



Boletín Informativo

Química Mente



Bienvenidos a esta nueva edición del

Boletín *Química Mente*

Les hacemos llegar algunas novedades científicas y continuamos presentando futuros Congresos y Jornadas, esperando sean de su interés y utilidad.

Agradecemos su participación y esperamos sus aportes e inquietudes, deseando que disfruten de nuestra propuesta.

Grupo GEM – UTN Rafaela.





Transformación de residuos orgánicos en biocombustible y biofertilizantes

Investigadores del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) en España, han estudiado la conversión de residuos orgánicos, provenientes de purines de cerdo, en un material carbonoso, estable e inocuo con características adecuadas para su uso como biocombustible, a través de la carbonización hidrotermal de purines de cerdo y biomasa lignocelulósica. Este proceso se realiza a temperaturas entre 180 y 250 °C y con tiempos de residencia entre 5 minutos y 4 horas. Durante el proceso de carbonización hidrotermal se eliminan microorganismos patógenos y se degradan contaminantes como fármacos y hormonas. Además, se facilita la transferencia de fósforo y compuestos menos estables térmicamente a la fracción líquida, donde se pueden recuperar, generando productos de alto valor agregado, como biofertilizantes y energía (biogás).



El producto sólido obtenido con este tratamiento mejora las características de los residuos iniciales, aumentando el contenido de carbono y el poder calorífico, al tiempo que reduce los niveles de nitrógeno, azufre y cenizas.

La estrategia además facilita la valorización de la fracción líquida resultante, posibilitando la recuperación de nutrientes en forma de biofertilizantes inorgánicos y la producción de un biogás rico en metano, en el marco de la economía circular.

Referencia: Ipiates, R. P., Mohedano, A. F., Diaz-Portuondo, E., Diaz, E., & de la Rubia, M. A. (2023). Co-hydrothermal carbonization of swine manure and lignocellulosic waste: A new strategy for the integral valorization of biomass wastes. *Waste Management*, 169, 267-275. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.07.018>



Etapas de construcción de humedales artificiales

El proceso de construcción y optimización de humedales construidos, consta de varias etapas, para asegurar un funcionamiento efectivo y contribuir a la sostenibilidad ambiental:



- ◆ **Planificación:** Se identifica el área de construcción, evaluando su viabilidad. Para esto se deben considerar los factores clave para el diseño, estableciendo objetivos específicos para el tratamiento requerido.
- ◆ **Diseño:** Se selecciona el tipo de humedal, tamaño y profundidad, como así también la elección de las macrófitas, su distribución, y la selección del sustrato más conveniente.
- ◆ **Excavación:** Se efectúa para construir el humedal, verificando la capacidad de carga del suelo para garantizar su soporte estructural.
- ◆ **Instalación de sistemas de distribución de agua:** Se implementa un sistema que garantice el suministro adecuado de efluentes, incluyendo tuberías, canales, bombas, etc.
- ◆ **Instalación de materiales:** Se colocan los geotextiles y se distribuye el material a utilizar como sustrato para formar una base sólida que facilite la infiltración del agua.
- ◆ **Plantación:** Se plantan las especies vegetales seleccionadas y se realiza un periodo de adaptación de las mismas.
- ◆ **Pruebas y ajustes:** Se realizan pruebas y ajustes para garantizar la eficiencia del humedal, incluyendo pruebas de calidad del efluente y posibles modificaciones en el diseño.



¿Cómo contribuyen los humedales naturales al logro de determinados ODS?

ODS 15 - Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad



Los ecosistemas terrestres, como los bosques y los humedales, y la biodiversidad que albergan se pueden considerar como una contribución de la naturaleza a las personas. Una de las metas de este objetivo se relaciona con la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, entre los que se incluyen específicamente los humedales.

Estos ecosistemas albergan alrededor de 126.000 especies de agua dulce, lo que representa un 9,5% del total de las especies de fauna. La reducción de los humedales durante las últimas décadas representaría una pérdida preocupante de la diversidad biológica. Por lo tanto, es importante su protección, por ejemplo el humedal El Cascajo, Perú, desde hace unos años está siendo recuperado ya que se había convertido en un vertedero contaminado y actualmente es un humedal que alberga cientos de aves (más de 40 especies de aves migratorias) y tres especies de peces.

Eventos Año 2024



XXXIII Congreso Centroamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental

San Salvador, 21 al 23 de febrero

<https://aidisnet.org/xxxiii-congreso-centroamericano-de-ingenieria-sanitaria-y-ambiental>



Congreso Internacional de Gestión de Residuos

México, 6 y 7 de marzo

<https://congresoresiduos.com/2024>



XXIX Congreso Argentino la Ciencia de Suelo

San Fernando del Valle de Catamarca, 21 al 24 de mayo

<https://congreso2024.suelos.org.ar>



22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology

San José, Costa Rica, 15 al 19 de julio

<https://laccei.org/laccei2024>



Congreso Latinoamericano de Química

Panamá, 30 de septiembre al 04 de octubre

<https://copaqui.org.pa/claqpanama2024>



XVI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología y XII Congreso Argentino de Hidrogeología

Santa Rosa, 17 al 20 de septiembre

<https://xvi-congreso-latinoamericano-de-hidrogeologia-y-xii-congreso-argentino-de-hidrogeologia>



Para pensar . . .



¡Felices Fiestas!



¡Feliz Navidad y próspero Año Nuevo!

Paz, amor y felicidad en estas fiestas...

Brindemos por un 2024 trabajando juntos nuevamente

Integrantes del Grupo de Estudios de Medio Ambiente





Integrantes del Laboratorio de Química

Dra. M. Cecilia Panigatti

Lic. Carina Griffa

Dra. M. Celeste Schierano

Ing. Gonzalo Gutiérrez

Marisol Farías

Sabrina Monay

Lourdes Martín

Tomás Valsagna

Mg. Rosana Boglione

Lic. Melina Asforno

Lic. Luciana Jennerich

Lucas Alessiato

Mateo Caussi

Mariana Carrel

Abril Chaves

Carolina Cerri



Nos encontramos en la próxima edición . . .

Para recibir *Química Mente* por correo electrónico puede suscribirse enviando un mail a:

labquimicautn@gmail.com

Contacto:

Acuña 49

(2300) Rafaela – Santa Fe – Argentina.

T.E. 03492 43-2702 Int: 106

<https://labquimicautn.wixsite.com/labquimicautn>



[@labquimicautn](https://www.instagram.com/labquimicautn)