



ORIGINAL BREVE

# Caracterización de los puntos de acopio de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares en Perú

## Characterization of drug take-back locations for expired and unused medicines in households in Peru

Edgard Luis Costilla-García <sup>1,2a</sup>, Norma Julia Ramos-Cevallos <sup>3,b</sup>

<sup>1</sup> Equipo contra el Comercio Ilegal, Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Universidad Norbert Wiener. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Químico farmacéutico, magister en Ciencia Criminalística; <sup>b</sup> químico farmacéutico, doctor en Farmacia y Bioquímica.

### RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo para caracterizar los puntos de acopio (PAC) de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares en Perú. Se analizó la ubicación geográfica, tipo de establecimiento, sector y cantidad de medicamentos recolectados por año. Hasta octubre de 2025, se ha implementado en el país 215 PAC, la mayoría en instituciones del Ministerio de Salud (91,6%). El 78,1% de PAC se ubican en Lima Metropolitana, de los cuales el 53,0% se concentra en seis distritos. Así también, el 88,1% se ubican en establecimientos de salud, seguido de farmacias institucionales (5,4%) y universidades (3,6%). De 2017 a octubre de 2025, en Lima Metropolitana se recolectaron 17 100,2 kg de medicamentos. En conclusión, aunque Lima Metropolitana muestra avances en la gestión de medicamentos vencidos y no utilizables en los hogares, aún existen retos y brechas pendientes para consolidar un sistema de gestión integral y sostenible en todo el país.

**Palabras clave:** Medicamentos en los Hogares; Eliminación de Medicamentos; Medicamentos no Utilizados; Medicamentos Caducados; Residuos Médicos Domésticos.

### ABSTRACT

A descriptive study was conducted to characterise drug take-back locations for expired and unused medicines in Peruvian households. The geographical location, type of establishment, sector, and quantity of medicines collected per year were analysed. As of October 2025, 215 drug take-back boxes had been implemented across the country, primarily in Ministry of Health institutions (91.6%). Seventy-eight percent of drug take-back boxes are located in Metropolitan Lima, with 53.0% concentrated in six districts. Similarly, 88.1% are situated in healthcare facilities,

#### Citar como:

Costilla-García E, Ramos-Cevallos N. Caracterización de los puntos de acopio de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares en Perú. Rev Cienc Polit Regul Farm. 2025;2(4):34-39. doi: 10.64750/rcprf.2025.2.4.70

**Recibido:** 08-11-2025

**Aceptado:** 06-12-2025

**Publicado:** 30-12-2025

**Correspondencia:** Edgard Costilla-García

**Correo:** [costicito@hotmail.com](mailto:costicito@hotmail.com)



Esta obra tiene una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

Copyright © 2025, Revista Ciencia, Política y Regulación Farmacéutica

followed by public pharmacies (5.4%) and universities (3.6%). Between 2017 and October 2025, a total of 17,100.2 kg of medicines were collected in Metropolitan Lima. In conclusion, although progress has been made in the management of expired and unusable medicines in households in Metropolitan Lima, challenges and gaps remain to consolidate a comprehensive and sustainable management system throughout the country.

**Keywords:** Household Medicine; Medicine Disposal; Unused Medicines; Expired Medication; Household Medical Waste.

## INTRODUCCIÓN

Los medicamentos son una parte integral de la atención médica y se encuentran con frecuencia en los hogares de todo el mundo <sup>(1)</sup>. Sin embargo, la prevalencia de medicamentos no utilizados en los hogares, es decir, aquellos que ya no utilizan los pacientes para lo que estaban destinados porque han caducado, se han contaminado o ya no son necesarios <sup>(2)</sup>, ha aumentado drásticamente en las últimas décadas, lo que genera preocupaciones tanto económicas como medioambientales <sup>(3)</sup>. Las estimaciones sobre la proporción de medicamentos que se desechan varían entre el 3% y el 50% <sup>(4)</sup>.

Desde el punto de vista económico, los medicamentos caducados o no utilizados representan un recurso sanitario desperdiciado, con un costo estimado que asciende a miles de millones de dólares <sup>(4)</sup>. De otro lado, la eliminación inadecuada de estos medicamentos en el medio ambiente afecta negativamente a los seres humanos, los animales y las plantas <sup>(3)</sup>. Además, estos productos que se desechan como basura común pueden ser recogidos para su reciclaje y comercialización por personas inescrupulosas e ingresar al mercado ilegal, conllevando a riesgos para la salud.

