

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**



**TESIS:**

**Conocimiento y prácticas del desecho de productos  
farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de  
San Juan Bautista. Ayacucho, 2024.**

Para optar el título profesional de:  
**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

PRESENTADO POR:

**Bach. Zulma URRIBURU BARRIENTOS**

ASESOR:

**Mg. Q.F. Edgar CÁRDENAS LANDEO**

**AYACUCHO - PERÚ**

**2026**

A Dios, por guiar mi camino y estar presente en cada momento de mi vida.

A mis padres, gracias por su apoyo incondicional, por su amor que no conoce límites y brindarme la oportunidad de superarme en la vida, y mis hermanos, gracias por su confianza y lealtad en mí, en especial a mi hermana Rosmeri, los amo con todo mi ser.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi querida *alma mater*, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, mi casa de estudios superiores, por acogerme en sus aulas y brindarme la oportunidad de desarrollar mis habilidades y capacidades a lo largo de mi formación profesional.

A la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica y a sus docentes, por compartir sus experiencias, sabidurías y conocimientos, formándonos como profesionales competentes y con vocación en el ámbito laboral.

Expreso mi sincero agradecimiento al Q.F. Edgar Cárdenas Landeo, mi asesor, por su tiempo y dedicación, así como por escuchar y resolver con paciencia las diversas dudas surgidas durante el desarrollo de esta investigación.

Finalmente, agradezco a todas las personas que fueron parte de esta investigación, por su apoyo moral y por fortalecer mi motivación en cada etapa del proceso.

## ÍNDICE

	Página
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO II: DESARROLLO DE LA PERSPECTIVA TEÓRICA	5
2.1. Marco Referencial	5
2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i>	5
2.1.2. <i>Antecedentes Nacionales</i>	8
2.2. Marco Teórico	13
2.2.1. <i>Medicamento</i>	13
2.2.2. <i>Información del medicamento</i>	13
2.2.3. <i>Estabilidad de productos farmacéuticos</i>	14
2.2.5. <i>Medicamentos vencidos o deteriorados</i>	14
2.2.6. <i>Contaminación ambiental y el riesgo para la salud humana</i>	15
2.2.8. <i>Métodos de desecho de productos farmacéuticos</i>	15
2.2.9. <i>Métodos de desecho de productos farmacéuticos según forma farmacéutica</i>	16
2.2.10. <i>Tratamiento previo de desecho</i>	17
2.2.11. <i>Estrategias para prevenir el vencimiento de productos farmacéuticos</i>	18
2.3. Marco conceptual	18
2.3.1. <i>Forma farmacéutica</i>	18
2.3.2. <i>Fecha de expedición o vencimiento</i>	19
2.3.3. <i>Oficina farmacéutica</i>	19
2.3.4. <i>Producto farmacéutico</i>	19
2.3.5. <i>Ecofarmacovigilancia</i>	19
2.3.6. <i>Residuo farmacéutico</i>	19
2.3.7. <i>Segregación</i>	19
2.3.8. <i>Tratamiento</i>	19
2.4. Marco ético y Legal	19
2.4.1. <i>Marco ético</i>	19
2.4.2. <i>Marco Legal</i>	20
CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	23
3.1. Alcance de Investigación	23
3.2. Diseño de Investigación	23

3.3. Unidad de Análisis	23
3.4. Población de Estudio	23
3.5. Muestra	24
3.6. Criterios de Selección	24
3.6.1. <i>Criterios de Inclusión</i>	24
3.6.2. <i>Criterios de Exclusión</i>	24
3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	24
3.7.1. <i>Técnica de recolección de datos</i>	24
3.7.2. <i>Descripción del instrumento de recolección de datos</i>	24
3.7.3 <i>Validación y confiabilidad</i>	25
3.7.2. <i>Procedimiento de recolección de datos</i>	26
3.8. Análisis de Datos	27
3.9. Consideraciones éticas	27
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	29
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	39
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	45
CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	55

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Información de medicamentos que debe presentar el material del embalaje exterior de los medicamentos.	13
Tabla 2. Desecho de productos farmacéuticos según forma farmacéutica.	16
Tabla 3. Tipos de productos farmacéuticos y el procedimiento de tratamiento.	17
Tabla 4. Puntaje para determinar el nivel de conocimiento	25
Tabla 5. Cálculo de confiabilidad del instrumento de, conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas, por el método del coeficiente de Alfa de Cronbach y Kuder Richardson.	26
Tabla 6. Eliminación de productos farmacéuticos líquidos (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados en el distrito de San Juan Bautista.	34
Tabla 7. Eliminación de productos farmacéuticos semisólidos (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados en el distrito de San Juan Bautista.	35
Tabla 8. Eliminación de productos farmacéuticos sólidos (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados en el distrito de San Juan Bautista.	36
Tabla 9. Estrategias de prevención para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en el distrito de San Juan Bautista.	37
Tabla 10. Estrategias de implementación para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en el distrito de San Juan Bautista.	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Nivel de conocimiento de los directores técnicos de las oficinas farmacéuticas sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos del distrito de San Juan Bautista, 2024.	31
Figura 2. Nivel de conocimiento sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas en el distrito de San Juan Bautista, según cada indicador estudiado.	32
Figura 3. Clasificación y tratamiento antes del desecho de productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados realizado por los directores técnicos en el distrito de San Juan Bautista, 2024.	33

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1. Formato de consentimiento informado.	57
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.	58
Anexo 3. Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 1.	61
Anexo 4. Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 2.	62
Anexo 5. Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 3.	63
Anexo 6. Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 4.	64
Anexo 7. Cálculo de coeficiente de validez del instrumento, conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas a través del método V de Aiken.	65
Anexo 8. Cuestionario de conocimientos y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Ayacucho, 2024.	66
Anexo 9. Nivel de conocimiento sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas en el distrito de San Juan Bautista, según cada indicador estudiado.	70
Anexo 10. Procesamiento de los resultados en el software Microsoft Excel de datos del nivel de conocimiento de los directores técnicos de oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista, Ayacucho,2024.	71
Anexo 11. Información necesaria sobre el manejo de desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas.	72

Anexo 12.	Encuestas realizadas a los químicos farmacéuticos del distrito de San Juan Bautista.	73
Anexo 13.	Matriz de definición y operacionalización de variables	74
Anexo 14.	Matriz de consistencia	75

## RESUMEN

El desecho inadecuado de productos farmacéuticos a través de la basura común, el lavadero o el inodoro puede repercutir negativamente en la salud humana y en el medio ambiente. Por ello, se realizó el presente estudio con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento y las prácticas sobre el desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Se aplicó una metodología descriptiva, no experimental y de corte transversal, con una muestra de 84 directores técnicos. En cuanto al conocimiento, el 51,2% de los encuestados presentó un nivel regular sobre el desecho de productos farmacéuticos. Respecto a las prácticas, en clasificación y tratamiento previo a la eliminación, el 76,2% y el 51,2% respondieron afirmativamente, respectivamente. En relación con la eliminación según forma farmacéutica, los porcentajes de cumplimiento fueron de 40,5% para líquidos, 45,2% para semisólidos y 44,0% para sólidos, depositando los desechos en el contenedor correspondiente. Asimismo, en cuanto a estrategias de prevención e implementación, el 44,0% y el 31,0% señalaron utilizar los métodos FIFO y FEFO, respectivamente, para evitar la eliminación de fármacos vencidos y/o deteriorados. Se concluye que los químicos farmacéuticos encuestados poseen un nivel de conocimiento regular sobre el desecho de medicamentos. La mayoría realiza la eliminación de acuerdo con la forma farmacéutica de manera adecuada; sin embargo, aún persisten prácticas inadecuadas que favorecen la eliminación indiscriminada, con consecuencias negativas para la salud y el medio ambiente. Por tanto, resulta fundamental promover la implementación de estrategias en las oficinas farmacéuticas para reducir el desecho de medicamentos.

***Palabras clave:*** conocimiento, desecho farmacéutico, oficina farmacéutica.

## ABSTRACT

Improper disposal of pharmaceutical products via household waste, sinks, or toilets poses significant risks to human health and the environment. This study aimed to assess the level of knowledge and disposal practices related to pharmaceutical waste among personnel in pharmaceutical offices in the district of San Juan Bautista. A descriptive, non-experimental, cross-sectional design was employed, involving a sample of 84 technical directors. Regarding knowledge, 51.2% of respondents exhibited a moderate understanding of proper pharmaceutical waste disposal. Concerning practices, 76.2% reported adhering to classification procedures, while 51.2% conducted pre-disposal treatment. Compliance with disposal protocols by pharmaceutical form was reported at 40.5% for liquids, 45.2% for semi-solids, and 44.0% for solids, with waste deposited in the corresponding containers. Additionally, 44.0% and 31.0% of participants reported implementing FIFO and FEFO strategies, respectively, to minimize the disposal of expired or damaged medications. The findings suggest that surveyed pharmaceutical professionals possess a moderate level of knowledge regarding medication disposal. While most follow proper disposal procedures based on pharmaceutical form, improper practices that facilitate indiscriminate disposal remain prevalent, with potentially harmful consequences for public health and the environment. Consequently, promoting the implementation of effective waste management strategies in pharmaceutical offices is essential to reducing pharmaceutical waste.

**Keywords:** knowledge, pharmaceutical waste, pharmaceutical offices

## **CAPITULO I: INTRODUCCIÓN**

En los últimos tiempos, los productos farmacéuticos han contribuido significativamente a mejorar la esperanza y la calidad de vida, así como el estado de salud de la población, aliviando los síntomas de diversas enfermedades y ofreciendo alternativas de prevención, tratamiento y recuperación<sup>1</sup>.

El consumo de medicamentos se ha incrementado debido a la necesidad de tratar enfermedades crónicas y aquellas asociadas al envejecimiento, además del desarrollo constante de la práctica clínica. Este proceso ha favorecido el aumento de la disponibilidad de productos farmacéuticos en el mercado<sup>2</sup>.

El descarte inadecuado de productos farmacéuticos sobrantes o vencidos, mediante la basura común, el inodoro o el lavadero, genera un impacto negativo en el medio ambiente, constituyéndose en lo que se denomina contaminantes emergentes<sup>3</sup>.

Los contaminantes emergentes son compuestos químicos que contaminan aguas superficiales, subterráneas y potables. Su detección en el medio ambiente suele ser imperceptible, y se encuentran en productos farmacéuticos, pesticidas, aditivos industriales y alimentarios, entre otros. Se reconoce que son altamente tóxicos y dañinos para el ecosistema y la salud humana<sup>4</sup>.

El avance médico ha incrementado la esperanza y calidad de vida; sin embargo, también ha generado una sobreproducción y sobreprescripción de medicamentos debido al mayor número de pacientes, lo que conlleva a la acumulación de residuos farmacéuticos. Estos residuos representan una carga ecológica, económica y socioética. La principal preocupación radica en los componentes de los productos farmacéuticos, que contienen sustancias biológicamente activas y, en muchos casos, tóxicas. Su eliminación inadecuada e indiscriminada ocasiona serios daños al ecosistema<sup>5</sup>.

En los últimos años, se ha observado un incremento en el desecho inadecuado de medicamentos deteriorados y caducados, lo que contribuye a la contaminación ambiental. Si bien los productos farmacéuticos son elaborados para producir un efecto terapéutico positivo en los seres vivos, también deben considerarse los efectos negativos que ocasionan en la salud y en el ambiente.

La problemática relacionada con la eliminación de productos farmacéuticos motivó la realización del presente estudio en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista, en el departamento de Ayacucho.

En el Perú, la Ley N.º 27314, “Ley General de Residuos Sólidos”, establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto para asegurar una gestión y manejo de residuos sólidos sanitaria y ambientalmente adecuada. La norma se sustenta en los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales, protección de la salud y bienestar de las personas, y se aplica a todas las actividades, procesos y operaciones vinculadas a la gestión de residuos, desde su fabricación hasta su eliminación<sup>6</sup>.

La eliminación indiscriminada de medicamentos deteriorados o vencidos en oficinas farmacéuticas suele deberse al escaso conocimiento sobre su impacto negativo en el medio ambiente y la salud pública. Los profesionales responsables de estas oficinas tienen la obligación de regular los aspectos sanitarios, promoviendo estrategias y sistemas de gestión adecuados para el manejo de residuos sólidos, líquidos y semisólidos.

Actualmente, no existen estudios previos en el departamento de Ayacucho sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Por ello, el presente estudio busca profundizar en el conocimiento sobre esta problemática, sensibilizar a la población y a los profesionales químicos farmacéuticos y técnicos en farmacia, respecto al manejo adecuado del desecho de medicamentos, y así conocer el estado actual de esta práctica en las oficinas farmacéuticas.

### **Objetivo general**

- Identificar el nivel de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.
- Determinar la clasificación y tratamiento previo de desechos de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.
- Identificar como se eliminan los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados según forma farmacéutica en las oficinas farmacéuticas del distrito de

San Juan Bautista.

- Identificar las estrategias para evitar el vencimiento y/o deterioro de los productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.

## **CAPITULO II: DESARROLLO DE LA PERSPECTIVA TEÓRICA**

### **2.1. Marco Referencial**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Jankie et al.<sup>7</sup>, en el año 2022, en la República de Trinidad y Tobago, realizaron una investigación sobre los conocimientos, percepciones y prácticas de los farmacéuticos en relación con la eliminación de medicamentos. El objetivo fue investigar el conocimiento, la percepción y las prácticas de los farmacéuticos respecto a la eliminación de medicamentos en Trinidad. Se trató de un estudio transversal digital, desarrollado durante un periodo de cuatro meses, en el que participaron farmacéuticos del sector privado y público mediante un cuestionario. De los 400 farmacéuticos encuestados, el 79,3% consideró que los medicamentos desechados de manera inadecuada pueden afectar negativamente al medio ambiente; el 42,2% creía que los antibióticos eliminados incorrectamente podrían conllevar a la resistencia microbiana; el 80,8% indicó que devolvía los medicamentos vencidos al distribuidor farmacéutico; el 63,9% los eliminaba a través de la Inspección de Medicamentos; el 32,3% los desechaba en la basura del lugar de trabajo; el 36,5% no orientaba a los pacientes sobre la eliminación correcta de los fármacos, y el 64,4% no recomendaría desechar los fármacos vencidos por el inodoro. Se concluye que los profesionales farmacéuticos de Trinidad y Tobago necesitan formación continua para concientizar sobre la mejora de las prácticas de eliminación de medicamentos. Aunque eran conscientes del impacto negativo del desecho inadecuado, desconocían los riesgos asociados al aumento de la resistencia bacteriana. Asimismo, se recomienda la implementación de campañas y un programa nacional de recuperación de medicamentos.

Kharaba et al.<sup>8</sup>, en el año 2022, en los Emiratos Árabes Unidos, realizaron una investigación titulada “Una evaluación de la práctica actual de los farmacéuticos comunitarios para la eliminación de residuos de medicamentos en los Emiratos Árabes Unidos: un análisis profundo de un vistazo”. El objetivo fue identificar las prácticas actuales que llevan a cabo los farmacéuticos comunitarios para desechar medicamentos vencidos en su lugar de trabajo y evaluar las medidas implementadas para reducir el

desperdicio de medicamentos. El estudio fue de tipo observacional y transversal, con una muestra de 384 participantes. En cuanto al conocimiento sobre la eliminación de productos farmacéuticos caducados, el 39,5% correspondió a formulaciones sólidas, el 37,1% a preparaciones semisólidas y el 39,1% a formas farmacéuticas líquidas, las cuales eran eliminadas principalmente a través de contratistas. Respecto a las prácticas de eliminación, el 68,4% estuvo de acuerdo en la necesidad de contar con un centro especializado y el 48,3% apoyó el intercambio de medicamentos próximos a vencer entre farmacias. Se concluyó que la gran mayoría de prácticas de eliminación de productos farmacéuticos caducados en los Emiratos Árabes Unidos son realizadas por contratistas autorizados. Sin embargo, la ausencia de un centro especializado genera preocupación por la eliminación incorrecta de productos farmacéuticos y no farmacéuticos.

