

<https://doi.org/10.62785/polip.v1.i1.5>

# Gestión municipal de residuos sólidos en el departamento de Puno, 2021–2024

59

Erick Madgier Jimenez Huanca<sup>1\*</sup> 

**Cómo citar:** Jimenez Huanca, E. M. (2026). Gestión municipal de residuos sólidos en Puno, 2021–2024. *PoliPublica – Revista Multidisciplinar Aplicada*, 1(1), 59–69. <https://doi.org/10.62785/polip.v1.i1.5>

**Recibido:** 02/10/2025 | **Aceptado:** 20/10/2025 | **Publicado:** 03/01/2026

## RESUMEN

La gestión municipal de residuos sólidos es un servicio público esencial por sus efectos en la salud, el ambiente y la calidad de vida. En el departamento de Puno, la continuidad del recojo y la consolidación de prácticas de valorización y disposición final segura representan desafíos para los gobiernos locales. El objetivo fue describir la evolución de indicadores de gestión municipal de residuos sólidos en el departamento de Puno durante 2021–2024. La metodología fue cuantitativa, no experimental y descriptiva; se analizaron registros administrativos oficiales agregados por año. Se examinaron: municipalidades con recojo diario, cantidad promedio diaria recolectada (toneladas) y municipalidades que destinan parte o todo al reciclaje y que disponen en relleno sanitario (2023–2024). Los resultados muestran que el recojo diario en el departamento de Puno se mantuvo cercano a 40%–43%: 42,2% (2021), 40,0% (2022), 41,8% (2023) y 42,7% (2024), ubicándose ligeramente por encima del promedio nacional (39,4%, 37,4%, 39,4% y 40,7%). El volumen promedio diario recolectado en municipalidades del departamento de Puno descendió de 611 a 535 toneladas entre 2021 y 2024 (–12,5%), mientras que a nivel nacional la variación fue menor (25 665 a 25 496; –0,7%). En gestión integral, el reciclaje disminuyó (38,2% en 2023 a 34,5% en 2024) y el uso de relleno sanitario aumentó (6,4% a 14,5%). Se concluye que en el departamento de Puno se evidencia estabilidad relativa en la frecuencia del recojo, pero requiere fortalecer una capacidad operativa sostenida, sostener la valorización y ampliar la disposición final adecuada para consolidar una gestión integral.

**Palabras clave:** disposición final, gestión municipal, Puno, reciclaje, residuos sólidos.

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Altiplano, Perú.

\* Correspondencia: [ejimenezh@est.unap.edu.pe](mailto:ejimenezh@est.unap.edu.pe)

# ***Municipal Solid Waste Management in the Department of Puno, 2021–2024***

## **ABSTRACT**

*Municipal solid waste management is an essential public service because of its impacts on health, the environment, and quality of life. In the Department of Puno, ensuring continuity of waste collection and consolidating practices for resource recovery and safe final disposal remain key challenges for local governments. This study aimed to describe the evolution of municipal solid waste management indicators in the Department of Puno during 2021–2024. A quantitative, non-experimental, descriptive design was used, based on official administrative records aggregated annually. The analysis examined: municipalities with daily collection, average daily collected volume (tons), and municipalities that allocate part or all waste to recycling and that dispose of waste in sanitary landfills (2023–2024). Results show that daily collection in the Department of Puno remained close to 40%–43%: 42.2% (2021), 40.0% (2022), 41.8% (2023), and 42.7% (2024), slightly above the national average (39.4%, 37.4%, 39.4%, and 40.7%). The average daily volume collected by municipalities in Puno declined from 611 to 535 tons between 2021 and 2024 (–12.5%), whereas the national change was smaller (25,665 to 25,496; –0.7%). Regarding integrated management, recycling decreased (from 38.2% in 2023 to 34.5% in 2024) while the use of sanitary landfills increased (from 6.4% to 14.5%). In conclusion, the Department of Puno shows relative stability in collection frequency; however, it needs to strengthen sustained operational capacity, maintain resource recovery efforts, and expand adequate final disposal to consolidate integrated waste management.*

