

# Propuesta para el desarrollo de biomateriales a partir de RSU en la Isla de Janitzio para mejoramiento de suelo - CONAMAF.

Antonio Campos, Michel Rivero, L.B. López-Sosa y Sayra Orozco.

Cita:

Antonio Campos, Michel Rivero, L.B. López-Sosa y Sayra Orozco (2025). *Propuesta para el desarrollo de biomateriales a partir de RSU en la Isla de Janitzio para mejoramiento de suelo - CONAMAF. CONGRESO NACIONAL SOBRE MATERIALES DE FRONTERA (CONAMAF 2025). UNAM.- CAMPUS MORELIA, Morelia.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/antonio.campos.de.la.cruz/10/1.pdf>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pEhf/HTz/1.pdf>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

## Propuesta para el desarrollo de biomateriales a partir de RSU en la Isla de Janitzio para mejoramiento de suelo

**Antonio Campos<sup>a</sup>, Michel Rivero<sup>b</sup>, L.B. López-Sosa<sup>a</sup>, Sayra Orozco<sup>a,c</sup>**

<sup>a</sup> Universidad Intercultural Indígena de Michoacán, Michoacán ([antonio.campos.dcsi23007@uiim.edu.mx](mailto:antonio.campos.dcsi23007@uiim.edu.mx))

<sup>b</sup> Instituto de Investigaciones en Materiales, Unidad Morelia, UNAM, Morelia, Michoacán

<sup>c</sup> Posgrado de Ingeniería Química, UMSNH, Morelia, Michoacán

La isla de Janitzio enfrenta una gran reto para la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) derivado en el manejo inadecuado [1]. Factores como el turismo y los cambios en los patrones de consumo han derivado en un incremento considerable en la generación de RSU, provocando que la comunidad enfrente una crisis socioambiental que ha permeado gravemente en la salud pública y en la descomposición del tejido social. En esta trabajo, a partir de un diagnóstico de la cantidad de RSU generados y sus características, se propone el desarrollo de un biomaterial, como mejorador de suelo y enriquecimiento de materia orgánica, a partir del compostaje de la fracción orgánica de los RSU. El biomaterial desarrollado se caracterizará química (composición orgánica, minerales y parámetros fisicoquímicos como pH, CE, Potencial REDOX, salinidad, nitrógeno total) y biológicamente (análisis de presencia de patógenos: Coliformes fecales en base seca, *Salmonella spp* en base seca, Huevos de helmintos en base seca) para garantizar su uso en suelo destinados al sector agrícola, de acuerdo con la NOM-004-SEMARNAT-2002 [2]. El aprovechamiento de la fracción orgánica de los RSU permitirá el desarrollo de un biomaterial que mejorará las propiedades del suelo y proveerá un estrategia para el manejo de los RSU en la comunidad, preservando los saberes tradicionales y los usos y costumbres de la comunidad, y promoviendo prácticas sostenibles para la protección del Lago de Patzcuáro. Además, permitirá la creación de modelos económicos circulares en la comunidad [3].

### Referencias

[1] Secretaría del Medio Ambiente de Michoacán. (Enero 2025). Anuncio del proyecto de valorización de residuos en Janitzio [Publicación en Facebook]. Recuperado el 27 de febrero de 2025, de [https://www.facebook.com/story.php?id=100079312752497&story\\_fbid=611523361501417](https://www.facebook.com/story.php?id=100079312752497&story_fbid=611523361501417)

[2] Diario Oficial de la Federación, 2003 NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.-Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=691939&fecha=15/08/2003#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=691939&fecha=15/08/2003#gsc.tab=0)

[3] Vinti, G., y Vaccari, M. Solid waste management in rural communities of developing countries: An overview of challenges and opportunities. *Clean Technologies*, 2022, 4(4), 1138–1151.

### Agradecimientos

S. Orozco y Antonio Campos agradecen a SECIHTI por la beca de consolidación posdoctoral M1 y M2 (I1200/320/2022-I1200/331/2023) y la beca de posgrado, respectivamente.