Alghadeer y Al-Arifi<sup>9</sup>, en el año 2021, en Arabia Saudita, realizaron una investigación sobre las prácticas, la concienciación y las creencias de los farmacéuticos comunitarios respecto a la eliminación de medicamentos. El objetivo fue evaluar las prácticas, la conciencia y las creencias de los farmacéuticos comunitarios sobre la eliminación de medicamentos no utilizados. El estudio fue de tipo transversal, realizado en Riad, Arabia Saudita, mediante encuestas aplicadas a una población de 360 profesionales farmacéuticos. Los resultados mostraron que el 70,0% de los fármacos no utilizados eran devueltos a las distribuidoras farmacéuticas; el 80,0% afirmó que la inadecuada eliminación de medicamentos ocasiona daño al medio ambiente; y el 85,0% consideró que las farmacias comunitarias son un sitio adecuado para la recolección de fármacos no aprovechados. Se concluyó que la conciencia y el compromiso de responsabilidad de los profesionales farmacéuticos, junto con la sociedad, así como la creencia de que las farmacias comunitarias deben ser lugares de devolución de medicamentos no utilizados, contribuyen a la implementación de programas de recolección de fármacos.

Michael et al.<sup>10</sup>, en el año 2019, en el estado de Anambra, Nigeria, realizaron una investigación titulada “Evaluación de las prácticas de eliminación de medicamentos vencidos y no utilizados en farmacias comunitarias del estado de Anambra, en el sudeste de Nigeria: un diseño de estudio mixto”. El objetivo fue evaluar las prácticas de eliminación de medicamentos vencidos y no utilizados por parte de los farmacéuticos en el estado de Anambra, comparándolas con las directrices de la Agencia Nacional para la Administración y el Control de Alimentos y Medicamentos

(NAFDAC) sobre eliminación de medicamentos vencidos. El estudio empleó un diseño mixto y utilizó como instrumento el cuestionario, teniendo como población 103 farmacias comunitarias de Nigeria. Los resultados mostraron que, en los diferentes métodos de eliminación, el 31,8% de los farmacéuticos recurría a la NAFDAC, mientras que el 23,9% eliminaba los medicamentos en contenedores de basura, principalmente en el caso de formas farmacéuticas sólidas. En contraste, el 7,1% indicó que desechaba las formas farmacéuticas líquidas en el lavadero y el 29,6% reportó no almacenar fármacos controlados de clase B. Asimismo, el 23,4% cumplía totalmente con la normativa nacional sobre la eliminación de fármacos vencidos, mientras que el 22,1% lo hacía parcialmente. Por otra parte, el 17,0% de los encuestados señaló que la NAFDAC utilizó incineración u otros métodos de calor para eliminar los medicamentos caducados, aunque el 24,7% manifestó desconocer el proceso de desecho de fármacos expirados. Se concluye que no existe un cumplimiento adecuado de la normativa específica de la NAFDAC respecto a la eliminación de medicamentos vencidos y no utilizados, lo que representa un riesgo para la contaminación ambiental y aumenta la posibilidad de que humanos y animales ingieran desechos farmacéuticos tóxicos. Esto evidencia la urgencia de optimizar los protocolos de gestión para la eliminación de medicamentos caducados.

Albaroodi Khansaa<sup>11</sup>, en el año 2019, en Karbala, Irak, realizó una investigación sobre el conocimiento de los farmacéuticos respecto a la eliminación de medicamentos. El objetivo del estudio fue evaluar el nivel de conocimiento de los farmacéuticos sobre la eliminación de medicamentos en Karbala. El diseño del estudio fue transversal. Los principales resultados mostraron que el 65,9% estuvo de acuerdo en que la devolución de medicamentos a la empresa sería el método más adecuado; el 46,5% eliminaba los medicamentos a través de la basura; y el 34,9% los desechaba en el fregadero. En cuanto a métodos específicos de eliminación, el 33,3% desechaba los parches de fentanilo en la basura, el 29,5% eliminaba los productos inhaladores por el mismo medio y el 41,9% de los productos semisólidos también eran arrojados a la basura. La conclusión fue que los farmacéuticos presentaban un bajo nivel de conocimiento respecto a los métodos de eliminación de medicamentos. Se recomienda que los profesionales de la salud participen en cursos y talleres educativos para mejorar su formación en esta temática. Asimismo, el gobierno iraquí debe implementar medidas que garanticen la correcta eliminación y tratamiento de medicamentos, de modo que los residuos generados sean seguros y no representen un riesgo para la población ni para el medio ambiente.

Pereira et al.<sup>12</sup>, en el año 2019, en Brasil, realizaron una investigación sobre los conocimientos y comportamientos autoinformados respecto a la eliminación de medicamentos en el hogar. El objetivo fue analizar el conocimiento y el comportamiento autoinformado sobre el desecho de medicamentos. El estudio fue de tipo transversal, realizado en mayo de 2017, con una población conformada por 153 residencias. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario. Los resultados, en cuanto al conocimiento autoinformado, mostraron que el 90,8% afirmaba conocer el riesgo ambiental, mientras que el 94,1% declaró no tener conocimiento sobre el sitio de disposición correcta. El 68,0% indicó reconocer que la eliminación de medicamentos en el medio ambiente conlleva algún riesgo individual y el 77,1% un riesgo colectivo. En cuanto al comportamiento, el 69,9% afirmó haber desechado medicamentos vencidos por fecha de caducidad y el 81,0% indicó que los desechaba en sus envases originales dentro de la basura domiciliaria. Se concluyó que el conocimiento y el comportamiento autoinformados evidencian una fragilidad que compromete la salud pública y ambiental. Existe una necesidad inmediata de implementar políticas públicas que aborden esta problemática. El estudio permitió obtener resultados relevantes y preocupantes, debido al riesgo ambiental al que está expuesta la comunidad investigada, lo que indica la urgencia de que las autoridades competentes tomen acción en materia sanitaria y ambiental, ejerciendo control e inspección sobre los depósitos de residuos reciclables instalados en dicha comunidad.

### ***2.1.2. Antecedentes Nacionales***

Ramírez y Enciso<sup>13</sup>, en el año 2024, en Lima, Perú, realizaron la investigación titulada “Nivel de conocimiento y práctica sobre la eliminación de medicamentos no utilizados y vencidos en hogares del AA. HH. Rodrigo Franco-Santiago de Surco, Lima-Perú, 2021”. El objetivo principal fue evaluar el nivel de conocimiento y práctica sobre la disposición de medicamentos no utilizados y vencidos en los hogares del AA. HH. Rodrigo Franco-Santiago de Surco, en octubre de 2021. El estudio fue de enfoque cualitativo descriptivo, con una muestra conformada por 208 pobladores. Los resultados mostraron que, en cuanto a la disposición de medicamentos líquidos y sólidos, el 48,1% y el 36,6% tenían conocimiento correcto, respectivamente. Asimismo, el 66,3% de la población entendía los efectos negativos de la disposición incorrecta de medicamentos, y el 43,2% identificaba a los niños como los más afectados por el riesgo de intoxicación debido al desperdicio de fármacos. Además, se observó que el 53,8%

conservaba los medicamentos no utilizados hasta su vencimiento; el 54,8% los desechaba en la basura; y el 31,8% los eliminaba por el inodoro. Se concluyó que la población encuestada demostró un bajo nivel de conocimiento sobre la eliminación de medicamentos no utilizados y vencidos. Se recomendó establecer directrices claras sobre cómo desechar de manera segura los medicamentos en el hogar, a cargo de las autoridades competentes, así como reforzar las campañas de recolección de medicamentos vencidos y no utilizados.

Espinoza y Soto<sup>14</sup>, en el año 2023, en Lima, Perú, realizaron la investigación titulada “Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de las oficinas farmacéuticas sobre los medicamentos vencidos en la Urbanización Zárate, diciembre 2022 - enero 2023”. El objetivo fue evaluar el conocimiento, la actitud y la práctica del personal de las oficinas farmacéuticas respecto a los medicamentos vencidos en dicha urbanización. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, con diseño observacional y de tipo transversal, ejecutado mediante la técnica de muestreo no probabilístico. Los principales resultados mostraron que el 74,1% tenía un conocimiento moderado sobre la eliminación de medicamentos vencidos; el 98,2% reconocía la importancia de verificar la fecha de caducidad del fármaco antes de la dispensación; el 65,5% estaba de acuerdo en que los programas de devolución de fármacos caducados deberían ser obligatorios; el 58,6% aplicaba procedimientos correctos relacionados con la incineración de fármacos caducados; y el 92,3% revisaba frecuentemente la fecha de caducidad de los medicamentos. Se concluyó que los conocimientos y actitudes del personal de las oficinas farmacéuticas sobre la eliminación de fármacos caducados eran satisfactorios. No obstante, se destacó la necesidad de que los profesionales farmacéuticos brinden mayor información a los consumidores acerca de la eliminación adecuada de productos farmacéuticos expirados.

Tineo e Ysidro<sup>15</sup>, en el año 2022, en Lima, Perú, desarrollaron la investigación titulada “Nivel de conocimiento y forma de eliminar los residuos de medicamentos vencidos o en desuso en hogares del distrito de Los Olivos, Lima-2021”. El objetivo principal fue determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la forma de eliminación de los residuos de medicamentos vencidos o en desuso en los hogares del distrito de Los Olivos. El estudio fue de tipo no experimental, cuantitativo y transversal, con una muestra de 302 hogares. Los resultados mostraron que el 91,4% manifestaba prácticas incorrectas de eliminación de residuos de fármacos y un nivel bajo de conocimiento. En contraste, en lo referente a salud pública, el 92% presentaba un nivel

elevado de conocimiento. Respecto a la eliminación según la forma farmacéutica, el 64,3% empleaba prácticas inadecuadas debido a un bajo conocimiento. Finalmente, en cuanto al almacenamiento de residuos de medicamentos, el 37,4% tenía un nivel medio de conocimiento y aplicaba formas adecuadas de eliminación. Se concluyó que la mayoría de la población carece de conocimiento suficiente sobre el manejo y desecho adecuado de medicamentos vencidos o en desuso, lo que puede generar consecuencias negativas tanto para el medio ambiente como para la salud de los pobladores del distrito de Los Olivos.

Medina y Ticona<sup>16</sup>, en el año 2022, en Lima, Perú, desarrollaron la investigación titulada “Conocimiento sobre almacenamiento y forma de eliminación de los medicamentos en los pobladores del distrito de Cocachacra, provincia de Islay, departamento de Arequipa, setiembre-noviembre 2022”. El objetivo principal fue determinar el nivel de conocimiento sobre el almacenamiento y la forma de eliminación de los medicamentos en los pobladores del distrito de Cocachacra, provincia de Islay, Arequipa. La metodología fue no experimental, con enfoque cualitativo y descriptivo, encuestándose a 364 habitantes. Los resultados mostraron que, respecto al nivel de conocimiento sobre el almacenamiento de medicamentos (evaluado en doce criterios), el 66,67% de la población presentó conocimiento correcto. En contraste, sobre la eliminación de medicamentos caducados o no utilizables, el 66,67% mostró conocimiento incorrecto. Además, el 81,9% de los encuestados señaló no haber recibido capacitaciones sobre el almacenamiento de medicamentos. Se concluyó que, en el distrito de Cocachacra, provincia de Islay, el nivel de conocimiento de la población sobre el almacenamiento de medicamentos fue adecuado, mientras que el referido a la eliminación de fármacos expirados resultó incorrecto. Finalmente, se recomendó promover la elaboración de guías sobre el correcto almacenamiento y eliminación de medicamentos, así como incentivar la participación de las autoridades competentes.

Ala R.<sup>17</sup>, en el año 2022, en Lima, Perú, realizó la investigación titulada “Nivel de conocimiento sobre el manejo de los productos farmacéuticos vencidos o deteriorados en las boticas y farmacias del distrito de Lince, Lima 2022”. El objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo de los productos farmacéuticos vencidos o deteriorados, en su dimensión normativa, en las boticas y farmacias del distrito de Lince. El estudio fue de tipo no experimental, con método descriptivo, y la información se obtuvo mediante cuestionarios aplicados a 66 farmacias y boticas,

dirigidos a los químicos farmacéuticos responsables. Los resultados mostraron que el 89,4% presentaba un alto nivel de conocimiento sobre el manejo de productos farmacéuticos caducados y deteriorados. En la dimensión normativa, se alcanzó un 71,2%, lo que evidenció que los directores técnicos se informan sobre las normas vigentes y comprenden su relevancia en la gestión de eliminación de productos farmacéuticos. Respecto a la dimensión de políticas de intercambio, el 97% estaba informado y la consideraba la mejor opción para prevenir el deterioro y la caducidad de los productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas. Se concluyó que es fundamental implementar diversas estrategias para capacitar, orientar, coordinar y difundir la eliminación correcta de los productos farmacéuticos caducados y deteriorados, a fin de disminuir los daños al medio ambiente y a la población. Finalmente, se recomendó a las autoridades priorizar la aplicación y el cumplimiento de estos procesos.

Baldeón N.<sup>18</sup>, en el año 2022, en Ica, Perú, realizó el estudio titulado “Eliminación de los productos vencidos y deteriorados en las oficinas farmacéuticas del distrito de La Tinguña, 2022”. El objetivo fue determinar el manejo de los productos vencidos y deteriorados en las oficinas farmacéuticas del distrito de La Tinguña. El estudio fue descriptivo, básico y transversal, con una muestra de 67 directores técnicos. El instrumento utilizado fue un cuestionario de 13 ítems. Los resultados mostraron que el 37,3% de los químicos farmacéuticos eliminaba los fármacos caducados y en mal estado a través de recolectores municipales, mientras que el 6,0% indicó que eran recogidos por la entidad de salud. En cuanto a la normatividad, el 61,2% conocía el método de la DIRESA-DIREMID Ica para la eliminación de medicamentos caducados; el 59,7% comprendía el Artículo 24 de la Ley 27314 modificada; el 70,1% conocía el Artículo 31 del D.S. N.º 014-2011-SA; y el 95,5% tenía conocimiento de la documentación adecuada para el manejo de los productos caducados. Sin embargo, el 40,3% de las oficinas farmacéuticas ejecutaba de manera incorrecta la eliminación de medicamentos vencidos debido al costo elevado. Respecto al impacto ambiental, el 91,0% sabía que la eliminación inadecuada de productos farmacéuticos caducados contamina el medio ambiente; el 88,1% comprendía que la disposición incorrecta de medicamentos expirados afecta negativamente la salud pública; y el 67,2% desconocía el SIGRE (Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases). Se concluyó que los directores técnicos de las oficinas farmacéuticas no eliminan correctamente los productos farmacéuticos deteriorados y caducados.

Gonzales B.<sup>19</sup>, en el año 2021, en Lima, Perú, realizó el estudio titulado “Formas de eliminación de medicamentos no consumidos y/o vencidos en hogares del distrito de Chorrillos, mayo-octubre 2020”. El objetivo fue determinar las formas de eliminación de medicamentos no consumidos y/o vencidos en los hogares del distrito de Chorrillos durante el periodo mayo-octubre de 2020. La metodología fue no experimental, de corte transversal, con enfoque cuantitativo y descriptivo. La muestra estuvo conformada por 291 hogares del distrito de Chorrillos, a quienes se aplicó una encuesta. Los resultados indicaron que las principales causas de eliminación de medicamentos fueron la fecha de vencimiento y el no consumo, alcanzando en conjunto un 87,7%. El área más común para la disposición de fármacos fue el tacho de basura (89,7%). En cuanto a las prácticas de eliminación, el 18,2% eliminaba de manera correcta los fármacos sólidos y el 17,8% los fármacos líquidos. Se concluyó que la mayoría de la población desconocía el manejo y la disposición final adecuada de los medicamentos no consumidos y vencidos, lo que representa un riesgo para el medio ambiente y la salud de la población del distrito de Chorrillos.