**Keywords:** *Final disposal; municipal management; Puno; recycling; solid waste.*

## **INTRODUCCIÓN**

La gestión municipal de residuos sólidos constituye uno de los servicios públicos más sensibles por sus efectos directos sobre la salud, el ambiente y la calidad de vida urbana (Godoy Caso et al., 2023). A escala global, la generación de residuos continúa en aumento y plantea presiones crecientes sobre los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final, especialmente en territorios con brechas de infraestructura y financiamiento (Rodríguez Guerra & Baca-Cajas, 2022). En este contexto, la literatura subraya que mejorar la gestión no depende solo de “recoger más”, sino de consolidar sistemas integrados que articulen el componente operativo (frecuencia, cobertura y logística), el componente ambiental (control de impactos) y el componente institucional (gobernanza y sostenibilidad financiera) (Abarca-Guerrero et al., 2015; Durand, 2011).

En ciudades de países en desarrollo, los desafíos suelen concentrarse en costos elevados de operación, limitada capacidad técnica, debilidades de coordinación

interinstitucional y discontinuidad de políticas locales, lo que condiciona la regularidad del servicio y la transición hacia prácticas más sostenibles (Carrera Luque & Gómez Campos, 2010). Estudios comparativos e integradores destacan que no existe un “modelo único” aplicable a todos los contextos, pero sí patrones comunes: la necesidad de datos confiables, la priorización de la recolección como base del sistema, y el fortalecimiento de la gestión (inclusión, financiamiento y capacidades) como condición para sostener mejoras en el tiempo (Gómez, 2016).

En paralelo, la evolución del enfoque de economía circular ha reforzado el énfasis en prevenir la generación, reutilizar y valorizar materiales, dejando la disposición final como última alternativa (Marcelino-Aranda et al., 2022). La evidencia académica señala que los mejores resultados se logran cuando la cadena se gestiona de manera conjunta: recolección y transporte eficientes, separación y valorización con continuidad operativa, y disposición final controlada para minimizar riesgos sanitarios y ambientales (Ortíz Velazquez et al., 2025). Este marco es especialmente relevante para evaluar sistemas municipales donde los avances pueden ser asimétricos (por ejemplo, mejorar disposición final sin consolidar reciclaje o segregación).

En Perú, el marco normativo establece la gestión integral como un proceso que abarca desde la generación hasta la disposición final, priorizando la prevención/minimización y la valorización por encima del descarte (Fuentes et al., 2020). Asimismo, se reconoce el carácter esencial del servicio de limpieza pública y la necesidad de asegurar su prestación continua y regular, alineando responsabilidades y lineamientos para gobiernos subnacionales. Desde esta perspectiva, la mejora del desempeño municipal exige no solo infraestructura, sino también planificación, monitoreo e instrumentos de gestión que permitan sostener el servicio y reducir impactos (Martínez & Porcelli, 2019).

La disponibilidad de información estandarizada es clave para diagnosticar brechas y orientar decisiones (Abarca-Guerrero et al., 2015). En el país, el Instituto Nacional de Estadística e Informática produce y sistematiza indicadores municipales a partir del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), lo que permite observar tendencias, comparar desempeños y aproximar resultados de gestión en el territorio. En particular, estos registros posibilitan analizar dimensiones operativas (regularidad del recojo), resultados agregados (cantidad recolectada) y componentes de gestión integral (reciclaje y disposición final).

