

Foro Comunitario en la Isla de Janitzio: Presentación del Diagnóstico para la Generación de Residuos Sólidos Urbanos.

Campos De La Cruz Antonio, López Sosa Luis Bernardo, Orozco Cerros Sayra Lissette y Rivero Corona Michel Alejandro.

Cita:

Campos De La Cruz Antonio, López Sosa Luis Bernardo, Orozco Cerros Sayra Lissette y Rivero Corona Michel Alejandro (2025). *Foro Comunitario en la Isla de Janitzio: Presentación del Diagnóstico para la Generación de Residuos Sólidos Urbanos*. 20 CONGRESO ESTATAL de CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Michoacán, Morelia.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/antonio.campos.de.la.cruz/6>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pEhf/CnW>



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>.

Eje 2. Áreas prioritarias de las humanidades, la ciencia, la tecnología e innovación para el desarrollo del Estado.

Octubre, 2025
ID: CP1125104

Mesa 11: Experiencias de vinculación e integración del conocimiento con las necesidades del Estado.

Foro Comunitario en la Isla de Janitzio: Presentación del Diagnóstico para la Generación de Residuos Sólidos Urbanos

Antonio Campos De La Cruz¹, Luis-Bernardo López-Sosa^{1,2}, Sayra Lissette Orozco Cerros^{1,2}, Michel A. Rivero Corona³

¹ Doctorado en ciencias para la sostenibilidad e interculturalidad, Universidad Intercultural Indígena de Michoacán, Carretera Pátzcuaro-Huecorio Km 3, Pátzcuaro 61614, Michoacán, México. antonio.campos.dcsi23007@uiim.edu.mx, lbernardo.lopez@uiim.edu.mx, sorozcoceros@gmail.com

² Maestría en Educación Ambiental, Universidad Intercultural Indígena de Michoacán, Carretera Pátzcuaro-Huecorio Km 3, Pátzcuaro 61614, Michoacán, México. sorozcoceros@gmail.com

³ Instituto de Investigaciones en Materiales, Unidad Morelia, UNAM, Morelia, Michoacán. mrivero@unam.edu.mx

RESUMEN.

La isla de Janitzio presenta un reto significativo para el manejo y disposición de residuos sólidos urbanos (RSU), debido a su condición geográfica, la ausencia de políticas efectivas, aunado al incremento gradual del turismo, especialmente en periodos de alta afluencia turística y ante cambios en los patrones de consumo. Las acciones anteriores han propiciado una crisis socioambiental, que ha generado una crisis de salud pública, deteriorando la imagen de la comunidad. El presente estudio se centró en la elaboración e implementación de un diagnóstico de RSU llevado a cabo en la isla de Janitzio. La metodología aplicada para el diagnóstico se estructuró en etapas de: recolección, separación, cuantificación y análisis de los RSU. Finalmente, los resultados fueron presentados en un Foro Comunitario sobre RSU, para presentar los resultados y abrir un espacio de diálogo participativo. En este evento se contó con la presencia de las autoridades comunales y civiles, educativas, funcionarios del municipio de Pátzcuaro, comerciantes, estudiantes, académicos y público en general. El análisis mostró que la fracción orgánica representó el 63% de los RSU generados, mientras que los plásticos y el papel/ cartón aportaron un 9% cada uno, y vidrio con un 7%. La comunidad coincidió en la necesidad impostergable de fortalecer las estrategias para la reducción y manejo de RSU, así como promover la sensibilidad y conciencia ambiental integrados con los saberes tradicionales para el manejo de RSU, desde una perspectiva encaminada hacia el cuidado del medio ambiente, las necesidades de la comunidad y el bienestar comunitario.

PALABRAS CLAVE.

Diagnóstico, RSU, Volumen de generación, Foro comunitario.

INTRODUCCIÓN. La gestión integral de residuos sólidos urbanos (RSU) representa uno de los principales desafíos sociales y ambientales en México, de forma particular en comunidades de carácter indígena y zonas rurales (Campos y col., 2025), donde la ausencia de un plan de gestión integral de RSU es inminente, debido a las limitaciones en infraestructura y la consolidación de políticas públicas encaminadas a mitigar o reducir la generación constante de residuos (Ariza y col., 2020). Bajo esta perspectiva, se ha reportado que la aglomeración de RSU sin tratamiento previo, desencadena una serie de impactos negativos (Margallo y col., 2019).

Marco teórico. La generación de RSU en comunidades indígenas y rurales muestran características peculiares (Agya y col., 2024) tales como: Limitación geográfica, y la falta de un sistema de recolección formal (Alzamora y Barros, 2020). Se ha reportado en la literatura que los esquemas de autogestión comunitaria dan cabida a la integración de conocimientos técnicos en armonía con los saberes tradicionales, dando como resultado un enfoque apegado a la realidad de la comunidad (Leknoi y col., 2024). A este respecto, los foros comunitarios son el puente entre la validación de diagnóstico (Vinti y Vaccari, 2022) y la articulación colectiva de las propuestas de solución para minimizar o mitigar la crisis social- ambiental derivada de la generación de RSU (Emara, 2023).