Penas I.<sup>20</sup>, en el año 2020, en Ica, Perú, realizó la investigación titulada “Conocimiento de directores técnicos sobre la normativa y eliminación de medicamentos vencidos en oficinas farmacéuticas y farmacias de centros de salud del distrito de Ica, 2020”. El objetivo fue evaluar la relación entre el conocimiento de los directores técnicos sobre la normativa y la forma de eliminación de medicamentos vencidos en las farmacias del distrito de Ica. El estudio fue de tipo básico, prospectivo, observacional y transversal. La población estuvo conformada por 53 farmacias particulares y de establecimientos de salud, y el instrumento utilizado fue una encuesta. Los resultados mostraron que, en relación con el conocimiento de la Norma Técnica de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, el 45,28% conocía dicha norma. En cuanto a la forma de eliminación, el 16,98% eliminaba los fármacos a través del desagüe de los establecimientos de salud, y el 90,57% reconocía que la eliminación incorrecta de fármacos caducados influye negativamente en el medio ambiente. Se concluyó que la mayoría de los químicos farmacéuticos (90,57%) conocía que la eliminación inadecuada de medicamentos caducados puede ocasionar daños en el medio ambiente.

Chacaliza A.<sup>21</sup>, en el año 2019, en Lima, Perú, realizó una investigación sobre la eliminación de productos farmacéuticos vencidos y deteriorados en las farmacias de la zona urbana del distrito de San Martín de Porres. El objetivo fue determinar la forma

de eliminación de los productos farmacéuticos vencidos y deteriorados en dichas farmacias. El estudio fue no experimental, cualitativo y transversal, y la información se recolectó mediante encuestas aplicadas a los directores técnicos de 58 farmacias. Los resultados mostraron que el 79% de las farmacias eliminaba los medicamentos vencidos de forma inadecuada a través de los tachos de basura, y el 21% a través del drenaje sanitario. En cuanto al conocimiento del impacto ambiental, el 69% lo desconocía y solo el 31% manifestó tener conocimiento sobre las consecuencias. Respecto al vencimiento según las formas farmacéuticas, el 60% reportó tabletas y el 24% inyectables. En relación con las sugerencias, el 34% propuso capacitaciones constantes y el 28% una mayor difusión. Se concluyó que es esencial implementar estrategias que permitan capacitar, guiar, organizar y difundir la correcta eliminación de medicamentos vencidos, a fin de evitar daños al medio ambiente y a la población. Asimismo, se recomendó a las autoridades de salud desarrollar iniciativas que contemplen todos los aspectos necesarios para garantizar el cumplimiento de los procedimientos de eliminación de fármacos caducados en farmacias.

## **2.2. Marco Teórico**

### **2.2.1. Medicamento**

Los productos farmacéuticos se utilizan para la prevención, diagnóstico, tratamiento y curación de enfermedades, así como para la conservación, mantenimiento, recuperación y rehabilitación de la salud de la población<sup>22</sup>.

### **2.2.2. Información del medicamento**

El envasado de los productos farmacéuticos debe incluir toda la información esencial para comprender el fármaco desde la perspectiva industrial y sanitaria, incorporando datos sobre sus características farmacológicas y toxicológicas, a fin de garantizar una administración adecuada y segura. El estuche constituye el embalaje que contiene el envase primario y en el que se consigna la información del producto para su identificación y reconocimiento. Además, cumple funciones de protección frente a la humedad, golpes, caídas o roces que puedan afectar al envase primario<sup>23</sup>.

#### **Tabla 1**

*Información de medicamentos que debe presentar el material del embalaje exterior de los medicamentos<sup>23</sup>.*

<b>Información del embalaje exterior</b>			
• Nombre medicamento.	del	• Advertencias especiales.	• Lote de fabricación.

Información del embalaje exterior			
• Principios activos (composición cualitativa y cuantitativa).	• Fecha de caducidad.	• Indicación de uso, para los medicamentos no sujetos a prescripción médica.	
• Excipientes de declaración obligatoria.	• Precauciones particulares de conservación.	• Condiciones de prescripción y dispensación.	
• Forma farmacéutica y contenido.	• Precauciones especiales de eliminación.	• Recuadro o espacio en blanco que permita indicar la posología recetada, duración del tratamiento y frecuencia de uso o tomas.	
• Forma y vía de administración.	• Titular de la autorización de comercialización: nombre y dirección en su caso el nombre del representante legal.		
• Advertencia: “Mantener fuera del alcance de los niños”.	• Código nacional.		

### 2.2.3. Estabilidad de productos farmacéuticos

La estabilidad de un medicamento se define como el grado en que conserva sus características y propiedades físico-químicas desde el momento de su fabricación hasta su periodo de almacenamiento y uso. Esta estabilidad influye directamente en la calidad, eficacia y seguridad del fármaco, siendo un factor determinante para alcanzar el efecto terapéutico deseado<sup>24</sup>.

**Compatibilidad:** Se refiere a la ausencia de alteraciones en la integridad de dos o más fármacos al mezclarse. Las incompatibilidades suelen no presentar signos perceptibles (como precipitados, cambios de color u otros), lo que dificulta su identificación y puede ocasionar fallas terapéuticas<sup>24</sup>.

### 2.2.4. Factores ambientales que pueden afectar a los productos farmacéuticos<sup>25</sup>

- a. **Humedad:** El agua puede afectar la estabilidad del medicamento, provocando su degradación y ocasionando alteraciones físicas y químicas.
- b. **Temperatura:** Los productos farmacéuticos requieren condiciones específicas de temperatura, establecidas desde su fabricación, para conservar sus características físico-químicas.
- c. **Luz:** Los fármacos no deben estar expuestos directamente a la luz, ya que algunos pueden sufrir fotodegradación. Por ello, la industria farmacéutica emplea frascos y/o blísteres de colores opacos para protegerlos.

### 2.2.5. Medicamentos vencidos o deteriorados

Se consideran fármacos o presentaciones farmacéuticas caducadas aquellas

cuya fecha de expiración asignada a la vida útil del producto ha vencido. La vida útil de un medicamento es establecida por el fabricante a partir de estudios de estabilidad. Asimismo, también se consideran caducados los fármacos que el consumidor ha dejado de utilizar y planea descartar como residuo<sup>26</sup>.

Por otro lado, los envases, el rótulo, la etiqueta y el empaque forman parte de la definición del medicamento, ya que garantizan su calidad, seguridad y uso adecuado<sup>26</sup>.

#### ***2.2.6. Contaminación ambiental y el riesgo para la salud humana***

Con el paso de los años, el ser humano ha creado sustancias químicas destinadas a beneficiar la salud; sin embargo, estas también son desechadas al medio ambiente, siendo el agua el principal medio de acumulación. Los contaminantes emergentes, entre ellos los productos farmacéuticos, pueden causar daños ecológicos y efectos negativos en la salud humana. La eliminación incorrecta de productos farmacéuticos mediante el lavadero, la basura o el inodoro, así como el desecho generado por las industrias farmacéuticas, ha repercutido negativamente en el ecosistema acuático, ya que los fármacos pueden producir efectos nocivos en los organismos incluso en concentraciones bajas<sup>27</sup>.

El desecho inadecuado de medicamentos caducados o no consumidos a través de aguas residuales urbanas, hospitalarias, industriales o ganaderas puede favorecer la resistencia de los microorganismos expuestos a antibióticos. La exposición humana a estos residuos ocurre principalmente mediante el consumo de agua potable, alimentos (tubérculos y verduras), carnes, pescados y lácteos<sup>28</sup>.

#### ***2.2.7. Práctica de desecho de productos farmacéuticos***

El desecho de productos farmacéuticos se refiere a la eliminación de medicamentos contaminados, derramados o vencidos, procedentes de farmacias, industrias farmacéuticas, hospitales o domicilios. Se consideran desechos aquellos medicamentos vencidos, contaminados, deteriorados o almacenados en condiciones no recomendables<sup>29</sup>.

#### ***2.2.8. Métodos de desecho de productos farmacéuticos***<sup>30</sup>

**a. Devolución al donante o fabricante:** Consiste en devolver los fármacos que no puedan utilizarse para que el productor los gestione de manera segura. En el caso de donaciones no solicitadas o no deseadas que contengan medicamentos vencidos o próximos a vencer, lo ideal es retornarlos a la persona u organismo que efectuó la donación.

- b. Vertederos:** Consiste en la disposición en vertederos sanitarios trazados y diseñados técnicamente, construidos con la prioridad de proteger el acuífero. En estos, los residuos sólidos se compactan y cubren diariamente para mantener condiciones sanitarias.
- c. Inmovilización de desechos (encapsulación):** Método que consiste en inmovilizar los medicamentos dentro de un tambor de plástico o acero, cargado hasta un 75% de su volumen con medicamentos sólidos y semisólidos. Posteriormente, el espacio restante se llena con una mezcla de cemento y cal, formando un bloque sólido.
- d. Inmovilización de desechos (inertización):** Consiste en separar los medicamentos de sus envases, triturarlos y mezclarlos con agua, cemento y cal hasta obtener una pasta homogénea. La mezcla se transporta al lugar de disposición final, donde se solidifica. Durante todo el procedimiento, el personal debe utilizar ropa de protección adecuada.
- e. Alcantarillado:** Algunos preparados farmacéuticos líquidos, como jarabes y soluciones para infusión intravenosa, pueden diluirse en agua y desecharse a través del alcantarillado.
- f. Incineración a alta temperatura:** Método basado en el uso de temperaturas elevadas para destruir productos farmacéuticos caducados, desechos químicos y otros. Bajo estas condiciones, los desechos orgánicos se descomponen completamente.
- g. Descomposición química:** Método no recomendable sin personal especializado. Es práctico únicamente para la destrucción de pequeñas cantidades de fármacos mediante reacciones químicas controladas.

### 2.2.9. Métodos de desecho de productos farmacéuticos según forma farmacéutica

**Tabla 2**

*Desecho de productos farmacéuticos según forma farmacéutica<sup>30</sup>.*

Categorías	Métodos de desecho
Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertedero</li> </ul>
Semisólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encapsulación de desechos</li> </ul>
Polvos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inertización de desechos</li> <li>• Incineración a temperatura media y alta (horno de cemento)</li> </ul>
Líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcantarillado</li> <li>• Incineración a alta temperatura (horno de cemento)</li> </ul>

Categorías	Métodos de desecho
Ampollas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trituración de las ampollas y desecho del líquido diluido en el sistema de alcantarillado.</li> </ul>
Medicamentos antiinfecciosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encapsulación de desecho</li> <li>• Inertización de desechos</li> <li>• Incineración a temperatura media y alta (horno de cemento).</li> </ul>
Antineoplásicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolución al donante o fabricante.</li> <li>• Encapsulación de desechos</li> <li>• Inertización de desechos</li> <li>• Incineración a temperatura media y alta (horno de cemento).</li> </ul>
Fármacos controlados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encapsulación de desechos</li> <li>• Inertización de desechos</li> <li>• Incineración a temperatura media y alta (horno de cemento).</li> </ul>
Recipientes de aerosol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertedero</li> <li>• Encapsulación de desechos.</li> </ul>
Desinfectantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización</li> <li>• Al alcantarillado o corrientes rápidas de agua: cantidades pequeñas de desinfectante diluidos (máximo 50 litros por día bajo supervisión).</li> </ul>
Plástico de PVC, vidrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertedero</li> </ul>
Papel, cartón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclado, quema, vertedero.</li> </ul>

### 2.2.10. Tratamiento previo de desecho

En las oficinas farmacéuticas, para el tratamiento y destrucción de productos farmacéuticos, el personal debe utilizar implementos de seguridad como mascarilla, guantes y lentes protectores<sup>31</sup>.

#### Tabla 3

*Tipos de productos farmacéuticos y el procedimiento de tratamiento<sup>31</sup>.*

Tipo de productos	Procedimiento de tratamiento
Líquidos orales y semisólidos	Se procede a retirar el producto del envase inmediato (frascos) y luego disolver el producto en agua, y colocarlo en un contenedor.
Sólidos orales	Se procede a retirar el producto del envase inmediato (blíster, sobre, folio), luego triturar el producto y colocarlo en un contenedor.
Líquidos parenterales	Se procede a retirar el producto del envase (frasco,

Tipo de productos	Procedimiento de tratamiento
(ampollas, frascos, viales)	ampolla, vial) y luego disolver el producto en agua, y colocarlo en un contenedor. Si el envase inmediato fuese de vidrio se debe rotular el contenedor con la frase “Frágil: Residuo especial de vidrio”.

### 2.2.11. Estrategias para prevenir el vencimiento de productos farmacéuticos

Las estrategias son un conjunto de acciones coordinadas que se ejecutan para alcanzar los objetivos trazados, los cuales, en este estudio, buscan prevenir el vencimiento de medicamentos e implementar medidas de gestión adecuadas. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- a) **Gestión de inventario:** Consiste en el control de mercancías mediante un proceso organizado y detallado del stock de productos, bienes o materiales almacenados en una empresa. Permite ajustar la cantidad de stock teórico con el físico e identificar los productos de mayor o menor rotación<sup>32</sup>.
- b) **Sistema de rotación:** Incluye el uso del método FIFO (*First In, First Out*, primero en entrar, primero en salir) para reducir el almacenaje de productos antiguos, y el método FEFO (*First Expired, First Out*, primero en expirar, primero en salir) para priorizar la salida de los productos con fecha de vencimiento más próxima. La combinación de ambos sistemas es la más utilizada en productos perecederos, como los farmacéuticos<sup>33</sup>.
- c) **Almacenamiento adecuado:** Según el Colegio de Químicos Farmacéuticos de España, los productos en farmacias deben almacenarse en condiciones adecuadas de limpieza, humedad y temperatura para garantizar su conservación. Los medicamentos de temperatura ambiente deben mantenerse entre 20 °C y 30 °C, y los termolábiles entre 2 °C y 8 °C, registrando la temperatura diariamente. Además, se debe evitar la exposición directa a la luz o a fuentes de calor<sup>34</sup>.
- d) **Sistema de semaforización:** Se emplea para identificar medicamentos próximos a vencer, mediante colores distintivos: verde (vigencia superior a un año), amarillo (vigencia entre 6 y 12 meses) y rojo (vigencia inferior a 6 meses)<sup>35</sup>.

## 2.3. Marco conceptual

### 2.3.1. Forma farmacéutica

Estado físico en que se presenta un producto para su administración en personas o animales, como tabletas, grajeas, jarabes, inyectables, cremas, entre otros<sup>36</sup>.

### **2.3.2. Fecha de expedición o vencimiento**

Información indicada en la etiqueta inmediata o mediata de un producto o dispositivo, que señala el mes y año a partir de los cuales no se garantiza su estabilidad ni eficacia<sup>36</sup>.

### **2.3.3. Oficina farmacéutica**

Establecimiento farmacéutico (farmacias y boticas) bajo la responsabilidad de un Químico Farmacéutico, en el que se expenden y dispensan productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios o preparados farmacéuticos<sup>36</sup>.

### **2.3.4. Producto farmacéutico**

Preparado con composición conocida, rotulado y envasado de manera uniforme, destinado a la prevención, diagnóstico, tratamiento y curación de enfermedades, así como a la conservación, mantenimiento, recuperación y rehabilitación de la salud<sup>36</sup>.

### **2.3.5. Ecofarmacovigilancia**

Ciencia que estudia la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos negativos de los productos farmacéuticos en el medio ambiente<sup>37</sup>.

### **2.3.6. Residuo farmacéutico**

Productos farmacéuticos deteriorados, contaminados, vencidos o parcialmente utilizados, generados por la atención médica o la investigación, presentes en Establecimientos de Salud (EESS), Servicios Médicos de Apoyo (SMA) y Centros de Investigación (CI)<sup>38</sup>.

### **2.3.7. Segregación**

Acción de agrupar determinados componentes físicos de los residuos sólidos para su manejo especial<sup>38</sup>.