Ante esta problemática, varios países han implementado estrategias para prevenir y minimizar estos riesgos. Una de las estrategias consiste en establecer programas de recolección de medicamentos no utilizados en el hogar, que es una de las más eficaces para gestionar su eliminación, ya que ofrece a los consumidores métodos seguros y prácticos para desechar sus medicamentos sin usar. Al fomentar su correcta eliminación, estos programas pueden prevenir conductas que provocan contaminación ambiental y el posible abuso de medicamentos innecesarios <sup>(2)</sup>. Mejorar los sistemas de recolección de medicamentos no utilizados y aumentar la concienciación pública ayuda a limitar su presencia en el medio ambiente <sup>(5)</sup>.

Estudios previos abordados desde la perspectiva del consumidor, señalan que el éxito de estos programas de recolección de medicamentos se ha visto obstaculi-

zado por una baja tasa de devolución, debido a diversos factores como el desconocimiento por parte de los consumidores de la existencia del programa, problemas relacionados con los puntos de recolección y su disponibilidad operativa, entre otros <sup>(2)</sup>. Un estudio realizado en Chile encontró que el 96% de los encuestados desconocía los puntos de recolección de estos productos y los eliminaba principalmente en la basura doméstica (78%) y en las aguas residuales (13%) <sup>(6)</sup>.

En Perú, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) del Ministerio de Salud (MINSA) realiza campañas nacionales de recojo de medicamentos vencidos y no utilizables en el hogar, y desde el 2017 se han instalado puntos de acopio, inicialmente itinerantes y luego fijos, con contenedores diseñados con las medidas de seguridad correspondientes para la recolección de estos medicamentos.

El objetivo de este trabajo es caracterizar los puntos de acopio de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares en Perú, a fin de proporcionar información que ayude a orientar las intervenciones de vigilancia sanitaria, mejorar la planificación de las campañas de devolución y las políticas de manejo de residuos farmacéuticos domésticos.

## EL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional y descriptivo para caracterizar los puntos de acopio de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares desde 2017 hasta octubre de 2025. La información se obtuvo de los listados “Puntos de acopio a nivel de Lima Metropolitana” y “Puntos fijos de recolección de medicamentos vencidos y no utilizables del hogar en Regiones - 2025” disponibles en el sitio web de la DIGEMID <sup>(7)</sup>. Asimismo, se solicitó a la DIGEMID los datos sobre los kilogramos (kg) de medicamentos recolectados por año de los diversos puntos de acopio. Los datos de la población estimada de Lima Metropolitana para los años en estudio se tomaron del Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) del MINSA: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/>.

Se analizaron las características de los puntos de acopio considerando la ubicación geográfica, tipo de establecimiento, sector y cantidad de medicamentos recolectados por año. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva.

## HALLAZGOS

Hasta octubre de 2025, se han implementado en el país 215 puntos de acopio de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares, concentrados principalmente en Lima Metropolitana (78,1%). El 91,6% de los puntos de acopio se encuentran ubicados en establecimientos de salud del MINSA (tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de los puntos de acopio de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares en Perú.

Características	Puntos de acopio n (%)
Ubicación geográfica	
Lima Metropolitana <sup>a</sup>	168 (78,1)
Regiones	47 (21,9)
Sector	
MINSA	197 (91,6)
EsSalud	4 (1,9)
Fuerzas armadas	1 (0,5)
Otros <sup>b</sup>	13 (6,0)
Total	215 (100,0)

<sup>a</sup> Se distribuye en 43 distritos

<sup>b</sup> 06 universidades (todas en Lima Metropolitana), 03 colegios profesionales (químicos farmacéuticos), 02 centros de alimentación, 01 albergue y 01 clínica particular.

En Lima Metropolitana se han identificado 168 puntos de acopio, de los cuales más de la mitad (53,0%) se concentran en seis distritos. Se identificó que siete de los 43 distritos de Lima Metropolitana no cuentan con ningún punto de acopio. La mayoría de los puntos de acopio (88,1%) se ubican en establecimientos de salud, mientras que un porcentaje menor se encuentra en farmacias institucionales (5,4%) y universidades (3,6%). De los establecimientos de salud, el 42,6% son centros de salud, seguidos de un 21,6% de centros maternos infantiles. Asimismo, el 91,1% de los puntos de acopio se encuentran en instituciones pertenecientes al MINSA (tabla 2).