Antecedentes. En la zona lacustre del lago de Pátzcuaro, la gestión de RSU ha sido catalogado como

un problema constante, donde los centros de disposición final han impactado directamente en la calidad social-ambiental (Taboada-González y col., 2011). En la isla de Janitzio (SECMA, 2025), esta situación no es ajena (Buenrostro, 2009). Investigaciones recientes reportan una situación crítica en la generación de RSU (Cabrera y col., 2011). Ante esta situación, el foro comunitario se afianzó como el primer ejercicio entre la comunidad y los resultados del diagnóstico, contribuyendo de forma significativa a sentar las bases para la implementación de un sistema de gestión integral de RSU.

OBJETIVO GENERAL.

Presentar y analizar el diagnóstico de la generación de RSU, a través de un foro comunitario en la isla de Janitzio, con la finalidad de consolidar un modelo de gestión integral de RSU con énfasis en la sostenibilidad y los saberes tradicionales, mediante la inclusión de la comunidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Presentar el diagnóstico técnico de generación y composición de RSU.
- ❖ Compilar las propuestas de las distintas personalidades en torno al manejo de residuos.
- ❖ Promover la educación ambiental y la sensibilidad, como directriz para minimizar el impacto de los RSU.

MATERIALES Y MÉTODOS.

La presente investigación se desarrolló en la isla de Janitzio, Pátzcuaro, Michoacán, México, ver Figura 1. Una comunidad con fuertes raíces culturales y turísticas.

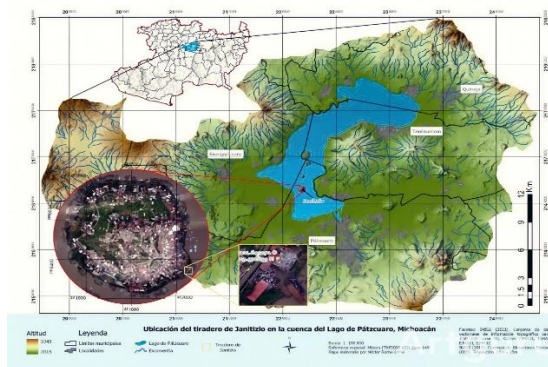


Figura 1. Ubicación de la comunidad de estudio y el centro de almacenamiento temporal de RSU. Fuente: Héctor Rocha Uribe.

La metodología empleada se estructuró en dos etapas complementarias: Diagnóstico de generación de RSU y el foro comunitario. En la primera etapa se seleccionaron muestras proporcionales de RSU en los ocho barrios de la isla. Mediante la recolección y

separación en sus respectivas fracciones (orgánico, plástico, vidrio, cartón/ papel y otros) los RSU fueron caracterizados mediante el método de Kunitoshi Sakurai (Veneros-Urbina y col., 2020). Los datos obtenidos fueron recopilados para su posterior análisis.

La generación per cápita se calculó mediante la siguiente Ecuación (1):

$$G_{pc} = \frac{Ct}{Nt} \quad (1)$$

Donde:

G_{pc} : Generación *per cápita* [kg / (persona día)].

C : Cantidad total, Masa total de los residuos.

N : Número total de personas.

En torno a la segunda etapa, los resultados fueron presentados en un foro comunitario llevado a cabo en el pórtico de la jefatura de tenencia, en la cual se contó con la asistencia de las autoridades comunales, civiles, profesores, estudiantes, comisiones, académicos y el director de asuntos indígenas del municipio de Pátzcuaro. En este sentido, la mecánica de trabajo incluyó la exposición de resultados a través de una presentación y recursos visuales, en línea con un espacio de diálogo conjunto. Las percepciones y propuestas dadas por los asistentes, fueron registrados y posteriormente analizadas para identificar las principales problemáticas y las propuestas de solución.

Esta actividad permitió unificar los resultados de los volúmenes de generación de RSU a nivel comunal, barrial e individual, con información cualitativa emanada de la participación comunitaria, dando como resultado la validación los datos técnicos obtenidos y, a su vez, articular la perspectiva social de la comunidad en la construcción de un modelo de gestión integral de RSU en Janitzio.

RESULTADOS. El diagnóstico realizado en la isla de Janitzio, permitió cuantificar la generación y composición de los RSU en los ocho barrios que conforman la comunidad (Luis y López, 2009). De esta manera, se estimó que la comunidad genera 1.18 toneladas al día, lo que estriba en una generación per cápita de $0.37 \approx 0.4$ kg/ (persona día) lo cual concuerda con lo reportado en comunidades rurales de México (Taboada-González y col., 2011). En la Tabla 1, se observa que el barrio de San Pedro y San Nicolás concentraron las mayores cantidades de RSU, en tanto que los barrios San Santiago y San Antonio concentraron las menores generaciones. Aunado a lo anterior, los barrios ubicados en la zona turística, superan de forma sustancial a los barrios no turísticos.

Tabla 1. Generación de RSU en los barrios de la comunidad de la isla de Janitzio. Fuente: Elaboración propia.