### **2.3.8. Tratamiento**

Proceso mediante el cual se modifican las características físicas, químicas o biológicas de un residuo sólido, con el fin de reducir su peligrosidad y evitar daños al medio ambiente y a la salud<sup>38</sup>.

## **2.4. Marco ético y Legal**

### **2.4.1. Marco ético**

El objeto de estudio de la investigación serán las personas, en el cual serán informados sobre los objetivos y el alcance del estudio, también sobre el beneficio de participar en ello, posteriormente se invitará a ser partícipe de la investigación, indicando que su participación es voluntaria y anónima.

Los principios básicos considerados son:

**Respeto por las personas:** Los participantes informados dieron su consentimiento informado de manera libre y voluntaria, teniendo en cuenta su autonomía en su decisión para participar en la investigación.

**Beneficencia:** La investigación buscó maximizar el conocimiento que beneficie a la población.

**Justicia:** Se garantizó que los beneficios y riesgos del estudio se realizaron de manera equitativa y justa, sin discriminaciones.

**No Maleficencia:** Se minimizaron los riesgos en los participantes, asegurando la confidencialidad de sus datos personales.

También tenemos otros principios:

**Consentimiento informado:** En la presente investigación se redactó en un lenguaje claro y preciso para la población estudiada, donde se obtuvo el consentimiento informado previa recolección de datos, que se recolectó mediante encuestas realizadas a los directores técnicos de las oficinas farmacéuticas. La población de estudio fue informada sobre los objetivos de la investigación, y su participación fue de manera voluntaria, manteniendo la confidencialidad de sus datos personales.

#### **2.4.2. Marco Legal**

**Resolución Ministerial N.º 1104-2023/MINSA. Proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos.**

“Las oficinas farmacéuticas y botiquines deben contar con un procedimiento interno de manejo de residuos, tratamiento y destrucción de productos farmacéuticos que se encuentren expirados, deteriorados, contaminados, alterados en su aspecto, adulterados u otros que presenten observaciones sanitarias.”

“Los productos farmacéuticos en los establecimientos farmacéuticos que sean objeto de destrucción deben aislarse en el área de baja/rechazados, disponiéndose en contenedores apropiados (recipientes rígidos y/o cajas resistentes), debidamente identificados y sellados para su posterior destrucción”<sup>31</sup>.

**Resolución Ministerial N.º 1295-2018/MINSA. Norma Técnica de Salud: Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.**

En la clasificación de residuos sólidos, clase B2, residuos farmacéuticos: “Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados, o generados como resultado de la atención médica e investigación, que se encuentran en un EESS, SMA y CI. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja”<sup>38</sup>.

**Decreto Legislativo N.º 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. D.S. N.º 014-2017-MINAM.**

Capítulo 2, artículo 5, principio de protección del medio ambiente y la salud pública: “Comprende las medidas necesarias para proteger la salud individual y colectiva de las personas, en armonía con el ejercicio pleno del derecho fundamental a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.”<sup>39</sup>.

**Decreto Supremo N.º 014-2011-SA. Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos.**

Artículo 31, destrucción de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios expirados, deteriorados, contaminados o alterados: “Los establecimientos que tengan productos farmacéuticos expirados, deteriorados, contaminados o alterados en su aspecto u otro, con observación sanitaria, deben ser destruidos bajo responsabilidad del director técnico, del propietario o representante legal, cuando menos una vez al año, evitando su acumulación”<sup>40</sup>.

**Resolución Ministerial N.º 554-2022/MINSA. Aprobación del Manual de Buenas Prácticas de Oficina Farmacéutica.**

Su objetivo es establecer criterios técnicos y condiciones sanitarias mínimas y obligatorias que deben cumplir farmacias, boticas y farmacias de establecimientos de salud, públicos y privados, en relación con los servicios de almacenamiento, dispensación, farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico cuando sea necesario, así como distribución y transporte<sup>36</sup>.

## **CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1. Alcance de Investigación**

El presente estudio tiene un alcance descriptivo<sup>41</sup>, ya que busca identificar el nivel de conocimiento y las prácticas del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista, Ayacucho. Este tipo de investigación permite detallar las características del fenómeno de estudio sin manipular variables, describiendo el comportamiento de los directores técnicos en relación con la normativa, el manejo, la clasificación y las estrategias de eliminación de medicamentos vencidos o deteriorados.

### **3.2. Diseño de Investigación**

El diseño de investigación corresponde a un diseño no experimental, transeccional descriptivo<sup>41</sup>. No experimental porque no se manipularon deliberadamente las variables, sino que se observaron los hechos tal como se presentaron en su contexto natural; y transeccional descriptivo porque la recolección de datos se realizó en un único momento (entre diciembre de 2024 y enero de 2025), describiendo las características y prácticas presentes en ese periodo. El esquema del diseño transeccional descriptivo es:

(X)

Donde “x”: nivel de conocimiento de desecho de productos farmacéuticos.

### **3.3. Unidad de Análisis**

La unidad de análisis en esta investigación está representada por las oficinas farmacéuticas (farmacias y boticas) del distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. Cada unidad de análisis fue representada por su director técnico, quien proporcionó la información mediante la aplicación del cuestionario estructurado.

### **3.4. Población de Estudio**

La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista, que cuentan con director técnico y permiso sanitario vigente otorgado por la Dirección Regional de Medicamentos,

Insumos y Drogas (DIREMID) de Ayacucho.

### **3.5. Muestra**

La muestra correspondió a 84 directores técnicos de oficinas farmacéuticas, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la participación voluntaria de aquellos establecimientos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión definidos para el estudio.

### **3.6. Criterios de Selección**

#### ***3.6.1. Criterios de Inclusión***

- Oficinas farmacéuticas con directores técnicos que acepten participar del estudio de manera voluntaria.
- Oficinas farmacéuticas que se encuentren en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.
- Oficinas farmacéuticas que se encuentren registrados en la DIREMID de Ayacucho, en situación de ACTIVO.

#### ***3.6.2. Criterios de Exclusión***

- Oficinas farmacéuticas con directores técnicos que no acepten participar del estudio de manera voluntaria.
- Oficinas farmacéuticas que no se encuentren en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.
- Oficinas farmacéuticas que no se encuentren registrados en la DIREMID de Ayacucho.

### **3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

#### ***3.7.1. Técnica de recolección de datos***

En la presente investigación, la técnica de recolección de datos fue la **encuesta**, aplicada con el propósito de identificar el nivel de conocimiento y las prácticas del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.

Esta técnica permitió obtener información directa, sistemática y cuantificable de los directores técnicos, quienes respondieron en representación de sus establecimientos.

#### ***3.7.2. Descripción del instrumento de recolección de datos***

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado de elaboración propia, diseñado conjuntamente entre la tesista y el asesor, tomando como referencia las

directivas emitidas por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) y diversos artículos científicos sobre el manejo de residuos farmacéuticos. El cuestionario fue sometido a validación de contenido por cuatro jueces expertos, Químicos Farmacéuticos, con experiencia en gestión farmacéutica y normativa sanitaria.

El cuestionario consta de 13 ítems, organizados en dos variables principales:

- Primera variable: *Nivel de conocimiento sobre el desecho de productos farmacéuticos*, conformada por 6 preguntas (ítems 1–6).
- Segunda variable: *Prácticas de desecho de productos farmacéuticos*, conformada por 7 preguntas (ítems 7–13), divididas en dos dimensiones:
  - *Formas de eliminación de desechos farmacéuticos* (5 ítems).
  - *Estrategias de prevención e implementación* (2 ítems).

En la primera parte del cuestionario, destinada a medir el nivel de conocimiento, las respuestas se calificaron con un sistema de puntaje que permitió clasificar los resultados en tres niveles según puntaje que se muestra en la Tabla 4:

**Tabla 4**

*Puntaje para determinar el nivel de conocimiento*

<b>Conocimiento</b>	<b>Puntaje</b>
Conocimiento bueno	10-12
Conocimiento regular	06-08
Conocimiento deficiente	00-04

*Nota.* Elaboración propia

Cada respuesta correcta recibió 2 puntos, mientras que cada respuesta incorrecta obtuvo 0 punto

### **3.7.3 Validación y confiabilidad**

#### **Validación**

Durante el proceso de validación, se llevó a cabo un juicio de expertos conformado por cuatro Químicos Farmacéuticos con amplia experiencia profesional en el ámbito relacionado con el tema de investigación. Su participación estuvo orientada a la revisión, evaluación y ajuste de los ítems del cuestionario, con el propósito de valorar su esencialidad, pertinencia y coherencia respecto a los objetivos del estudio.

#### **Confiabilidad**

La confiabilidad se define como el grado en que un instrumento compuesto por

varios ítems mide de manera consistente y estable los resultados obtenidos en una muestra. Una de las medidas estadísticas más empleadas para evaluar la confiabilidad es el alfa de Cronbach, utilizado para determinar la consistencia interna de una escala, es decir, el promedio de las correlaciones entre los ítems que conforman un instrumento de medición<sup>42</sup>.

Asimismo, se aplicó el **coeficiente de Kuder-Richardson (KR-20)**, método empleado para valorar la **consistencia interna** de instrumentos cuyos ítems presentan **respuestas dicotómicas** (por ejemplo, Sí/No o Verdadero/Falso) <sup>43</sup>.

### Tabla 5

*Cálculo de confiabilidad del instrumento de, conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas, por el método del coeficiente de Alfa de Cronbach y Kuder Richardson.*

Dimensión	Número de Ítems	Índice de Fiabilidad	Interpretación
Conocimiento del desecho de productos farmacéuticos	6	KR-20 = 0,637	Fiabilidad Moderada
Formas de eliminación del desecho de productos farmacéuticos	5	Alfa de Cronbach = 0,818	Fiabilidad Buena
Estrategias de prevención e implementación	2 (en10)	KR-20 = 0,851	Fiabilidad Muy Buena

*Nota.* Confiabilidad total del documento: Alfa de Cronbach total para el instrumento completo (considerando los 13 ítems) es de 0,728, lo que indica una fiabilidad aceptable.

#### 3.7.2. Procedimiento de recolección de datos

Para la presente investigación se siguió un procedimiento ordenado que permitió obtener información veraz y pertinente para el cumplimiento de los objetivos propuestos. En primer lugar, se solicitó a la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) la relación actualizada de las oficinas farmacéuticas registradas en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, región Ayacucho.

Posteriormente, se procedió a realizar la aplicación del cuestionario al profesional químico farmacéutico responsable de cada oficina farmacéutica, previa coordinación y autorización correspondiente. A cada participante se le explicó el propósito del estudio y se le solicitó su consentimiento informado para garantizar su

participación voluntaria.

Una vez aplicadas las encuestas, se verificó el correcto llenado de los instrumentos y se procedió a la recopilación y sistematización de la información obtenida para su posterior análisis.

### **3.8. Análisis de Datos**

La información recolectada a través del cuestionario fue procesada utilizando el programa Microsoft Excel. Los datos fueron organizados, codificados y presentados en tablas y gráficos descriptivos según las variables de estudio. Posteriormente, se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo, determinando frecuencias absolutas y relativas para cada uno de los ítems. Finalmente, los resultados se interpretaron conforme a los objetivos y dimensiones planteadas en la investigación.

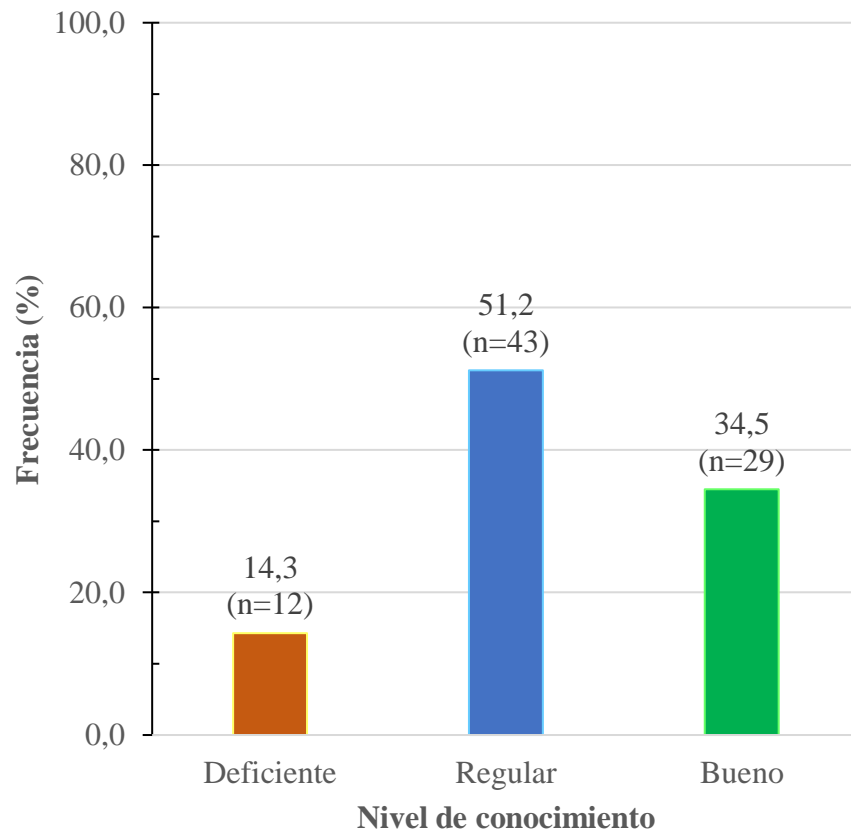
### **3.9. Consideraciones éticas**

El presente estudio respetó los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se contó con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados sobre los fines del estudio, el carácter voluntario de su participación y la confidencialidad de la información brindada. Los datos obtenidos se utilizaron únicamente con fines académicos, garantizando la privacidad e integridad de los profesionales involucrados.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

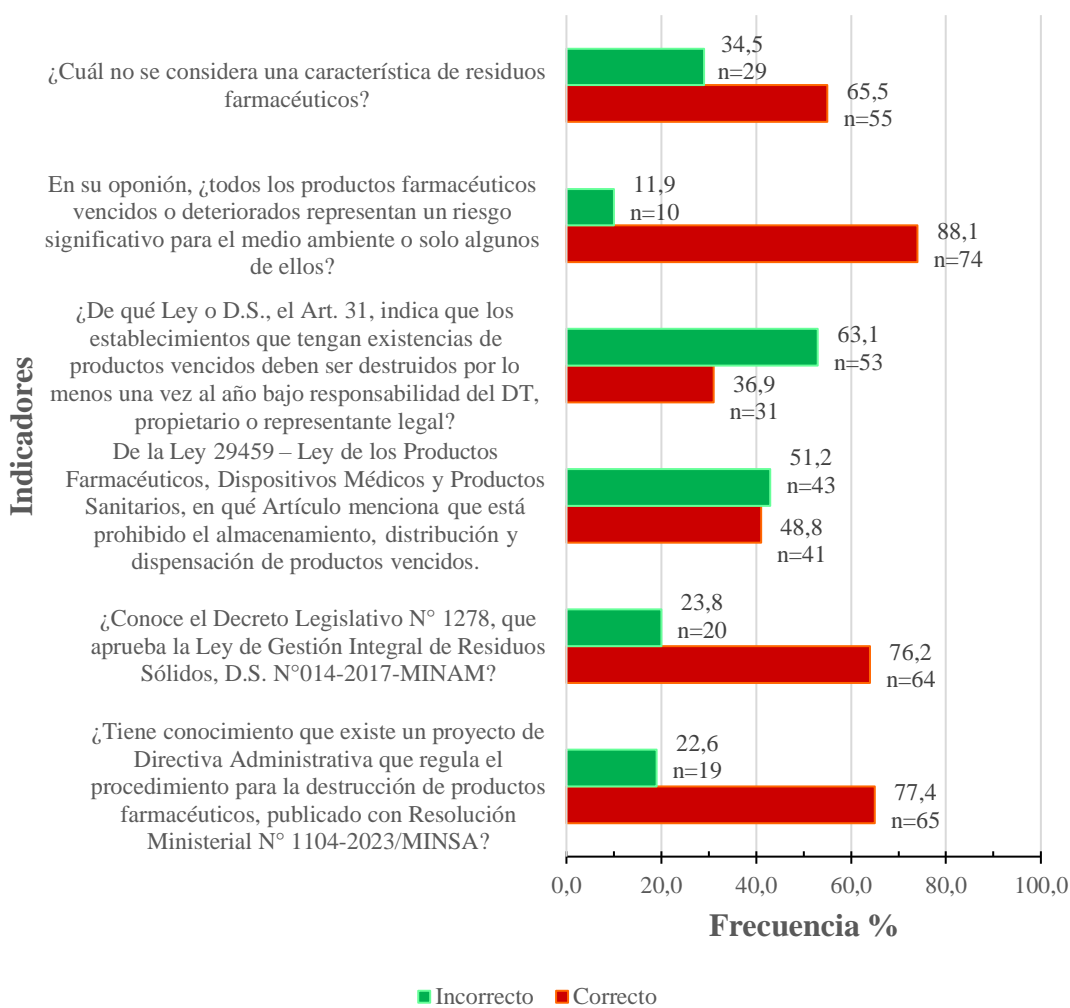
**Figura 1**

*Nivel de conocimiento de los directores técnicos de las oficinas farmacéuticas sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos del distrito de San Juan Bautista, 2024.*



