natural a la que están expuesto los humedales con un luxómetro, al menos 1 vez por semana. Los datos de cantidad de horas de sol serán tomados del Centro de Informaciones Meteorológicas (CIM) de FICH-UNL (<http://fich.unl.edu.ar/cim/>).

La altura y diámetro de las plantas se medirá con una regla y un calibre manual al inicio, durante y al final de la investigación y se contabilizarán los brotes nuevos.

- Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? (marque X)

| | |
|----------|--|
| | NO |
| X | SI. Elija una de las opciones: |
| | se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes |



| | |
|---|--|
| | <p>no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible existe un contrato con un tercero que impide la divulgación Otro. Justifique. X Se solicita confidencialidad debido a que los resultados serán parte de una publicación científica en una revista especializada del área, para lo cual es necesario que los datos no hayan sido publicados con anterioridad.</p> |
| <p>– Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público. Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.</p> | |
| | 1 (UN) año |
| | 2 (DOS) años |
| | 3 (TRES) años |
| | 4 (CUATRO) año |
| X | 5 (CINCO) años |
| | Otro. |
| | Motivos: |