Nombre del Barrio	GRSU (kg/día Barrio)	Número de viviendas
San Pedro	292	157
San Nicolás	230	124
San Miguel	169	91
Morelos	141	76
San José	121	65
San Juan	108	58
San Santiago	80	43
San Antonio	45	24
Total	1186=1.18 ton	638

La caracterización de los RSU, mostró que la fracción orgánica constituyó la mayor proporción, con un 63% del total, seguida de plásticos con 9%, papel/cartón con 9%, vidrio en 7% y otros residuos (variables) <5% (Agya y col., 2024). La distribución anterior se puede observar en la Figura 2.

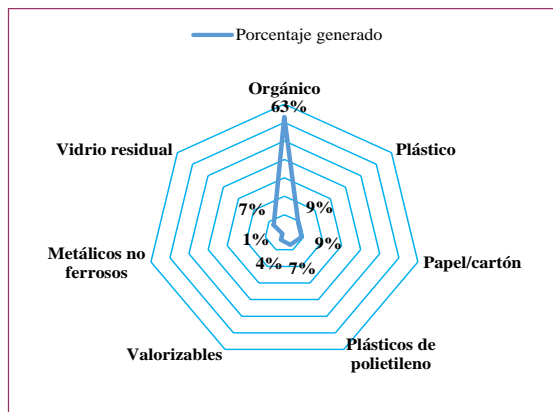


Figura 2. Porcentaje de distribución RSU en la Isla de Janitzio. Fuente: Elaboración propia (2024).

El foro comunitario permitió constatar los resultados del diagnóstico y el impacto de los RSU sobre la salud y el medio ambiente, por lo que se propusieron acciones como campañas de educación ambiental, sensibilidad y el rescate de los saberes tradicionales, ver Figura 3.



Figura 3. Foro comunitario sobre RSU. Isla de Janitzio (2025).

BIBLIOGRAFÍA.

- Agya, B. A., Rückert, A., & Dornack, C. (2024). Effectiveness of traditional solid waste management system of rural communities: A case study in the Kwahu East District, Ghana. *Environmental Challenges*, 15. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2024.100869>
- Alzamora, B. R., & Barros, R. T. de V. (2020). Review of municipal waste management charging methods in different countries. *Waste Management*, 115, 47–55. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.020>
- Ariza-Díaz, A., Sánchez-De La Torre, V., Bahamón-Restrepo, A., Díaz-Mendoza, C., & Pasqualino, J. (2020). Community diagnosis for integral management of solid waste. Case study: Barrio Fredonia, Cartagena. *Produccion y Limpia*, 15(2), 153–174. <https://doi.org/10.22507/pml.v15n2a10>
- Cabrera, F., Luis, C., Álvarez López, A., Jesús, J., & Medina, R. (2011.). *CULTURA AMBIENTAL Y MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ISLA DE JANITZIO*. www.patzcuaro.com
- Campos, A., Orozco, S., Rivero, M., López, B. *Estrategias para la gestión de residuos sólidos urbanos en las comunidades P'urhépechas*. Capítulo 8. Educación ambiental y Tecnologías Sustentables: Propuestas y Prácticas para un futuro socialmente responsable.2025.pg.215-243.Universidad Intercultural Indígena de Michoacán. ISBN: [978-607-938627-6](https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100168)
- Emara, K. (2023). Sustainable solid waste management in rural areas: A case study of Fayoum governorate, Egypt. *Energy Nexus*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100168>
- Leknoi, U., Painmanakul, P., Chawaloesphonsiya, N., Wimolsakcharoen, W., Samritthinanta, C., & Yienthaisong, A. (2024). Building sustainable community: Insight from successful waste management initiative. *Resources, Conservation and Recycling Advances*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2024.200238>
- Luis, J., & López, F. (2009). *ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS*.
- Margallo, M., Ziegler-Rodriguez, K., Vázquez-Rowe, I., Aldaco, R., Irabien, Á., & Kahhat, R. (2019). Enhancing waste management strategies in Latin America under a holistic environmental assessment perspective: A review for policy support. In *Science of the Total Environment* (Vol. 689, pp. 1255–1275). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.393>
- MÉXICO UNA VISIÓN DE LOS GENERADORES Buenrostro, R. E. (2009.). *MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN COMUNIDADES*.

- 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.
- Taboada-González, P., Aguilar-Virgen, Q., Ojeda-Benítez, S., & Armijo, C. (2011). Waste characterization and waste management perception in rural communities in Mexico: A case study. *Environmental Engineering and Management Journal*, 10(11), 1751–1759. <https://doi.org/10.30638/eeemj.2011.238>
- Veneros Urbina, B., Amaya Alvarado, P., Chuan Torres, Y. A., & Manchay Hernández, C. (2020). Caracterización y oportunidades de mejora de los residuos sólidos en una institución educativa, La Esperanza (Trujillo-Perú), 2019. *Puriq*, 2(3), 222–232. <https://doi.org/10.37073/puriq.2.3.96>
- Vinti, G., & Vaccari, M. (2022). Solid Waste Management in Rural Communities of Developing Countries: An Overview of Challenges and Opportunities. In *Clean Technologies* (Vol. 4, Issue 4, pp. 1138–1151). MDPI. <https://doi.org/10.3390/cleantechnol4040069>