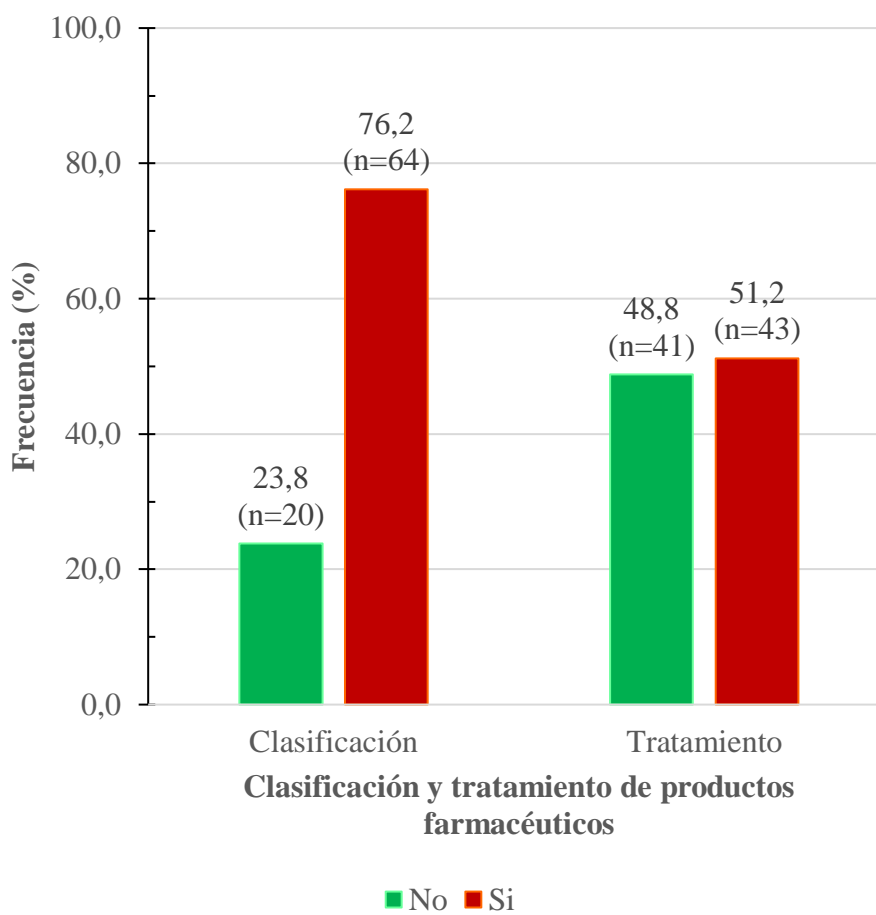
**Figura 2**

*Nivel de conocimiento sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas en el distrito de San Juan Bautista, según cada indicador estudiado.*



### Figura 3

*Clasificación y tratamiento antes del desecho de productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados realizado por los directores técnicos en el distrito de San Juan Bautista, 2024.*



**Tabla 6**

*Eliminación de productos farmacéuticos líquidos (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados en el distrito de San Juan Bautista, 2024.*

<b>Productos farmacéuticos líquidos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Retirar el producto del envase inmediato (frascos, ampollas, viales), luego disolver el producto en agua, y colocarlo en un contenedor.	34	40,5
Retirar el producto del envase inmediato y luego verter en el lavadero	31	36,9
Colocar en una bolsa rotulada el desecho del producto farmacéutico y colocar en el tacho común	9	10,7
<b>Otros</b>		
DIGEMID (Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas)	1	1,2
Se realiza la entrega al propietario y él lo dispone	1	1,2
Esperar una campaña de recojo de medicamentos de la DIREMID (Dirección Regional de Medicamentos, Insumos y Drogas)	1	1,2
Disolver en lejía 0,1%, vaciarlo en un silo y tapanlo	1	1,2
Llenado de formato de productos vencidos y posterior devolución	1	1,2
Entrega a la DIREMID por medio de nota de crédito	1	1,2
Retirar el producto del envase inmediato, vaciar en el inodoro y luego desechar	1	1,2
Retirar el medicamento, mezclar con una sustancia x y luego colocar la mezcla en recipiente sellado	1	1,2
No sabe / No responde	2	2,4
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 7**

*Eliminación de productos farmacéuticos semisólidos (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados en el distrito de San Juan Bautista, 2024.*

<b>Productos farmacéuticos semisólidos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Retirar el producto del envase inmediato (frascos, tubos, potes), luego disolver el contenido en agua, y colocarlo en un contenedor	38	45,2
Retirar el producto del envase inmediato y luego verter en el lavadero.	29	34,5
Colocar el producto en una bolsa rotulada bien sellada y colocar en el tacho común	9	10,7
<b>Otros</b>		
DIGEMID (Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas)	1	1,2
Se realiza la entrega al propietario y él lo dispone	1	1,2
Entrega a la DIREMID por medio de nota de crédito	1	1,2
Contar con área específico y realizar devolución de productos un mes antes de expiración	1	1,2
Deben eliminarse en plantas de tratamiento autorizadas	1	1,2
Los establecimientos de salud del MINSa (Ministerio de Salud) tienen contenedores que recolectan medicamentos vencidos	1	1,2
Esperar una campaña de recojo de medicamentos de la DIREMID	1	1,2
No sabe / No responde	1	1,2
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 8**

*Eliminación de productos farmacéuticos sólidos (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados en el distrito de San Juan Bautista, 2024.*

<b>Productos farmacéuticos sólidos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Retirar el producto del envase inmediato (blíster, sobre), luego triturar el producto y colocarlo en un contenedor	37	44,0
Retirar el producto del envase inmediato, luego triturarlo y colocarlo en el tacho común	24	28,6
Colocar en una bolsa rotulada bien sellada y colocar en el tacho común	15	17,9
<b>Otros</b>		
DIGEMID (Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas)	1	1,2
Se realiza la entrega al propietario y él lo dispone	1	1,2
Esperar una campaña de recojo de medicamentos de la DIREMID	1	1,2
La eliminación puede ser por encapsulación, incineración o inertización	1	1,2
Entrega a la DIREMID por medio de nota de crédito	1	1,2
Disolver y verter en el inodoro	1	1,2
Disolver en agua	1	1,2
Retirar del envase, triturar y verter en el lavadero	1	1,2
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 9**

*Estrategias de prevención para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en el distrito de San Juan Bautista, 2024.*

<b>Estrategias de prevención</b>	<b>Frecuencia</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor	49	26,6
Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir)	81	44,0
Uso de la semaforización de medicamentos	38	20,7
Almacenar los productos farmacéuticos en condiciones adecuadas	14	7,6
<b>Otros</b>		
Inventarios mensuales	1	0,5
Realizar Buenas Prácticas de Almacenamiento	1	0,5
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 10**

*Estrategias de implementación para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en el distrito de San Juan Bautista, 2024.*

Estrategias de implementación	Frecuencia	
	n	%
Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor	47	27,0
Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir)	54	31,0
Uso de la semaforización de medicamentos	44	25,3
Almacenar los productos farmacéuticos en condiciones adecuadas	15	8,6
Otros		
Estrategias de ventas y capacitación del personal	1	0,6
Realizar canje o transferencia con otros establecimientos de mayor rotación	3	1,7
Optimizar la garantía de compra	1	0,6
Inventario mensual y revisar productos farmacéuticos cerca a vencer	1	0,6
Buenas Prácticas de Almacenamiento	1	0,6
Sistema con fecha de vencimiento	1	0,6
Contar con anaquel específico de vencimiento de enero a diciembre, para priorizar su rotación	1	0,6
Contar con termohigrómetros calibrados	1	0,6
Comprar productos con más de un año de caducidad	1	0,6
Contar con la realización de canje, políticas de devolución y almacenamiento conforme a las normas vigentes de las Buenas Prácticas de Almacenamiento	1	0,6
Coordinar con los prescriptores la rotación	1	0,6
Promocionar los productos farmacéuticos próximos a vencer y de lotes que no tienen canje	1	0,6
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>100,0</b>

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio se obtuvieron mediante la aplicación de una encuesta estructurada de 13 ítems, la cual fue validada a través de un juicio de expertos. El propósito principal fue identificar el nivel de conocimiento y las prácticas relacionadas con el desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.

Los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados son aquellos que han superado su fecha de caducidad indicada o presentan alteraciones en su forma, color u olor debido a diversos factores. Estos productos, al ser desechados, deben manejarse de manera que impliquen el mínimo riesgo tanto para quien los elimina como para el medio donde se disponen. Por ello, el proceso de eliminación de fármacos debe estar regulado y controlado mediante procedimientos que garanticen su destrucción segura.

Respecto al nivel de conocimiento sobre el desecho de productos farmacéuticos, presentado en la Figura 1, los resultados muestran que el 51,2% de los Químicos Farmacéuticos posee un nivel de conocimiento regular, posteriormente en la Figura 2, los resultados indican que en el conocimiento del proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, que está publicado en la Resolución Ministerial N°. 1104-2023, el 77,4% de farmacéuticos indicó conocer el proyecto, que tiene como finalidad disminuir los riesgos de la destrucción incorrecta de productos farmacéuticos para la salud pública y el medio ambiente, de acuerdo al porcentaje de profesionales de la salud que conocen del proyecto, nos indican que están actualizados en los proyectos que benefician a la salud pública. También, el 76,2% manifestó conocer el Decreto Legislativo N°. 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de residuos Sólidos. Por otro lado, el 51,2% manifestó desconocer la Ley 29459, ley que menciona estar prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos, y el 63,1% también indicó desconocer el Decreto Supremo 014-2011, donde indica que los establecimientos que presenten productos vencidos deben ser destruidos por lo menos una vez al año bajo la responsabilidad del director técnico, propietario o representante legal. Estos hallazgos difieren con el estudio realizado por Baldeón N.<sup>18</sup>, donde el

70,1% de los encuestados manifestó conocer el Decreto Supremo N°. 014-2011-SA, el cual establece que los establecimientos que posean productos farmacéuticos vencidos deben destruirlos, al menos una vez al año, bajo la responsabilidad del director técnico o del representante legal. De igual manera, en la investigación desarrollada por Ala R.<sup>17</sup>, se evidenció que el 75,8% de los profesionales conocía el D.S. N°. 014-2011-SA, y el 59,1% estaba familiarizado con la Ley N°. 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. Asimismo, en el indicador del medio ambiente se obtuvo que, el 88,1% indicó que todos los productos farmacéuticos vencidos representan un riesgo. Estos hallazgos coinciden con el estudio realizado por Baldeón N.<sup>18</sup>, donde el 91,0% de los participantes reconoció que la eliminación inadecuada de medicamentos caducados o deteriorados contamina el medio ambiente. Los resultados obtenidos evidencian que, en la región de Ayacucho, aunque el nivel de conocimiento obtenido en el presente estudio fue regular, persiste la necesidad de fortalecer la capacitación continua de los profesionales farmacéuticos, tanto en lo referente al marco normativo vigente, debido a que la normativa es fundamental para regular el desecho de productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados disminuyendo el daño al medio ambiente y la sociedad, también en la concientización sobre los efectos negativos que el inadecuado manejo de medicamentos vencidos puede generar en el medio ambiente. Los químicos farmacéuticos tienen el deber del compromiso con la salud pública, brindando información sobre el manejo de productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados.

En la dimensión sobre las formas de eliminación de los desechos de medicamentos vencidos y/o deteriorados, representada en la Figura 3, los resultados evidencian que el 76,2% de los encuestados clasifica los medicamentos antes de su eliminación, mientras que el 51,2% realiza algún tratamiento previo antes de desecharlos. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>30</sup>, el propósito de la clasificación previa de los medicamentos radica en que cada forma farmacéutica requiere un procedimiento específico de eliminación, y la técnica más segura consiste en separar los productos según su tipo farmacéutico. Asimismo, la Resolución Ministerial N°. 1104-2023-MINSA establece que los medicamentos deben recibir un tratamiento previo a su eliminación, el cual incluye acciones como el retiro del producto de su envase inmediato y su trituración, garantizando así una disposición final adecuada y segura.

Por otro lado, respecto a la eliminación de medicamentos según su forma

farmacéutica líquida, presentada en la Tabla 6, se observa que el 40,5% de los encuestados manifestó retirar el producto del envase inmediato (frasco, ampolla o vial), disolverlo en agua y posteriormente colocarlo en un contenedor. Asimismo, el 36,9% indicó que, tras retirar el producto del envase inmediato, lo vierten directamente en el lavadero, lo que evidencia que una proporción considerable de profesionales desconoce el procedimiento adecuado de eliminación de medicamentos líquidos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que los productos farmacéuticos líquidos pueden eliminarse a través del sistema de alcantarillado o mediante una planta de tratamiento de aguas residuales, siempre que no representen riesgo ambiental. También pueden diluirse en grandes volúmenes de agua antes de verterse en cuerpos hídricos extensos. Sin embargo, las sustancias controladas deben eliminarse bajo la supervisión del químico farmacéutico o del representante legal, empleando técnicas como la encapsulación o inertización. En el caso de los antiinfecciosos, se recomienda su encapsulación o inertización para evitar riesgos microbiológicos. En un estudio similar realizado por Alghadeer y Al-Arifi<sup>9</sup>, el 73,3% de los farmacéuticos declaró eliminar los productos farmacéuticos líquidos devolviéndolos al distribuidor, mientras que el 15,5% indicó desecharlos en contenedores para medicamentos, resultados que evidencian un manejo más controlado respecto a la práctica observada en el presente estudio.

En cuanto a la eliminación de productos farmacéuticos semisólidos, presentada en la Tabla 7, se observa que el 45,2% de los encuestados indicó retirar el producto del envase inmediato (frascos, tubos o potes), disolver el contenido en agua y luego colocarlo en un contenedor. Asimismo, el 34,5% manifestó que, tras retirar el producto del envase, lo vierten directamente en el lavadero, práctica que no se ajusta a los procedimientos recomendados para este tipo de formulaciones. En un estudio similar realizado por Albaroodi K.<sup>11</sup>, se reportó que el 41,9% de los participantes eliminaba los productos farmacéuticos semisólidos en la basura, mientras que el 33,3% los devolvía a la fuente de origen (farmacia o empresa distribuidora). Estos resultados muestran que, aunque existen diferencias entre contextos, la eliminación inadecuada de medicamentos semisólidos sigue siendo una práctica frecuente, lo que resalta la necesidad de mayor capacitación en manejo y disposición final de desechos farmacéuticos.