Entre enero de 2017 y octubre de 2025, se recolectaron un total de 17 110,2 kg de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares en Lima Metropolitana, con un promedio de 17,7 kg por cada punto de acopio (tabla 3).

**Tabla 2.** Distribución de los puntos de acopio de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares en Lima Metropolitana.

Características	Puntos de acopio n (%)
Ubicación geográfica (distrito)	
San Juan de Lurigancho	32 (19,0)
Cercado de Lima	21 (12,5)
Villa María del Triunfo	10 (6,0)
Chorrillos	9 (5,4)
La Victoria	9 (5,4)
San Juan de Miraflores	8 (4,8)
Otros distritos (30)	79 (47,0)
Institución	
Establecimientos de salud	148 (88,1)
Farmacias institucionales <sup>a</sup>	9 (5,4)
Universidades	6 (3,6)
Colegios profesionales <sup>b</sup>	2 (1,2)
Otros <sup>c</sup>	3 (1,8)
Tipo de establecimiento de salud n=148	
Centro de Salud <sup>d</sup>	63 (42,6)
Centro Materno Infantil	32 (21,6)
Puesto de Salud	18 (12,2)
Hospital	16 (10,8)
Centro de Salud Mental	14 (9,5)
Instituto Nacional	2 (1,4)
Centro de Atención del Adulto Mayor (Tayta Wasi)	1 (0,7)
Consultorio externo especializado <sup>e</sup>	1 (0,7)
Clínica particular	1 (0,7)
Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) n=157 (EE.SS. y Farmacias)	
DIRIS Lima Este	50 (31,8)
DIRIS Lima Centro	49 (31,2)
DIRIS Lima Sur	34 (21,7)
DIRIS Lima Norte	24 (15,3)
Sector	
MINSA	153 (91,1)
EsSalud	2 (1,2)
Fuerzas armadas	1 (0,6)
Otros	12 (7,1)
Total	168 (100,0)

<sup>a</sup> Farmacia Minsa, Farmacia Digemid, Farmacia DIRIS.

<sup>b</sup> Colegio Químico Farmacéutico del Perú, Colegio Químico Farmacéutico Departamental de Lima.

<sup>c</sup> Albergue municipal (01), centro de alimentación (02 comedores).

<sup>d</sup> Incluye Centros de Emergencia (01).

<sup>e</sup> Del Hospital José Agurto Tello de Chosica.

**Tabla 3.** Cantidad (kg) de medicamentos vencidos y no utilizables del hogar recolectados por año en los puntos de acopio de Lima Metropolitana.

Año	Puntos de acopio	Cantidad de medicamentos recolectados (kg)	Promedio por punto de acopio (kg)	Población estimada de Lima Metropolitana (habitante) <sup>b</sup>	Cantidad de medicamentos recolectados per cápita (g)
2017	7	75,5	10,8	9 169 929	0,01
2018	15	102,2	6,8	9 310 202	0,01
2019	58	143,7	2,5	9 455 277	0,02
2020	64	724,0	11,3	9 610 299	0,08
2021	81	1895,6	23,4	9 821 976	0,19
2022	101	3998,3	39,6	10 012 283	0,40
2023	144	3626,5	25,2	10 178 810	0,36
2024	164	3125,1	19,1	10 245 445	0,31
2025 <sup>a</sup>	168	3419,3	20,4	10 427 196	0,33
Total		17 100,2	17,7		

<sup>a</sup> Fecha de corte: octubre 2025<sup>b</sup> Datos de población estimada se han tomado del REUNIS MINSA.

## DISCUSIÓN

Los programas de recolección de medicamentos se consideran una estrategia segura y responsable para eliminar los medicamentos no utilizados y reducir la fuga de ingredientes farmacéuticos activos al medio ambiente <sup>(2)</sup>.

La implementación de los puntos de acopio para el recojo de medicamentos vencidos y no utilizados en los hogares ha sido paulatina. En 2017, la DIGEMID realizó la primera campaña de “Recolección de medicamentos vencidos y no utilizables en el hogar” a nivel de Lima Metropolitana, en los distritos de Ate, Comas, San Juan de Miraflores y Cercado de Lima. Para ello, se instalaron siete contenedores diseñados con las correspondientes medidas de seguridad como puntos de acopio, en los que se recolectaron 75,5 kg de productos farmacéuticos vencidos, deteriorados, parcialmente utilizados, así como cosméticos en desuso. Al año siguiente, dicha campaña se extendió a nivel nacional con la participación de siete regiones (Junín, La Libertad, Tumbes, Ica, Tacna, Loreto y Madre de Dios) y tres Direcciones de Redes Integradas de Salud (DIRIS de Lima Norte, Lima Sur y Lima Este). Se logró recolectar 102,2 kg de medicamentos.

A su vez, se impulsaron actividades de promoción y prevención con la participación del Grupo Técnico Multisectorial de Prevención y Combate al Contrabando, Comercio Ilegal y Falsificación de Productos Farmacéuticos y afines (CONTRAFALME). En los años posteriores, se incorporaron más puntos de acopio fijos en Lima Metropolitana y en las distintas regiones

del país. Desde 2023, se han incorporado puntos de acopio fijos en universidades que cuentan con Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; y desde 2024, en hospitales de la seguridad social (EsSalud). En los puntos de acopio se reciben medicamentos vencidos, deteriorados o parcialmente utilizados, envases de medicamentos y cosméticos.

El 78,1% de los puntos de acopio se encuentran en Lima Metropolitana (tabla 1), donde más de la mitad se concentra en solo seis distritos, incluyendo a San Juan de Lurigancho que concentra el 19,0% de contenedores de Lima Metropolitana (tabla 2). Este hallazgo sugiere una distribución que responde a criterios de demanda poblacional, lo cual es consistente con la necesidad de ubicar los puntos de acopio en las zonas con mayor población. Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para 2025, la población de Lima Metropolitana alcanza los 10 millones de habitantes y representa el 30,4% de la población total del país (34 millones). Por su parte, San Juan de Lurigancho es el distrito con mayor población y concentra el 12,3% de la población de Lima <sup>(8)</sup>. Sin embargo, esta concentración también plantea la posibilidad de que los distritos con menor población, pero igualmente necesitados de mecanismos de disposición segura de medicamentos, permanezcan desatendidos, tal y como se ha identificado en nuestro estudio donde siete de los 43 distritos de Lima Metropolitana no cuentan con un punto de acopio.

En Lima Metropolitana, el 88,1% de los puntos de acopio se encuentran en los establecimientos de salud.

Esta estrategia facilita el acceso en los distritos que cuentan con una red sanitaria más extensa; sin embargo, podría resultar insuficiente en territorios con menor disponibilidad de servicios de salud o en zonas donde la población acude con frecuencia a las farmacias o boticas como primer punto de contacto. La incorporación de las oficinas farmacéuticas representa una oportunidad para diversificar y mejorar la cobertura territorial. En contextos internacionales, los centros para la recogida de medicamentos en la comunidad incluyen farmacias minoristas y hospitalarias, clínicas, centros de salud y centros policiales, debido a la facilidad de acceso y la ubicación conveniente de estos establecimientos<sup>(2,9)</sup>.

El incremento anual de los puntos de acopio es concordante con el incremento de la cantidad (kg) de medicamentos recolectados. Según se observa en la tabla 3, en Lima Metropolitana se recolectaron un total de 17 110,2 kg de medicamentos en un periodo aproximado de 9 años, con un promedio de 17,7 kg por cada punto de acopio. Esto sugiere que la expansión de la red de contenedores mejora la accesibilidad y reduce las barreras logísticas, lo que facilita la participación ciudadana en la eliminación adecuada de medicamentos vencidos o no utilizados. No fue posible realizar una comparación directa entre años, dado que el aumento en las cantidades de medicamentos está influenciado por el incremento progresivo de los puntos de acopio.

Las tasas de recolección de residuos farmacéuticos varían entre los distintos sistemas y programas de recolección de cada país, que pueden diferir en aspectos como el alcance de los residuos farmacéuticos, la financiación, las rutas de recolección, la legislación y la eficacia de la recuperación. En los países de la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) que disponen de datos per cápita, las tasas de recaudación parecen ser más altas en Francia (159,7g/cápita) y Suecia (133,9g/cápita), y más bajas en Canadá (20,2g/cápita) y México (4,9g/cápita)<sup>(4)</sup>. En nuestro estudio no fue posible calcular la tasa de recolección por país, dado que no se dispuso de la cantidad (kg) de medicamentos recolectados en los puntos de acopio ubicados en las regiones. No obstante, en Lima Metropolitana la cantidad de medicamentos recolectados per cápita (expresado en gramos) mostró rangos de 0,01g/cápita en 2017 y 0,40 g/cápita en 2022, valores considerablemente bajos considerando que Lima Metropolitana concentra el 30,4% de la población del país<sup>(8)</sup> y que la prevalencia de automedicación en la población peruana es elevada, encontrándose entre un 40% a 60%<sup>(10)</sup>. Se resalta también que la incorporación de puntos de acopio en el país lleva pocos años, desde 2017, a diferencia de otros países como Suecia, que tiene

una larga tradición (desde 1971) de devolver a las farmacias los medicamentos no utilizados y cuyo programa ha logrado una alta concienciación pública, llegando a 1400 toneladas (136g per cápita) de medicamentos recogidos en 2020<sup>(4)</sup>.

De otro lado, con los datos disponibles para el presente estudio no fue posible analizar los tipos de medicamentos que se recolectan en los puntos de acopio, como las clases terapéuticas o formas farmacéuticas más frecuentes. Esta ausencia limita la comprensión de los patrones de descarte en los hogares y evidencia la necesidad de fortalecer los sistemas de registro en Perú. En contraste, en la literatura internacional, Gracia *et al.*<sup>(11)</sup> clasificaron 22 140 ítems recogidos en el programa de recolección de medicamentos caducados o no utilizados de la Secretaría de Salud del Estado de Nuevo León, México, entre marzo de 2012 a febrero de 2013, que corresponde al 30% del total de medicamentos recolectados en ese período, encontrando que la mayoría fueron antiinflamatorios no esteroideos (16,1%), formas farmacéuticas sólidas (73,4%) y medicamentos bajo prescripción (91%).

Finalmente, aunque la incorporación de puntos de acopio permite la recolección de medicamentos vencidos y no utilizados en el hogar, persisten vacíos normativos respecto a su eliminación final. En el país, aún no existe una normativa específica sobre los procedimientos de destrucción de medicamentos provenientes de estos sistemas de recolección comunitaria. Ante esta situación, la DIGEMID sigue las disposiciones establecidas en la normativa para el manejo y destrucción de residuos sólidos peligrosos de centros de atención sanitaria de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)<sup>(12)</sup> del MINSA. Asimismo, es importante que las normativas incorporen la corresponsabilidad de los fabricantes, promoviendo que la industria farmacéutica participe activamente en la implementación de sistemas de gestión de residuos farmacéuticos domésticos.

La DIGEMID, a través del Equipo Contra el Comercio Ilegal (ECCI), gestiona el servicio de destrucción de los medicamentos recolectados en los puntos de acopio, que se destruyen anualmente junto con los productos recolectados en las campañas de recolección de medicamentos vencidos y no utilizables del hogar, los productos incautados en operativos y acciones de fiscalización (comercio informal) y los productos pesquisados (comercio formal) en las acciones de control y vigilancia sanitaria. La destrucción de estos productos se realiza en rellenos sanitarios, cumpliendo los estándares ambientales establecidos en la normativa de la DIGESA.



En conclusión, aunque Lima Metropolitana muestra avances en la recolección de medicamentos vencidos y no utilizables en los hogares, aún existen retos para consolidar un sistema integral en todo el país, con la participación de todos los involucrados en la cadena de medicamentos, desde las compañías farmacéuticas hasta los distribuidores mayoristas y dispensadores finales. La concentración de puntos de acopio en establecimientos de salud refleja un progreso importante, pero la normativa específica para la destrucción de estos medicamentos constituye una brecha pendiente. Es fundamental contar con lineamientos técnicos propios, junto con mecanismos robustos de trazabilidad y una mayor expansión territorial, para fortalecer la gestión segura y sostenible de los medicamentos vencidos y no utilizables en los hogares. Asimismo, se requiere fortalecer las estrategias de comunicación con la población sobre los riesgos de no eliminar adecuadamente los medicamentos.

Una de las limitaciones de este estudio es que el análisis se centró en las características de los puntos de acopio de Lima Metropolitana. Sería interesante que estudios futuros abordaran la situación en el resto de regiones del país para conocer la situación actual de los medicamentos vencidos y no utilizables en los hogares peruanos. También sería deseable contar con sistemas de trazabilidad que nos permitan conocer el tipo de medicamento devuelto por clase terapéutica.

**Contribuciones de autoría.** Los autores declaran que cumplen con los criterios de autoría recomendados por el ICMJE.

**Roles según CRediT.** ECG y NRC participaron de la conceptualización, metodología, recolección de la información, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición. Todos revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron la versión final.

**Declaración de conflictos de intereses.** Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

**Financiamiento.** Autofinanciado

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Samha R, Wali A, Kadri S, Al-Assi F, Al-Khalaf A, Al-Deeb A, Shibani M, Alzabibi MA, Khaddam WI, Al-Hayek S; Data Collection Group. Knowledge and practices on home medication storage and disposal in Syria: a population-based, cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2024 Sep 6;24(1):2428. doi: [10.1186/s12889-024-19981-x](https://doi.org/10.1186/s12889-024-19981-x).
- Wang LS, Aziz Z, Wang ES, Chik Z. Unused medicine take-back programmes: a systematic review. *J Pharm Policy Pract*. 2024 Sep 9;17(1):2395535. doi: [10.1080/20523211.2024.2395535](https://doi.org/10.1080/20523211.2024.2395535).
- Makki M, Hassali MA, Awaisu A, Hashmi F. The Prevalence of Unused Medications in Homes. *Pharmacy (Basel)*. 2019 jun 13;7(2):61. doi: [10.3390/pharmacy7020061](https://doi.org/10.3390/pharmacy7020061).
- Organisation for Economic Co-operation and Development. Management of Pharmaceutical Household Waste: Limiting environmental impacts of unused or expired medicine. París: OECD Publishing; 2022 [citado 12 noviembre de 2025]. doi: [10.1787/3854026c-en](https://doi.org/10.1787/3854026c-en).
- Rogowska J, Zimmermann A. Household Pharmaceutical Waste Disposal as a Global Problem-A Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 nov 27;19(23):15798. doi: [10.3390/ijerph192315798](https://doi.org/10.3390/ijerph192315798).
- Fernandes JAF, Carvajal D, Mera AC. The scenario of household pharmaceutical products: consumption, wastes, and disposal practices from a case study in Chile. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2024 Aug;31(39):51719-51732. doi: [10.1007/s11356-024-34650-7](https://doi.org/10.1007/s11356-024-34650-7).
- Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. CONTRAFALME. Conozca los puntos de acopios de los medicamentos vencidos [internet]. Lima: DIGEMID; 2025 [citado 04 noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.digemid.minsa.gob.pe/webDigemid/contrafalme/>.
- Ministerio de Salud. Nota de prensa. Lima supera los 10 millones 400 mil habitantes [internet]. Lima: MINSA; 2025 [citado 04 noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1092367-lima-supera-los-10-millones-400-mil-habitantes>.
- U.S. Food and Drug Administration. Drug Disposal: Drug Take-Back Options [internet]. Silver Spring, MD: FDA; 2024 [citado 04 noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/disposal-unused-medicines-what-you-should-know/drug-disposal-drug-take-back-options>.
- Cucho-Vásquez K, Loo-Valverde ME, Chanduvi-Puicón W. Automedicación en niños con enfermedades de vías respiratorias altas en un centro materno infantil en Perú. *Rev. Fac. Med. Hum*. [Internet]. 2023 abr; 23(2): 95-100. doi: [10.25176/rfmh.v23i2.5657](https://doi.org/10.25176/rfmh.v23i2.5657).
- Norma Técnica “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, N° 096-MINSA/DIGESA-V.01. R.M. N° 554-2012/MINSA. [citado 05 noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/241841-554-2012>.
- Gracia-Vásquez SL, Ramírez-Lara E, Camacho-Mora IA, Cantú-Cárdenas LG, Gracia-Vásquez YA, Esquivel-Ferriño PC, Ramírez-Cabrera MA, Gonzalez-Barranco P. An analysis of unused and expired medications in Mexican households. *Int J Clin Pharm*. 2015 feb;37(1):121-6. doi: [10.1007/s11096-014-0048-1](https://doi.org/10.1007/s11096-014-0048-1).