En ese marco, el presente artículo examina la gestión municipal de residuos sólidos en las municipalidades del departamento de Puno durante 2021–2024 a partir de indicadores administrativos comparables en el tiempo. El análisis se centra en: la proporción de municipalidades con recojo diario, la cantidad promedio diaria recolectada (toneladas) y dos componentes de gestión integral recientes (reciclaje y uso de relleno sanitario) para 2023–2024, incorporando una comparación con el promedio nacional. Con ello, se busca aportar evidencia descriptiva útil para la discusión de políticas locales, identificando avances, estancamientos y posibles tensiones entre la mejora de la disposición final y el desempeño de la valorización.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño de investigación

El estudio empleó un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y alcance descriptivo. Se trabajó con una serie temporal 2021–2024 para describir tendencias y realizar comparación entre Puno y el agregado nacional, utilizando indicadores municipales de gestión de residuos sólidos.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por todas las municipalidades registradas en Perú en los años de estudio. La muestra fue de tipo censal, e incluyó el total nacional de municipalidades reportantes por año y el total de municipalidades del departamento de Puno reportados por año, según los registros administrativos disponibles. No se aplicó muestreo probabilístico, dado que se analizaron los agregados oficiales anuales.

### Recolección de datos

Los datos se obtuvieron de fuentes secundarias oficiales, específicamente de los indicadores publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), contruidos a partir del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Se extrajeron los siguientes indicadores: (a) municipalidades con recojo diario (total, frecuencia absoluta y porcentaje), (b) cantidad promedio diaria recolectada (toneladas) y (c) municipalidades que destinan parte o todo al reciclaje y que disponen en relleno sanitario (disponible para 2023–2024). La información se organizó en matrices por año y ámbito (Puno y nacional) para su procesamiento.

### Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas, porcentajes y comparaciones interanuales. Para la evolución 2021–2024 se estimó la variación porcentual acumulada (2024/2021) y se elaboraron tablas de síntesis. Para facilitar la interpretación, se construyeron figuras de tendencia (líneas) comparando Puno y el total nacional, y se resumieron los resultados identificando patrones de descenso/recuperación y brechas relativas entre ámbitos. No se aplicaron pruebas inferenciales, debido al objetivo descriptivo y al uso de agregados administrativos anuales.

## RESULTADOS

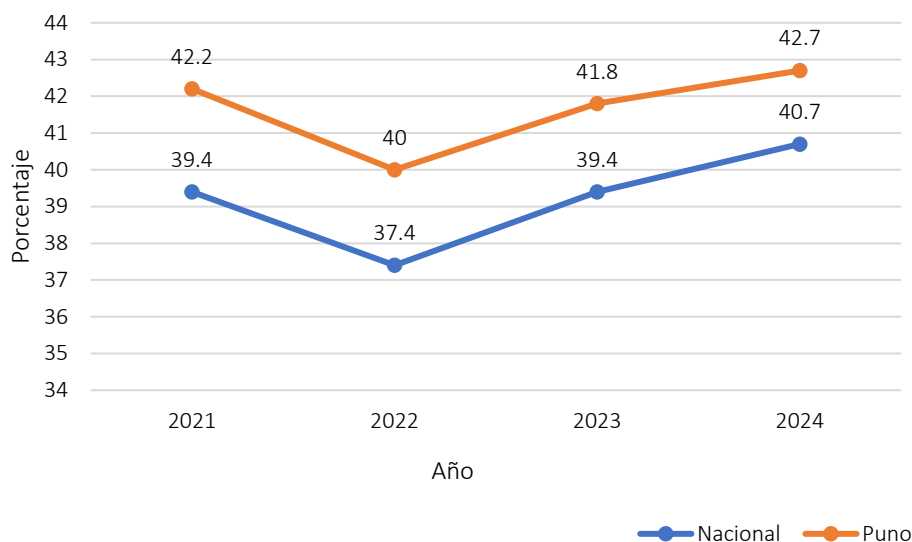
La Figura 1 presenta, para el periodo 2021-2024, el total de municipalidades a nivel nacional y en el departamento de Puno, de aquellas que realizan el recojo diario de residuos sólidos. A nivel nacional, el número total de municipalidades se mantiene prácticamente estable, al pasar de 1 860 en 2021 a 1 880 en 2024. En cuanto a las que efectúan el recojo

diario, se observa una disminución entre 2021 y 2022 (de 732, que representaban el 39,4%, a 689, equivalentes al 37,4%), seguida de una recuperación sostenida: 737 (39,4%) en 2023 y 766 (40,7%) en 2024.