En cuanto a la eliminación de productos farmacéuticos sólidos, presentada en la Tabla 8, se observa que el 44,0% de los encuestados retira el producto del envase inmediato (blíster o sobre), lo tritura y posteriormente lo deposita en un contenedor. Asimismo, el 28,6% manifestó retirar el producto del envase inmediato, triturarlo y

colocarlo en el tacho común, lo que evidencia la persistencia de prácticas inadecuadas en el manejo de desechos sólidos farmacéuticos. En una investigación similar realizada por Alghadeer y Al-Arif<sup>9</sup>, el 75,3% de los participantes señaló devolver los productos farmacéuticos sólidos al distribuidor farmacéutico, mientras que el 16,1% los eliminaba en contenedores destinados para medicamentos, lo que refleja un manejo más controlado que en el presente estudio. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la eliminación de medicamentos sólidos y semisólidos se realice retirando el envase secundario, pero manteniendo el primario, y luego colocándolos en tambores limpios de acero o plástico para ser sometidos al tratamiento de encapsulación. En el caso de pequeñas cantidades (no mayores al 1% del total diario de desechos), se permite su eliminación en vertederos controlados. Además, los medicamentos antiinfecciosos deben ser encapsulados o tratados antes de su disposición final, y los medicamentos controlados deben inmovilizarse mediante encapsulación o inertización, siempre bajo la supervisión del químico farmacéutico o del representante legal.

De acuerdo con los resultados obtenidos sobre la eliminación de medicamentos según su forma farmacéutica, se evidencia que aún existe un grupo considerable de encuestados que, a pesar de la existencia de directrices generales sobre el manejo y disposición final de los medicamentos, continúan realizando prácticas inadecuadas de eliminación, como verter los productos en el lavadero o desecharlos en el tacho común. Estos hallazgos reflejan la necesidad de fortalecer el conocimiento y la capacitación del personal farmacéutico respecto al desecho seguro y responsable de los fármacos.

En la dimensión de estrategias de prevención e implementación para evitar el vencimiento de medicamentos, correspondientes a las Tablas 9 y 10, se observó que la mayoría de los encuestados indicó utilizar los métodos FIFO y FEFO, con un 43,8% y 31,2%, respectivamente. A continuación, se reportó la realización de canje de productos farmacéuticos con el proveedor, con un 26,5% y 27,2%, respectivamente. Asimismo, se mencionaron otras estrategias no contempladas inicialmente, como la ejecución de inventarios mensuales, el canje con otros establecimientos de salud, la aplicación de Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA), la implementación de estrategias de venta y capacitación del personal, la optimización de las garantías de compra, el uso de sistemas con registro de fechas de vencimiento, la asignación de anaqueles específicos para productos próximos a vencer y la priorización de su rotación. En un estudio similar, Kharaba et al.<sup>8</sup> señalan que, entre las gestiones realizadas por los farmacéuticos

para reducir la cantidad de medicamentos caducados, el 51,7% aplicaba limitación de stock, mientras que el 48,3% colaboraba con otras farmacias para intercambiar medicamentos próximos a vencer. Otros participantes priorizaban la venta anticipada de dichos productos o el uso del método FEFO. De igual manera, Hertog et al.<sup>44</sup> destacan que, considerando la vida útil de los productos próximos al vencimiento, es posible optimizar la gestión de almacenes y mantener la calidad y estabilidad del medicamento mediante la aplicación del método FEFO. Por su parte, la Resolución Ministerial N.º 554-2022-MINSA<sup>36</sup>, que aprueba el Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento, establece que los medicamentos deben conservarse en condiciones adecuadas de temperatura, seguridad y limpieza para mantener su eficacia, calidad y estabilidad. Además, se recomienda la rotación continua de productos mediante la aplicación de los sistemas FEFO y/o FIFO, y la implementación de mecanismos físicos o digitales que permitan identificar y alertar los productos próximos a vencer. De acuerdo con los resultados del presente estudio, aunque la mayoría de los profesionales aplica estrategias alineadas con la normativa vigente, aún existe un grupo que implementa estrategias complementarias que podrían ser adoptadas y replicadas por otros establecimientos farmacéuticos para fortalecer la gestión de medicamentos y prevenir su vencimiento.

Se reconoce que los profesionales farmacéuticos aplican diversas estrategias para prevenir el vencimiento y deterioro de los medicamentos; sin embargo, la información disponible sobre dichas acciones aún es limitada. Contar con un conocimiento más amplio de estas estrategias podría servir de referencia para otros profesionales, permitiéndoles implementar nuevas prácticas orientadas a reducir el desecho innecesario de fármacos.

En la región de Ayacucho, no se dispone de una directriz específica elaborada en función del panorama local, que guíe el desecho seguro de medicamentos vencidos y/o deteriorados de acuerdo con la realidad de las oficinas farmacéuticas. En este contexto, la presente investigación contribuye a comprender una problemática existente relacionada con la forma en que se eliminan los medicamentos vencidos o deteriorados, además de visibilizar las estrategias que los Químicos Farmacéuticos implementan en sus establecimientos para mejorar el manejo y la disposición final de estos productos.

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES**

1. El nivel de conocimiento de los Químicos Farmacéuticos sobre el manejo de productos farmacéuticos fue regular (51,2%), seguido de un nivel bueno (34,5%) y deficiente (14,3%), evidenciando la necesidad de fortalecer la capacitación normativa y técnica.
2. En la práctica de eliminación, la mayoría clasifica (76,2%) y realiza tratamiento previo (51,2%) de los desechos, mostrando un cumplimiento parcial de las recomendaciones sobre gestión de residuos farmacéuticos.
3. En la eliminación según forma farmacéutica, los productos líquidos (40,5%) y semisólidos (45,2%) se disuelven en agua y se colocan en contenedores, mientras que los sólidos (44,0%) se trituran antes de eliminarse, reflejando prácticas aún inadecuadas.
4. En las estrategias de prevención e implementación, el 44,0% utiliza los métodos FEFO y FIFO, y el 26,6% realiza canjes con proveedores; sin embargo, estas estrategias requieren mayor difusión y estandarización entre los profesionales farmacéuticos.

## **CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES**

1. Promover campañas periódicas de devolución y eliminación de productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados, organizadas por la DIGEMID, dirigidas a las oficinas farmacéuticas, con el fin de garantizar una disposición segura y ambientalmente responsable de los fármacos.
2. Desarrollar programas de información y sensibilización dirigidos a los Químicos Farmacéuticos y a la población, sobre los riesgos ambientales y para la salud asociados a la eliminación inadecuada de medicamentos vencidos o deteriorados, impulsados por el Colegio de Químicos Farmacéuticos del Perú.
3. Implementar capacitaciones continuas para los profesionales farmacéuticos, orientadas al manejo adecuado de los desechos farmacéuticos y a la aplicación de estrategias de prevención del vencimiento, especialmente en establecimientos que no cuenten con políticas de canje u otros mecanismos de recuperación.
4. Elaborar directrices normativas claras y específicas por parte de las autoridades sanitarias competentes, que regulen y orienten la gestión y eliminación segura de los productos farmacéuticos vencidos o deteriorados en farmacias y boticas.
5. Fomentar la implementación de estrategias internas en las oficinas farmacéuticas para reducir el vencimiento de productos, mediante inventarios mensuales, rotación adecuada (FIFO/FEFO) y capacitación del personal, fortaleciendo la gestión eficiente del almacenamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hidalgo A. El valor del medicamento desde una perspectiva social 2021. [Internet]. [citado 6 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://goo.su/eGIANT>
2. González et al. El mercado farmacéutico, las tendencias de consumo y la incidencia de enfermedades no impulsan la investigación farmacéutica sobre agua y aguas residuales. *Int J Environ Res Public Health*. 4 de marzo de 2021;18(5):2532.
3. Calderón J, Tarapués M. Medicamentos sobrantes y caducados en el hogar ¿su almacenaje y desecho representan un problema de salud pública? *Salud Colectiva*. 7 de marzo de 2022;17:e3599.
4. Cuenca M. Contaminantes emergentes: origen y destino [Internet]. 2019. Disponible en: <https://goo.su/SOfXIEW>
5. Alnahas F, et al. Medicamentos caducados: aspectos sociales, regulatorios y éticos de una oportunidad desaprovechada. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. enero de 2020. Disponible en: <https://goo.su/IHwQp>
6. Ley General de Residuos Sólidos. | SINIA [Internet]. [citado 14 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>
7. Jankie S, et al. Conocimientos, percepción y prácticas de los farmacéuticos respecto a la eliminación de medicamentos. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*. 1 de diciembre de 2022; 10.1016/j.rcsop.2022.100202.
8. Kharaba Z, et al. Una evaluación de la práctica actual de los farmacéuticos comunitarios para la eliminación de residuos de medicamentos en los Emiratos Árabes Unidos: Un análisis profundo de un vistazo. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 1 de diciembre de 2022; 10.1016/j.jsps.2022.10.006.
9. Alghadeer S, Al-Arifi MN. Prácticas, concienciación y creencias de los farmacéuticos comunitarios sobre la eliminación de medicamentos en Arabia Saudita. *Healthcare*. julio de 2021. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/9/7/823>.
10. Michael I, et al. Evaluación de las prácticas de eliminación de medicamentos vencidos y no utilizados en farmacias comunitarias del estado de Anambra, sureste de Nigeria: un diseño de estudio mixto. *J Pharm Policy Pract*. 2019.

- Disponible en: <https://joppp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-019-0174-1>.
11. Albaroodi KAI. Conocimiento de los farmacéuticos sobre la eliminación de medicamentos en Karbala. *Pharmacy*. junio de 2019. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2226-4787/7/2/57>
  12. Pereira et al. Conocimientos y comportamientos autoinformados sobre la eliminación de medicamentos en el hogar. 2019 [citado 17 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://acortar.link/h7u7TB>
  13. Enciso E, Ramirez W. Nivel de conocimiento y práctica sobre la eliminación de medicamentos no utilizados y vencidos en hogares del AA.HH. Rodrigo Franco-Santiago de Surco, Lima-Perú 2021. [Internet]. 2 de abril de 2024 [citado 21 de abril de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/2037>
  14. Espinoza F, Soto Y. Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de las oficinas farmacéuticas sobre los medicamentos vencidos en la Urbanización Zárate, diciembre 2022 - enero 2023. 28 de noviembre de 2023 [citado 28 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/1957>
  15. Tineo L. Nivel de conocimiento y forma de eliminar los residuos de medicamentos vencidos o en desuso en hogares del distrito de Los Olivos. Lima. 2021. [Internet]. 2022. Disponible en: <https://goo.su/H6mkF9>
  16. Medina K, Ticona L. Conocimiento sobre almacenamiento y forma de eliminación de los medicamentos en los pobladores del distrito de Cocachacra provincia de Islay departamento Arequipa de setiembre a noviembre 2022. [Internet]. 24 de octubre de 2023 [citado 20 de abril de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/1856>
  17. Ala R. Nivel de conocimiento sobre el manejo de los productos farmacéuticos vencidos o deteriorados en las boticas y farmacias del distrito de Lince. Lima 2022. Disponible en: <https://goo.su/26a32>
  18. Baldeon N. Eliminación de los productos vencidos y deteriorados en las oficinas farmacéuticas del distrito de La Tinguiña 2022. 2023 [citado 22 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/4823>
  19. Gonzales B. Formas de eliminación de medicamentos no consumidos y/o vencidos en hogares del Distrito de Chorrillos mayo - octubre 2020. [Internet].

- [citado 16 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://goo.su/pRZ4UVT>
20. Penas I. Conocimiento de directores técnicos sobre la normativa y eliminación de medicamentos vencidos en oficinas farmacéuticas y farmacias de centros de salud del distrito de Ica 2020. 2022 [citado 22 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/3737>
  21. Chacaliaza A. Eliminación de los productos farmacéuticos vencidos y deteriorados en las farmacias de la zona urbana del distrito de San Martín de Porres [Internet]. 2019 [citado 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/11424>
  22. Perú. Ministerio de salud DG de M. Boletín de productos farmacéuticos: productos farmacéuticos autorizados hasta agosto de 2021. 2021; Disponible en: <https://goo.su/S14wkOI>
  23. Rodríguez M. Material de acondicionamiento primario de medicamentos. 25 de febrero de 2015 [citado 18 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/25758>
  24. Centro de Información de Medicamentos. Estabilidad preparados inyectables. 2021; Disponible en: <http://hdl.handle.net/2133/24917>
  25. Mendoza O. Estabilidad de medicamentos - BM Editores [Internet]. 2021 [citado 3 de julio de 2025]. Disponible en: <https://bmeditores.mx/entorno-pecuario/estabilidad-de-medicamentos/>
  26. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Medicamentos Vencidos [Internet]. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [citado 18 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://goo.su/sk8kxK8>
  27. Souza et al. Contaminación farmacéutica y objetivos de desarrollo sostenible: ¿Vamos por buen camino? Química y farmacia sostenibles. 1 de junio de 2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352554121000553>.
  28. Pro Pharma Research Organization. Farmacontaminación: Impacto ambiental de los medicamentos [Internet]. 2021 [citado 28 de abril de 2025]. Disponible en: <https://propharmaresearch.com/recursos/difusion/farmacontaminacion-impacto-ambiental-medicamentos>
  29. Muñoz M, et al. Análisis del desecho de medicamentos en Costa Rica durante el 2019, un paso hacia la ecofarmacovigilancia. *Revista Colombiana de Ciencias Químico - Farmacéuticas*. agosto de 2021;50(2):423-38.
  30. Organización Panamericana de la Salud. Directrices de seguridad para el desecho

- de productos farmacéuticos - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 6 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/directrices-seguridad-para-desecho-productos-farmaceuticos>
31. Resolución Ministerial N.º 1104-2023-MINSA [Internet]. [citado 5 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/4900216-1104-2023-minsa>
  32. Cisneros J. Qué es un inventario de almacén [Internet]. [citado 17 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.datadec.es/blog/que-es-un-inventario-de-almacen>
  33. De Santos F. Gestión del inventario: FEFO, FIFO, LIFO [Internet]. Asociación Española Profesional RALOG. 2022 [citado 17 de julio de 2025]. Disponible en: <https://ralog.es/gestion-del-inventario-fefo-fifo-lifo/>
  34. Farmacéuticos CG de C. Buenas prácticas en Farmacia Comunitaria - Farmacéuticos [Internet]. [citado 2 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://goo.su/9UVwE>
  35. Semaforización de Medicamentos: Gestión Ideal - AdminSalud [Internet]. [citado 4 de julio de 2025]. Disponible en: <https://goo.su/3KbIzz>
  36. Resolución Ministerial N.º 554-2022-MINSA [Internet]. [citado 7 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/3302257-554-2022-minsa>
  37. Castro L, et al. Ecofarmacovigilancia en México: perspectivas para su implementación. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/579/57945705003.pdf>
  38. Resolución Ministerial N.º 1295-2018-MINSA [Internet]. [citado 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/223593-1295-2018-minsa>
  39. Ley General de Residuos Sólidos. | SINIA [Internet]. [citado 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>
  40. Decreto Supremo N.º 014-2011-SA [Internet]. [citado 14 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/243288-014-2011-sa>
  41. Sampieri. Metodología de la Investigación [Internet]. [citado 23 de mayo de

- 2024]. Disponible en: <https://goo.su/qlsd>
42. Oviedo H, Campo A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. diciembre de 2005. Disponible en: <https://goo.su/RVi6>
  43. Coeficiente de Kuder-Richardson: una visión general | Temas de ScienceDirect [Internet]. [citado 30 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/kuder-richardson-coefficient>
  44. Hertog et al. Modelado de la vida útil para la gestión de almacenes con sistema «primero en caducar, primero en salir». *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 13 de junio de 2014;372(2017):20130306.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

*Formato de consentimiento informado*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE  
HUAMANGA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA**

**BIOQUÍMICA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**



Acepto voluntariamente colaborar en el trabajo de investigación titulado: “CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DEL DESECHO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN OFICINAS FARMACÉUTICAS DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA. AYACUCHO, 2024”, realizado por la Bachiller Zulma URRIBURU BARRIENTOS. La participación de este estudio es estrictamente voluntario y anónimo, garantizándole formalmente que la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación; ninguna persona, excepto la investigadora que manejará la información obtenida codificará las encuestas. No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación.

Autorización:

Yo....., he leído el procedimiento descrito y acepto participar voluntariamente en la presente investigación.

---

Firma del Q. F.

## **Anexo 2**

### *Instrumento de recolección de datos*

#### **ENCUESTA SOBRE EL CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DEL DESECHO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN OFICINAS FARMACÉUTICAS.**

Productos farmacéuticos: medicamentos, medicamentos herbarios, productos dietéticos y edulcorantes, productos biológicos y productos galénicos.

- 1. ¿Tiene conocimiento que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, publicado con Resolución Ministerial N° 1104-2023/MINSA?**

Si  No

- 2. ¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N°014-2017-MINAM?**

Si  No

- 3. ¿De qué Ley o D.S., el Art. 31, indica que los establecimientos que tengan existencias de productos vencidos deben ser destruidos por lo menos una vez al año bajo responsabilidad del DT, propietario o representante legal?**

- a) **DS N° 014-2011-SA Aprueban Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos**

b) De la Ley 29459— Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios

c) De la Ley 27314— Ley General de Residuos Sólidos

d) Ninguna de las anteriores

- 4. De la Ley 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en qué Artículo menciona que está prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos.**

a) **Art. 46**

b) Art. 47

c) Art. 38

d) Ninguna de las anteriores

- 5. En su opinión, ¿todos los productos farmacéuticos vencidos o deteriorados representan un riesgo significativo para el medio ambiente o solo algunos de ellos?**

Sí, todos representan un riesgo

No, solo algunos representan un riesgo

**6. ¿Cuál no se considera una característica de residuos farmacéuticos?**

- a) Productos farmacéuticos expirados y deteriorados
- b) Productos farmacéuticos contaminados
- c) Productos farmacéuticos adulterados
- d) **Productos farmacéuticos en inertización**

**7. ¿Realiza segregación (clasificación) para eliminar los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados?**

Si  No

**8. ¿Antes de eliminar los residuos farmacéuticos practica algún tratamiento previo?**

Si  No

**9. ¿Cómo elimina los productos farmacéuticos LÍQUIDOS (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados?**

- a) **Retirar el producto del envase inmediato (frascos, ampollas, viales), luego disolver el producto en agua, y colocarlo en un contenedor.**
- b) Retirar el producto del envase inmediato y luego verter en el lavadero.
- c) Colocar en una bolsa rotulada el desecho del producto farmacéutico y colocar en el tacho común.
- d) Otros: .....

**10. ¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SEMISÓLIDOS (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados?**

- a) **Retirar el producto del envase inmediato (frascos, tubos, potes), luego disolver el contenido en agua, y colocarlo en un contenedor.**
- b) Retirar el producto del envase inmediato y luego verter en el lavadero.
- c) Colocar el producto en una bolsa rotulada bien sellada y colocar en el tacho común.
- d) Otros: .....

**11. ¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SÓLIDOS (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados?**

- a) **Retirar el producto del envase inmediato (blíster, sobre), luego triturar el producto y colocarlo en un contenedor.**

- b) Retirar el producto del envase inmediato, luego triturarlo y colocarlo en el tacho común.
- c) Colocar en una bolsa rotulada bien sellada y colocar en el tacho común.
- d) Otros: .....

**12. ¿Qué estrategias tiene para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)**

- Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor
- Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir)
- Uso de la semaforización de medicamentos
- Almacenar los productos farmacéuticos en condiciones adecuadas
- Otros: .....

**13. ¿Qué estrategias implementaría para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)**

- Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor
- Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir)
- Uso de la semaforización de medicamentos
- Almacenar los productos farmacéuticos en condiciones adecuadas
- Otros: .....

Gracias

### Anexo 3

#### Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 1.

#### Matriz de juicio de expertos

##### I. Datos generales

- 1.1. Nombres y apellidos : G.F. Marco R. Aronés Jara  
 1.2. Grado/Título académico : Magister  
 1.3. Institución donde labora : Docente de la UNSCH

##### II. Datos específicos

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

- a) **Esencial.** Cuando considere que el ítem está bien redactado y debe incluirse (es pertinente).  
 b) **Útil.** Cuando considere que el ítem debe estar incluido, pero debe ser modificado.  
 c) **Innecesario.** El ítem debería ser eliminado.

Para una mejor comprensión, se adjunta la matriz de identificación y operacionalización de variables, la matriz de consistencia y el instrumento de recolección de datos. Al finalizar, selle y firme.

N°	Ítems	Innecesario	Útil	Esencial
		0	1	2
01	¿Tiene conocimiento que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, publicado con Resolución Ministerial N° 1104-2023/MINSA?			X
02	¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N°014-2017-MINAM?			X
03	¿De qué Ley o D.S., el Art. 31, indica que los establecimientos que tengan existencias de productos vencidos deben ser destruirlos por lo menos una vez al año bajo responsabilidad del DT, propietario o representante legal?			X
04	De la Ley 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en qué Artículo menciona que está prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos.			X
05	En su opinión, ¿todos los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados representan un riesgo significativo para el medio ambiente o solo algunos de ellos?			X
06	¿Cuál no se considera una característica de residuos farmacéuticos?			X
07	¿Realiza segregación (clasificación) para eliminar los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados?			X
08	¿Antes de eliminar los residuos farmacéuticos practica algún tratamiento previo?			X
09	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos LÍQUIDOS (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados?			X
10	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SEMISÓLIDOS (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados?			X
11	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SÓLIDOS (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados?			X
12	¿Qué estrategias tiene para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)			X
13	¿Qué estrategias implementaría para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)			X

.....  
 G.F. Marco R. Aronés Jara  
 Químico Farmacéutico  
 CCFR 06951

Rayacucho, 30 de octubre del 2024

## Anexo 4

Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 2.

### Matriz de juicio de expertos

#### I. Datos generales

- 1.1. Nombres y apellidos : Q.F. Angel Espinoza Marmolejo  
 1.2. Grado/Título académico : Magister  
 1.3. Institución donde labora : DIRESA AYACUCHO

#### II. Datos específicos

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

- a) **Esencial.** Cuando considere que el ítem está bien redactado y debe incluirse (es pertinente).  
 b) **Útil.** Cuando considere que el ítem debe estar incluido, pero debe ser modificado.  
 c) **Innecesario.** El ítem debería ser eliminado.

Para una mejor comprensión, se adjunta la matriz de identificación y operacionalización de variables, la matriz de consistencia y el instrumento de recolección de datos. Al finalizar, selle y firme.

N°	Ítems	Innecesario	Útil	Esencial
		0	1	2
01	¿Tiene conocimiento que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, publicado con Resolución Ministerial N° 1104-2023/MINSA?			×
02	¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N°014-2017-MINAM?			×
03	¿De qué Ley o D.S., el Art. 31, indica que los establecimientos que tengan existencias de productos vencidos deben ser destruirlos por lo menos una vez al año bajo responsabilidad del DT, propietario o representante legal?			×
04	De la Ley 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en qué Artículo menciona que está prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos.			×
05	En su opinión, ¿todos los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados representan un riesgo significativo para el medio ambiente o solo algunos de ellos?			×
06	¿Cuál no se considera una característica de residuos farmacéuticos?			×
07	¿Realiza segregación (clasificación) para eliminar los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados?			×
08	¿Antes de eliminar los residuos farmacéuticos practica algún tratamiento previo?			×
09	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos LÍQUIDOS (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados?			×
10	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SEMISÓLIDOS (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados?			×
11	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SÓLIDOS (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados?			×
12	¿Qué estrategias tiene para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)			×
13	¿Qué estrategias implementaría para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)			×

  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE AYACUCHO  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AYACUCHO  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE MEDICAMENTOS, INHIBIDORES Y DROGAS  
 Mg. Q.F. Ángel del Valle Marmolejo  
 DIRECTOR EJECUTIVO

Ayacucho, 5 de noviembre del 2024

## Anexo 5

### Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 3.

#### Matriz de juicio de expertos

##### I. Datos generales

1.1. Nombres y apellidos : Zelma Huamani Huayanay

1.2. Grado/Título académico : Químico Farmacéutico

1.3. Institución donde labora : Diresa Ayacucho

##### II. Datos específicos

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

- Esencial.** Cuando considere que el ítem está bien redactado y debe incluirse (es pertinente).
- Útil.** Cuando considere que el ítem debe estar incluido, pero debe ser modificado.
- Innecesario.** El ítem debería ser eliminado.

Para una mejor comprensión, se adjunta la matriz de identificación y operacionalización de variables, la matriz de consistencia y el instrumento de recolección de datos. Al finalizar, selle y firme.

N°	Ítems	Innecesario	Útil	Esencial
		0	1	2
01	¿Tiene conocimiento que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, publicado con Resolución Ministerial N° 1104-2023/MINSA?			X
02	¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N°014-2017-MINAM?			X
03	¿De qué Ley o D.S., el Art. 31, indica que los establecimientos que tengan existencias de productos vencidos deben ser destruirlos por lo menos una vez al año bajo responsabilidad del DT, propietario o representante legal?			X
04	De la Ley 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en qué Artículo menciona que está prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos.			X
05	En su opinión, ¿todos los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados representan un riesgo significativo para el medio ambiente o solo algunos de ellos?			X
06	¿Cuál no se considera una característica de residuos farmacéuticos?			X
07	¿Realiza segregación (clasificación) para eliminar los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados?			X
08	¿Antes de eliminar los residuos farmacéuticos practica algún tratamiento previo?			X
09	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos LÍQUIDOS (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados?			X
10	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SEMISÓLIDOS (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados?			X
11	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SÓLIDOS (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados?			X
12	¿Qué estrategias tiene para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)			X
13	¿Qué estrategias implementaría para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)			X

MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE MEDICAMENTOS, INSUMOS Y DROGAS  
Q.F. ZELMA HUAMANI HUAYANAY  
Firma del Juez

Ayacucho, 30 de octubre del 2024

## Anexo 6

*Prueba de validación del instrumento de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas. Experto 4.*

### Matriz de juicio de expertos

#### I. Datos generales

- 1.1. Nombres y apellidos : Q.F. Danny Roosvell Cordova De la Cruz  
 1.2. Grado/Título académico : Magister  
 1.3. Institución donde labora : Docente de la UNSCH

#### II. Datos específicos

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

- a) **Esencial.** Cuando considere que el ítem está bien redactado y debe incluirse (es pertinente).  
 b) **Útil.** Cuando considere que el ítem debe estar incluido, pero debe ser modificado.  
 c) **Innecesario.** El ítem debería ser eliminado.

Para una mejor comprensión, se adjunta la matriz de identificación y operacionalización de variables, la matriz de consistencia y el instrumento de recolección de datos. Al finalizar, selle y firme.

N°	Ítems	Innecesario	Útil	Esencial
		0	1	2
01	¿Tiene conocimiento que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, publicado con Resolución Ministerial N° 1104-2023/MINSA?			X
02	¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N°014-2017-MINAM?			X
03	¿De qué Ley o D.S., el Art. 31, indica que los establecimientos que tengan existencias de productos vencidos deben ser destruirlos por lo menos una vez al año bajo responsabilidad del DT, propietario o representante legal?			X
04	De la Ley 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en qué Artículo menciona que está prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos.			X
05	En su opinión, ¿todos los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados representan un riesgo significativo para el medio ambiente o solo algunos de ellos?			X
06	¿Cuál no se considera una característica de residuos farmacéuticos?			X
07	¿Realiza segregación (clasificación) para eliminar los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados?			X
08	¿Antes de eliminar los residuos farmacéuticos practica algún tratamiento previo?			X
09	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos LÍQUIDOS (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados?			X
10	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SEMISÓLIDOS (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados?			X
11	¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SÓLIDOS (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados?			X
12	¿Qué estrategias tiene para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)			X
13	¿Qué estrategias implementaría para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)		X	

  
 Danny Roosvell Cordova De la Cruz  
 Magister en Farmacia  
 C.P. 140795

Ayacucho, 06 de noviembre del 2024

## Anexo 7

*Cálculo de coeficiente de validez del instrumento, conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas a través del método V de Aiken.*

Juez	Ítem 1	ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
V-aiken x ítem	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
n (n° jueces)	4												
c (n° valores de la escala)	3												
V-Aiken	0,990 Muy bueno												

Criterios de puntuación de los resultados del análisis de validación utilizando V Aiken

Rango de puntuación	Categoría
$0,76 < V \leq 1,00$	Muy bueno
$0,59 < V \leq 0,76$	Bueno
$0,41 < V \leq 0,59$	Bastante bueno
$0,24 < V \leq 0,41$	Malo
$V \leq 0,24$	Muy malo

Como el V de Aiken del instrumento es 0,990, se concluye que presenta una validez muy buena.

## Anexo 8

*Cuestionario de conocimientos y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Ayacucho, 2024.*



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA BIOQUÍMICA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**



Acepto voluntariamente colaborar en el trabajo de investigación titulado: "CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DEL DESECHO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN OFICINAS FARMACÉUTICAS DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA. AYACUCHO, 2024", realizado por la Bachiller Zulma URRIBURU BARRIENTOS. La participación de este estudio es estrictamente voluntario y anónimo, garantizándole formalmente que la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación; ninguna persona, excepto la investigadora que manejará la información obtenida codificará las encuestas. No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación.

Autorización: Yo....., he leído el procedimiento descrito y acepto participar voluntariamente en la presente investigación.

Firma del Q. F.

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**ENCUESTA SOBRE EL CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DEL DESECHO DE**  
**PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN OFICINAS FARMACÉUTICAS.**

Productos farmacéuticos: medicamentos, medicamentos herbarios, productos dietéticos y edulcorantes, productos biológicos y productos galénicos.

1. **¿Tiene conocimiento que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, publicado con Resolución Ministerial N° 1104-2023/MINSA?**

Si  No

2. **¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N°014-2017-MINAM?**

Si  No

3. **¿De qué Ley o D.S., el Art. 31, indica que los establecimientos que tengan existencias de productos vencidos deben ser destruidos por lo menos una vez al año bajo responsabilidad del DT, propietario o representante legal?**

- a)  DS N° 014-2011-SA Aprueban Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos  
b) De la Ley 29459— Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios  
c) De la Ley 27314— Ley General de Residuos Sólidos  
d) Ninguna de las anteriores

4. **De la Ley 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en qué Artículo menciona que está prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos.**

- a)  Art. 46  
b) Art. 47  
c) Art. 38  
d) Ninguna de las anteriores

5. **En su opinión, ¿todos los productos farmacéuticos vencidos o deteriorados representan un riesgo significativo para el medio ambiente o solo algunos de ellos?**

Sí, todos representan un riesgo   
No, solo algunos representan un riesgo

6. ¿Cuál no se considera una característica de residuos farmacéuticos?

- a) Productos farmacéuticos expirados y deteriorados
- b) Productos farmacéuticos contaminados
- c) Productos farmacéuticos adulterados
- d) Productos farmacéuticos en inertización

7. ¿Realiza segregación (clasificación) para eliminar los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados?

Si  No

8. ¿Antes de eliminar los residuos farmacéuticos practica algún tratamiento previo?

Si  No

9. ¿Cómo elimina los productos farmacéuticos LÍQUIDOS (jarabes, suspensiones, soluciones, ampollas, emulsión, tinturas) vencidos y/o deteriorados?

- a) Retirar el producto del envase inmediato (frascos, ampollas, viales), luego disolver el producto en agua, y colocarlo en un contenedor.
- b) Retirar el producto del envase inmediato y luego verter en el lavadero.
- c) Colocar en una bolsa rotulada el desecho del producto farmacéutico y colocar en el tacho común.
- d) Otros: .....

10. ¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SEMISÓLIDOS (cremas, geles, ungüentos, pomadas) vencidos y/o deteriorados?