En el departamento de Puno, el total de municipalidades también es estable (109 en 2021 y 110 a partir de 2022). La evolución de las municipalidades con recojo diario sigue una pauta similar a la nacional: descienden de 46 (42,2%) en 2021 a 44 (40,0%) en 2022, y luego se incrementan a 46 (41,8%) en 2023 y 47 (42,7%) en 2024. En todos los años analizados, Puno registra porcentajes ligeramente superiores al promedio nacional, con una diferencia que oscila entre 2 y 3 puntos porcentuales.

### Figura 1

*Municipalidades que realizan el servicio de recojo de residuos sólidos con frecuencia diaria en Puno y total nacional, 2021–2024*



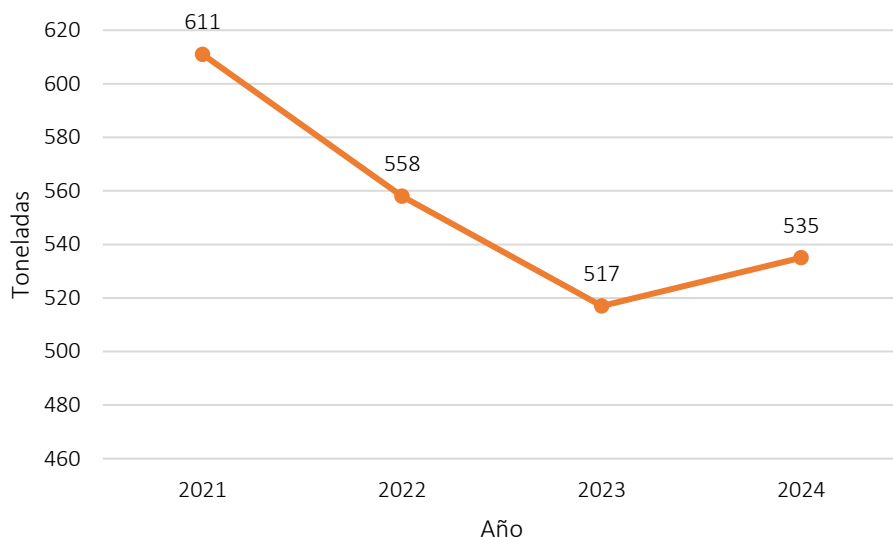
*Nota.* Datos procedentes del INEI, Indicadores de Gestión Municipal (2025).

La Figura 2 presenta la evolución de la cantidad promedio diaria de residuos sólidos recolectados en el departamento de Puno, expresada en toneladas, durante el periodo 2021-2024. Los datos muestran una disminución sostenida entre 2021 y 2023: de 611 toneladas en 2021 desciende a 558 toneladas en 2022 y a 517 toneladas en 2023, lo que representa una reducción acumulada de 94 toneladas en esos dos años.

En 2024 se registra una recuperación parcial, al alcanzar 535 toneladas diarias, aunque este nivel se mantiene por debajo del observado en 2021. En términos globales, la variación entre 2024 y 2021 es de -12,5%, lo que evidencia una contracción neta en el volumen promedio diario de residuos recolectados a lo largo del periodo analizado.

**Figura 2**

*Cantidad promedio diaria de residuos sólidos recolectados (toneladas) en el departamento de Puno, 2021–2024*



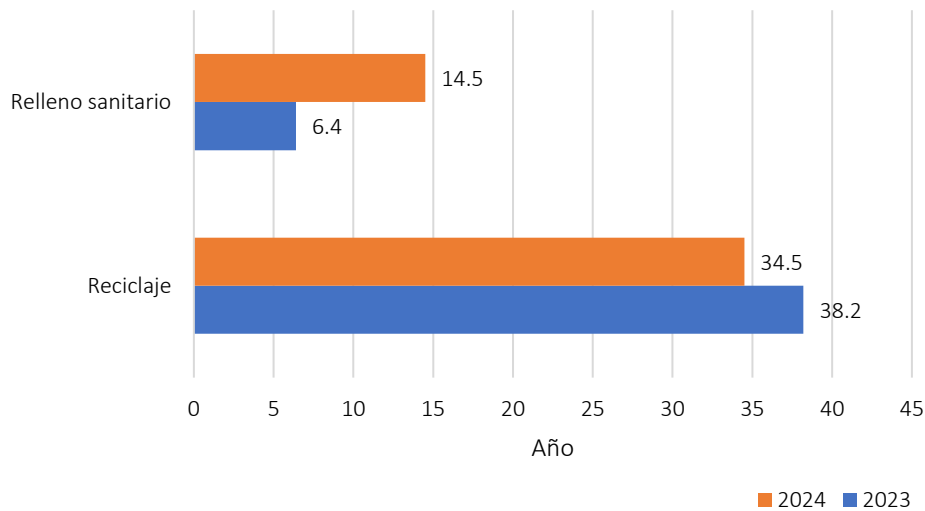
*Nota.* Datos procedentes del INEI, Indicadores de Gestión Municipal (2025).

La Figura 3 presenta, para el departamento de Puno, el porcentaje de municipalidades que destinan parte o la totalidad de los residuos sólidos recolectados al reciclaje, así como aquellas que disponen sus residuos en relleno sanitario, en comparación de los años 2023 y 2024.

En cuanto al reciclaje, se observa una disminución en la proporción de municipalidades que realizan esta práctica, al pasar de 38,2 % en 2023 a 34,5 % en 2024, lo que sugiere un retroceso en la adopción de estrategias de valorización de residuos durante el último año. Por el contrario, la disposición en relleno sanitario experimenta un incremento significativo, aumentando de 6,4 % en 2023 a 14,5 % en 2024. En síntesis, los resultados revelan que, mientras la práctica del reciclaje se reduce ligeramente, la disposición final en infraestructura sanitaria mejora notablemente en 2024, aunque esta última aún beneficia a una fracción minoritaria del total de municipalidades del departamento.

**Figura 3**

*Municipalidades que destinan los residuos sólidos recolectados al reciclaje y que disponen en relleno sanitario, Puno, 2023 y 2024 (%)*



*Nota.* Datos procedentes del INEI, Indicadores de Gestión Municipal (2025).

## DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que, en Puno, la proporción de municipalidades que realizan recojo diario se mantiene alrededor de 4 de cada 10 durante 2021–2024, con una caída en 2022 y una recuperación en 2023–2024. En términos comparativos, Puno se ubica ligeramente por encima del promedio nacional en todos los años analizados, lo que sugiere un desempeño relativo favorable en la regularidad del servicio; sin embargo, este nivel no alcanza una cobertura mayoritaria, por lo que persiste una brecha importante para garantizar la prestación diaria de manera más extendida. Estas dinámicas se sustentan en los indicadores oficiales del período, que permiten observar estabilidad en el total de municipalidades y variaciones moderadas en aquellas que reportan recojo diario.

Desde una lectura de gestión municipal, esta evolución sugiere que el servicio opera con una capacidad relativamente constante, pero sensible a cambios anuales que pueden reflejar ajustes operativos (disponibilidad de flota, combustible, mantenimiento, personal) o cambios en la priorización local del gasto. La caída de 2022 y la posterior recuperación pueden interpretarse como una señal de intermitencia en el aseguramiento del servicio diario, lo cual es relevante porque la frecuencia de recojo suele asociarse a condiciones de salubridad urbana y control de puntos críticos. En consecuencia, aunque Puno mantiene una posición comparativamente favorable frente al promedio del país, los resultados refuerzan la necesidad de políticas locales orientadas a estabilizar la continuidad del recojo diario y ampliar su

cobertura, utilizando el monitoreo anual de indicadores como línea base para identificar municipalidades rezagadas y focalizar asistencia técnica (Quispe Huayta et al., 2024).

Sin embargo, al analizar la cantidad promedio diaria recolectada (toneladas), Puno evidencia una reducción acumulada de  $-12,5\%$  entre 2021 y 2024 (2024/2021), con un descenso sostenido de 2021 a 2023 y un repunte parcial en 2024. Este comportamiento sugiere que, aunque la proporción de municipalidades con recojo diario se mantiene relativamente estable, el volumen efectivamente recolectado no sigue necesariamente la misma trayectoria, lo que puede reflejar cambios en la intensidad del servicio o en el nivel de residuos generados. En términos de gestión, la caída del volumen hasta 2023 podría asociarse a menores niveles de actividad urbana o económica, a ajustes en la cobertura territorial, o a restricciones operativas que reducen la capacidad de recojo en ciertas rutas o periodos del año (Ortiz Castro & Contreras Rivera, 2023).

66

Esta dinámica es consistente con múltiples factores que suelen incidir en la recolección: variaciones en la generación de residuos (por estacionalidad, festividades, turismo o actividad comercial), cambios en la cobertura efectiva del servicio (zonas atendidas y periodicidad real), y limitaciones de capacidad operativa (flota disponible, costos de combustible, mantenimiento, disponibilidad de personal y eficiencia de rutas). No obstante, dado que se trata de indicadores agregados anuales, no es posible distinguir con precisión si la disminución observada se debe principalmente a una menor generación de residuos o a una reducción de la capacidad/efectividad del servicio. Por ello, para interpretar mejor la tendencia sería pertinente complementar con información per cápita, desagregación urbano-rural, costos operativos y registros de cobertura/rutas, de modo que se identifiquen con claridad los componentes que explican la contracción y el repunte final (Bernache Pérez, 2015).

En relación con la gestión integral, los indicadores 2023–2024 para Puno muestran un avance desigual: disminuye la proporción de municipalidades que destinan parte o todo de los residuos al reciclaje (de  $38,2\%$  a  $34,5\%$ ), mientras aumenta la disposición en relleno sanitario (de  $6,4\%$  a  $14,5\%$ ). Este comportamiento sugiere que el sistema está mejorando con mayor rapidez en el tramo de disposición final, pero no necesariamente en el de valorización, lo que es relevante porque ambos componentes se complementan para reducir impactos ambientales y sanitarios (Carvajal Romero et al., 2022).

Desde un enfoque operativo, la caída del reciclaje puede estar asociada a barreras frecuentes en gobiernos locales: baja o irregular segregación en la fuente, interrupciones en campañas y programas municipales, limitaciones logísticas para la recolección selectiva, y débil articulación con recicladores, centros de acopio y mercados de materiales. En otras palabras, incluso si existe voluntad municipal, el reciclaje suele depender de una cadena (educación ciudadana + rutas diferenciadas + acopio + comercialización) que, si se rompe en alguno de sus eslabones, reduce la continuidad del indicador observado (Cervantes & Castellanos, 2022). Por ello, la reducción entre 2023 y 2024 debe interpretarse como una señal de alerta sobre la sostenibilidad de las prácticas de valorización, más que como un evento aislado.

En contraste, el incremento del uso de relleno sanitario apunta a una mejora en la disposición final controlada, un componente crítico porque reduce la exposición a botaderos y prácticas inadecuadas, con efectos positivos sobre salud pública y ambiente. Sin embargo, la evidencia internacional enfatiza que los mejores resultados aparecen cuando se fortalece de

forma simultánea la cadena completa: recolección eficiente, valorización (reciclaje/recuperación) y disposición final segura, priorizando la reducción y recuperación antes que el enterramiento como solución dominante (Rosario & Flores, 2014). En ese sentido, Puno estaría avanzando en el “final” del proceso (relleno sanitario), pero requiere reforzar los mecanismos que sostienen el reciclaje para que la mejora sea integral y no parcial.

Estos hallazgos se alinean con el marco normativo peruano, el cual enfatiza la prevención, la minimización y la valorización como prioridades frente a la disposición final, y asigna a los gobiernos locales responsabilidades directas en la limpieza pública y la gestión de residuos municipales en Perú (Decreto Legislativo N.° 1278, 2016). En esa lógica, el incremento del uso de relleno sanitario observado en 2024 en Puno puede interpretarse como un avance en el último eslabón del sistema (disposición final controlada), con potenciales beneficios sanitarios y ambientales; sin embargo, la magnitud del indicador todavía sugiere una brecha relevante para consolidar infraestructura, asegurar operación sostenida y ampliar cobertura territorial, especialmente si se considera que la disposición final adecuada no debería reemplazar los esfuerzos de valorización, sino complementarlos (Decreto Legislativo N.° 1278, 2016).

En adelante, una agenda de mejora para Puno debería integrar acciones concurrentes en toda la cadena: (i) estabilizar el recojo fortaleciendo la capacidad operativa (flota, mantenimiento, rutas, combustible, personal y supervisión); (ii) reimpulsar el reciclaje mediante segregación en fuente, recolección selectiva y continuidad de programas, incluyendo articulación formal con recicladores y puntos de acopio; y (iii) ampliar el acceso efectivo a disposición final adecuada, asegurando estándares de operación y monitoreo. Esta ruta resulta coherente con el enfoque de gestión integral promovido por Ministerio del Ambiente (MINAM) y permite que los avances en relleno sanitario no ocurran a costa de una reducción de la valorización, sino como parte de un sistema más equilibrado y sostenible (Decreto Legislativo N.° 1278, 2016).

## CONCLUSIONES

Los resultados del estudio indican que, en Puno, la proporción de municipalidades que realizan recojo diario de residuos sólidos se mantiene relativamente estable entre 2021 y 2024, con una disminución en 2022 y recuperación en 2023–2024. Sin embargo, el volumen promedio diario recolectado presenta una reducción acumulada de –12,5% en el periodo 2024/2021, lo que evidencia que la estabilidad en la frecuencia del servicio no necesariamente se traduce en estabilidad del volumen recolectado. En conjunto, estos hallazgos sugieren limitaciones para sostener y ampliar la cobertura efectiva y la capacidad operativa del sistema de recolección durante el periodo analizado.

En el plano de la gestión integral, los indicadores 2023–2024 muestran un avance desigual: disminuye el porcentaje de municipalidades que destinan parte o todo de los residuos al reciclaje, mientras aumenta la disposición en relleno sanitario. Esto sugiere mejoras en la disposición final controlada, pero persistencia de brechas en valorización y recuperación de

materiales. En consecuencia, se concluye que Puno requiere una estrategia articulada que refuerce simultáneamente: (i) la continuidad y eficiencia del recojo (rutas, flota y mantenimiento), (ii) el reciclaje mediante segregación en la fuente, recolección selectiva y articulación con actores locales, y (iii) la ampliación sostenida del acceso a infraestructura adecuada de disposición final, de modo que los avances sean integrales y sostenibles.

**Declaración de conflicto de interés:** El autor declara no tener conflictos de interés.

**Financiación:** La presente investigación fue autofinanciada por el autor.

**Declaración de contribuciones (CRediT):** Jimenez Huanca, Erick Madgier: Conceptualización; Metodología; Investigación; Curación de datos; Análisis formal; Redacción del borrador original; Revisión y edición del manuscrito.

## REFERENCIAS

- Abarca-Guerrero, L., Maas, G., & Hogland, W. (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Revista Tecnología En Marcha*, 28(2), 141. <https://doi.org/10.18845/tm.v28i2.2340>
- Bernache Pérez, G. (2015). La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales. *Sociedad y Ambiente*, 7. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i7.1592>
- Carrera Luque, J. P., & Gómez Campos, F. del R. (2010). *Estudio sobre la gestión de residuos sólidos en Perú: Estado actual y perspectivas de europea sostenible*. <https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/2025/documents/Estudio sobre la gestión de residuos sólidos en Perú.pdf>
- Carvajal Romero, H., Teijeiro Álvarez, M., & García Álvarez, M. T. (2022). Análisis de la gestión de los residuos sólidos urbanos en Europa. *Universidad y Sociedad*, 14(1), 402–415. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n1/2218-3620-rus-14-01-402.pdf>
- Cervantes, J. A. T., & Castellanos, C. E. Q. (2022). Gestión De Residuos Sólidos Urbanos En México: Un Caso De Estudio Desde La Perspectiva Organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, 62(3), 1–22. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020220302>
- Congreso de la República del Perú. (2024). Ley N.° 32212, ley que modifica el Decreto Legislativo 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y la Ley 26793, Ley de creación del Fondo Nacional del Ambiente, para fortalecer la gestión y el manejo de residuos sólidos. Diario Oficial El Peruano. [https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/ley\\_32212.PDF](https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/ley_32212.PDF)
- Durand, M. (2011). La Gestión de los Residuos Sólidos en los Países en Desarrollo: ¿Cómo obtener beneficios de las dificultades actuales? *Espacio y Desarrollo*, 23, 115–130. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/3502>
- Fuentes, C., Carpio, J., Prado, J., & Sánchez, P. (2020). *Gestión de residuos sólidos municipales* (3; 1ra ed., Gerencia Para El Desarrollo). Esan ediciones. [https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/627/Gerencia\\_para\\_el\\_desarrollo\\_03.pdf?sequence=1](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/627/Gerencia_para_el_desarrollo_03.pdf?sequence=1)

- Godoy Caso, J., Rondón Vargas, F., Lourdes Garro Aburto, L., Santiago Ninaquispe Guerrero, J., César Vallejo, U., & Autores Resumen, P. (2023). *Gestión de residuos sólidos y calidad ambiental en el Distrito de San Juan de Miraflores, 2022*. 6, 56–69.  
<https://revistas.icte.edu.pe/citek/article/view/39>
- Gómez, R. (2016). *Gestión de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo* (1ra ed.). Universidad del Pacífico, PUCP. [https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/eje\\_5\\_1dpcompleto\\_gambiental\\_y\\_rrnn-rgomez.pdf](https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/eje_5_1dpcompleto_gambiental_y_rrnn-rgomez.pdf)
- Marcelino-Aranda, M., Alcibar, A. M., Martínez-Rodríguez, M. C., & Camacho, A. D. (2022). La economía circular como alternativa hacia un nuevo modelo para la actividad industrial sustentable. *Revista Tecnología En Marcha*, 35, 195–206.  
<https://doi.org/10.18845/tm.v35i3.5599>
- Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2019). Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (segunda parte). *Lex*, 17(23), 257. <https://doi.org/10.21503/lex.v17i23.1679>
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2017). Decreto Legislativo N.º 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/3610-1278>
- Ortiz Castro, G., & Contreras Rivera, J. R. (2023). Políticas públicas, gestión de residuos sólidos municipales y sostenibilidad ambiental. Una revisión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12258–12278. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4253](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4253)
- Ortiz Velazquez, S., Cervantes-Zepeda, I., García-Mondragón, D., Gallego-Alarcón, I., & González-Blanco, G. (2025). Economía circular: Respuesta a la crisis de manejo de residuos. *Recursos Naturales y Sociedad*, 2025, 11(1), 198–214.  
<https://doi.org/10.18846/renaysoc.2025.11.11.01.0013>
- Quispe Huayta, E. C. N., Sarmiento Quispe, E. E., & Calli Vilca, L. W. (2024). Eficiencia de la gestión de residuos sólidos urbanos en los municipios distritales de la macrorregión sur del Perú. *Semestre Económico*, 13(1), 111–127.  
<http://semestreeconomico.unap.edu.pe/index.php/revista/article/view/217>
- Rodríguez Guerra, A., & Baca-Cajas, K. A. (2022). Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU): análisis de una década de gestión en países de Europa y América. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 43(1), 49–61.  
<https://doi.org/10.26807/remcb.v43i1.919>
- Rosario, G., & Flores, F. (2014). *Ciudades sostenibles y gestión de residuos sólidos*.  
<https://repositorio.up.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/6963d42b-8eae-4e32-820f-c33271c59bd7/content>