- a) Retirar el producto del envase inmediato (frascos, tubos, potes), luego disolver el contenido en agua, y colocarlo en un contenedor.
- b) Retirar el producto del envase inmediato y luego verter en el lavadero.
- c) Colocar el producto en una bolsa rotulada bien sellada y colocar en el tacho común.
- d) Otros: .....

11. ¿Cómo elimina los productos farmacéuticos SÓLIDOS (tabletas, cápsulas, polvos medicinales) vencidos y/o deteriorados?

- a) Retirar el producto del envase inmediato (blíster, sobre), luego triturar el producto y colocarlo en un contenedor.
- b) Retirar el producto del envase inmediato, luego triturarlo y colocarlo en el tacho común.
- c) Colocar en una bolsa rotulada bien sellada y colocar en el tacho común.
- d) Otros: .....

**12. ¿Qué estrategias tiene para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)**

- Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor
- Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir)
- Uso de la semaforización de medicamentos
- Almacenar los productos farmacéuticos en condiciones adecuadas
- Otros: .....

**13. ¿Qué estrategias implementaría para evitar el vencimiento y/o deterioro de los medicamentos en su establecimiento? (puede marcar más de una opción)**

- Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor
- Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir)
- Uso de la semaforización de medicamentos
- Almacenar los productos farmacéuticos en condiciones adecuadas
- Otros: .....

Gracias

## Anexo 9

*Nivel de conocimiento sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas en el distrito de San Juan Bautista, según cada indicador estudiado.*

Conocimiento de la normatividad	Correcto		Incorrecto	
	n	%	n	%
¿Tiene conocimiento que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para la destrucción de productos farmacéuticos, publicado con Resolución Ministerial N° 1104-2023/MINSA?	65	77,4	19	22,6
¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N°014-2017-MINAM?	64	76,2	20	23,8
De la Ley 29459 – Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en qué Artículo menciona que está prohibido el almacenamiento, distribución y dispensación de productos vencidos.	41	48,8	43	51,2
a) Art. 46	41	48,8		
b) Art. 47			15	17,9
c) Art. 38			11	13,1
d) Ninguna de las anteriores			17	20,2
¿De qué Ley o D.S., el Art. 31, indica que los establecimientos que tengan existencias de productos vencidos deben ser destruidos por lo menos una vez al año bajo responsabilidad del DT, propietario o representante legal?	31	36,9	53	63,1
a) DS N° 014-2011-SA Aprueban Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos	31	36,9		
b) De la Ley 29459— Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios			26	31,0
c) De la Ley 27314— Ley General de Residuos Sólidos			18	21,4
d) Ninguna de las anteriores			9	10,7
Relación con el medio ambiente	Correcto		Incorrecto	
	n	%	n	%
En su opinión, ¿todos los productos farmacéuticos vencidos o deteriorados representan un riesgo significativo para el medio ambiente o solo algunos de ellos?	74	88,1	10	11,9
Características de residuos farmacéuticos	Correcto		Incorrecto	
	n	%	n	%
¿Cuál no se considera una característica de residuos farmacéuticos?	55	65,5	29	34,5
a) Productos farmacéuticos expirados y deteriorados			2	2,4
b) Productos farmacéuticos contaminados			10	11,9
c) Productos farmacéuticos adulterados			17	20,2
d) Productos farmacéuticos en inertización	55	65,5		

## Anexo 10

Procesamiento de los resultados en el software Microsoft Excel de datos del nivel de conocimiento de los directores técnicos de oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2024.

	que existe un proyecto de Directiva Administrativa que regula el procedimiento para	Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos,	el Art. 31, indica que el establecimiento que tengan existencia de producir vendar	Ley de las Productoras Farmacéuticas, Distribuidoras Médicas y Productoras	las productoras farmacéuticas vendar a determinar representarán un riesgo significativo	¿Cuál hace considero una característica de residuo farmacéutico?			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		PUNTAJE (F1)	NIVEL
1	1	1	1	0	1	1	5	10	BUENO
2	1	1	0	0	1	1	4	8	REGULAR
3	1	1	0	0	1	0	3	6	REGULAR
4	1	1	1	1	1	1	6	12	BUENO
5	1	1	0	1	1	1	5	10	BUENO
6	1	1	0	0	0	1	3	6	REGULAR
7	1	1	0	1	1	1	5	10	BUENO
8	1	1	0	1	1	1	5	10	BUENO
9	0	0	0	0	1	1	2	4	DEFICIENTE
10	1	1	0	0	1	1	4	8	REGULAR
11	1	1	0	1	1	1	5	10	BUENO
12	1	0	1	0	1	1	4	8	REGULAR
13	0	1	0	0	1	1	3	6	REGULAR
14	1	0	0	1	1	1	4	8	REGULAR
15	1	1	0	0	1	0	3	6	REGULAR
16	1	1	0	1	1	1	5	10	BUENO
17	1	1	0	0	1	1	4	8	REGULAR
18	1	1	1	1	1	1	6	12	BUENO
19	1	1	1	0	1	1	5	10	BUENO
20	1	1	1	1	1	0	5	10	BUENO
21	1	1	1	1	1	1	6	12	BUENO
22	1	1	1	0	0	0	3	6	REGULAR
23	1	0	0	0	1	1	3	6	REGULAR
24	1	1	0	1	1	1	5	10	BUENO
25	1	0	0	1	1	0	3	6	REGULAR
26	1	1	1	1	1	1	6	12	BUENO
27	1	1	0	0	1	1	4	8	REGULAR
28	1	1	0	1	1	1	5	10	BUENO
29	1	1	1	0	0	0	3	6	REGULAR
30	0	0	0	0	1	1	2	4	DEFICIENTE
31	1	1	0	1	1	0	4	8	REGULAR
32	1	0	1	1	1	0	4	8	REGULAR
33	1	0	1	0	0	0	2	4	DEFICIENTE

## Anexo 11

Información necesaria sobre el manejo de desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas.

### MANEJO DEL DESECHO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN OFICINAS FARMACÉUTICAS

#### ¿QUÉ SON LOS DESECHOS FARMACÉUTICOS?

Son productos farmacéuticos (sólidos, líquidos y semisólidos) que se encuentren expirados, deteriorados, contaminados, con alteraciones en su aspecto, adulterados o que cuenten con observaciones sanitarias.

#### TRATAMIENTO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS SEGÚN FORMA FARMACÉUTICA

##### LÍQUIDOS (JARABE, SUSPENSIÓN, EMULSIÓN, AMPOLLAS)

Se procede a retirar el producto del envase inmediato (frascos, ampollas, viales) y luego disolver el producto en agua, y colocarlo en un contenedor.



##### SEMISÓLIDOS (CREMAS, GELES, UNGÜENTOS, POMADAS, PASTAS)

Se procede a retirar el producto del envase inmediato (frascos, tubos, potes) y luego disolver el producto en agua, y colocarlo en un contenedor.



##### SÓLIDOS (TABLETAS, CÁPSULAS, POLVOS MEDICINALES)

Se procede a retirar el producto del envase inmediato (blíster, sobre,) y luego triturar el producto y colocarlo en un contenedor.



#### ESTRATEGIAS PARA EVITAR SU DESECHO

- Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir).
- Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor.
- Uso de la semaforización de medicamentos.
- Inventarios mensuales.



Nota. Elaboración propia.

## Anexo 12

*Encuestas realizadas a los Químicos Farmacéuticos del distrito de San Juan Bautista.*



## Anexo 13

### Matriz de definición y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Valoración	Escala de medición	Instrumento	Ítems
Nivel de conocimiento de desecho de productos farmacéuticos.	El desecho incorrecto de productos farmacéuticos por medio del lavadero, basura o inodoro, pueden causar efectos negativos en el medio ambiente <sup>27</sup> .	Se mide a través de un cuestionario realizado al director técnico de la oficina farmacéutica .	Conocimiento de desecho de productos farmacéuticos.	Conocimiento de la normatividad.	Bueno: 10-12 Regular: 06-08 Deficiente: 00-04	Ordinal	Cuestionario	1-4
				Relación con el medio ambiente.			Cuestionario	5
				Características de residuos farmacéuticos.			Cuestionario	6
Práctica del desecho de productos farmacéuticos.	La eliminación de medicamentos contaminados, vencidos, deteriorados por medio de la devolución al fabricante, vertederos, encapsulación y otros <sup>30</sup> .	Se mide a través de un cuestionario realizado al director técnico de la oficina farmacéutica .	Formas de eliminación del desecho de productos farmacéuticos. Estrategias de prevención e implementación.	Clasificación de desechos.	Si clasifica/no clasifica	Nominal	Cuestionario	7
				Tratamiento previo de desechos	Si realiza tratamiento/no realiza tratamiento	Nominal	Cuestionario	8
				Eliminación según forma farmacéutica	Eliminación mencionada por el encuestado	Nominal	Cuestionario	09-11
				Estrategias de prevención e implementación para evitar el aumento de desechos de productos farmacéuticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización del canje de productos farmacéuticos con el proveedor</li> <li>• Utilización del método FIFO (primero en entrar - primero en salir) y FEFO (primero en expirar-primero en salir)</li> <li>• Uso de la semaforización de medicamentos</li> <li>• Almacenar los productos farmacéuticos en condiciones adecuadas</li> <li>• Otros</li> </ul>	Nominal	Cuestionario	12-13

## Anexo 14

### Matriz de consistencia

*Título: Conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.*

*Ayacucho, 2024*

*Autor: Urriburu Barrientos, Zulma*

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es el nivel de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Identificar el nivel de conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.</p>	<p><b>Variable de estudio</b> <b>Variable de interés 1</b> Nivel de conocimiento del desecho de productos farmacéuticos. Indicadores:</p>	<p><b>Tipo y diseño de investigación</b> La investigación tiene alcance descriptivo. <b>Diseño de investigación</b> Investigación no experimental, transeccional descriptivo.</p>
<p><b>Problemas específicos</b> a. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista? b. ¿Cómo es la clasificación y tratamiento previo de desechos de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista? c. ¿Cómo se eliminan los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados según forma farmacéutica en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista? d. ¿Cuáles son las estrategias para evitar el vencimiento y/o deterioro de los productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas de San Juan Bautista?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b> a. Determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo del desecho de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. b. Determinar la clasificación y tratamiento previo de desechos de productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. c. Identificar como se eliminan los productos farmacéuticos vencidos y/o deteriorados según forma farmacéutica en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. d. Identificar las estrategias para evitar el vencimiento y/o deterioro de los productos farmacéuticos en las oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista.</p>	<p>• Conocimiento de la normatividad. • Relación con el medio ambiente. • Características de residuos farmacéuticos. <b>Variable de interés 2</b> Prácticas del desecho de productos farmacéuticos. Indicadores: • Clasificación de desechos • Tratamiento previo de desechos • Eliminación según forma farmacéutica • Estrategias de prevención e implementación para evitar el aumento de desechos de productos farmacéuticos.</p>	<p><b>Población</b> Conformada por oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. <b>Muestra</b> Consta de 84 directores técnicos de oficinas farmacéuticas que deseen participar voluntariamente, que cumplan con los criterios de inclusión y de exclusión. <b>Técnica de recolección de datos</b> Encuesta <b>Instrumento de recolección de datos</b> Cuestionario <b>Análisis de datos</b> Se pasará toda la información al Microsoft Excel 2023. Luego se realizará tablas y figuras de acuerdo con la variable de estudio.</p>

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

### RESOLUCIÓN DECANAL N° 270-2026-UNSCH-FCSA-D

**BACHILLER:** ZULMA URRIBURU BARRIENTOS

En la ciudad de Ayacucho, siendo las nueve de la mañana del día veintidós del mes de mayo del año dos mil veintiséis, se reunieron en el auditorium de la Facultad de Ciencias de la Salud los docentes miembros del jurado evaluador, para el acto de sustentación de trabajo de tesis titulado: **Conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Ayacucho, 2024.**, presentado por la Bachiller ZULMA URRIBURU BARRIENTOS para optar el título profesional de Químico Farmacéutico.

En tal sentido, el jurado evaluador queda conformado por:

Presidente : Prof. Marco Rolando Arones Jara

Miembros : Prof. Maricela López Sierralta

: Prof. Osmar Héctor Huaraca Cárdenas

Prof. Kirianova Godoy Bautista

Asesor : Prof. Edgar Cárdenas Landeo

Secretario Docente : Prof. Danny Roosvell Córdova De la Cruz

Con el quórum reglamentario, se dio inicio la sustentación de tesis. Como acto inicial, el presidente de la comisión solicita al secretario docente verificar la conformidad del expediente presentado por la sustentante y dar lectura a la resolución. El secretario indica que los documentos presentados por la recurrente no tienen observaciones, por lo que procede a leer la resolución decanal y proporciona algunas indicaciones a la sustentante.

A continuación, se da inicio a la exposición de la Bachiller: ZULMA URRIBURU BARRIENTOS. Una vez concluida, el presidente de la comisión solicita a los miembros del jurado evaluador realizar sus respectivas preguntas. Seguidamente se da pase al asesor de tesis, para que pueda aclarar algunas preguntas, interrogantes, aclaraciones.

El presidente invita al sustentante abandonar el auditorium para que pueda proceder con la calificación.

## RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL

Bachiller: ZULMA URRIBURU BARRIENTOS


JURADOS	Texto	Exposición	Preguntas	P. Final
Prof. Maricela López Sierralta	18	18	17	18
Prof. Osmar Héctor Huaraca Cárdenas	18	18	17	18
Prof. Kirianova Godoy Bautista	16	17	17	17
<b>PROMEDIO FINAL</b>				<b>18</b>

De la evaluación realizada por los miembros del jurado calificador, llegaron al siguiente resultado: Aprobar a la Bachiller ZULMA URRIBURU BARRIENTOS; quien obtuvo la nota final de dieciocho (18) para la cual los miembros del jurado evaluador firman al pie del presente, siendo las once de la mañana, se da por concluido el presente acto académico.



---

Prof. Maricela López Sierralta  
Jurado



---

Prof. Osmar H. Huaraca Cárdenas  
Jurado



---

Prof. Kirianova Godoy Bautista  
Jurado




---

Prof. Edgar Cárdenas Landeo  
Asesor



---

Prof. Danny R. Córdova De La Cruz  
Secretario docente



---

Prof. Marco R. Arones Jara  
Presidente

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

El Instructor en Segunda Instancia, en virtud de la RCU N.° 039-2021-UNSCH-CU, y en calidad de director de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, emite la presente

**CONSTANCIA**

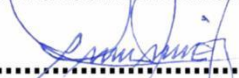
**DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

A Zulma URRIBURU BARRIENTOS, Bachiller de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud, en mérito a que la tesis titulada: Conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Ayacucho, 2024.; ha alcanzado un índice de similitud de 28% (veintiocho); cumpliendo satisfactoriamente lo establecido en el Art. 13 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga mediante el uso del SOFTWARE TURNITIN. En ese sentido, se emite la presente constancia en señal de conformidad.

Ayacucho, 23 de diciembre de 2025.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

  
-----  
**Marco R. Aronés Jara**  
DIRECTOR

# Conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Ayacucho, 2024.

*por* Zulma URRIBURU BARRIENTOS

---

**Fecha de entrega:** 23-dic-2025 07:06a. m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2850868300

**Nombre del archivo:** 00\_tesis\_URRIBURU\_BARRIENTOS,\_Zulma.pdf (2.05M)

**Total de palabras:** 16139

**Total de caracteres:** 93036

# Conocimiento y prácticas del desecho de productos farmacéuticos en oficinas farmacéuticas del distrito de San Juan Bautista. Ayacucho, 2024.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

28%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

25%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	19%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unid.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.clamed.sld.cu Fuente de Internet	1%
7	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
8	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1%

9	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to UNIBA Trabajo del estudiante	<1 %
11	<a href="https://repositorio.upagu.edu.pe">repositorio.upagu.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="https://prezi.com">prezi.com</a> Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
14	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
15	<a href="https://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="https://ri.ues.edu.sv">ri.ues.edu.sv</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo