



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SUBSISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

TEMA:

**La logística inversa como estrategia de sostenibilidad financiera en la
gestión hospitalaria**

AUTORA:

Villena Alejandro Valeria Isabel

**Previo a la obtención del Grado Académico de:
Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**

Guayaquil, Ecuador

2026



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SUBSISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la **Licenciada en Enfermería Valeria Isabel Villena Alejandro**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**.

REVISOR

Ing. José Guillermo Pérez Villamar, Mgs.

DIRECTORA DEL PROGRAMA

Econ. María de los Ángeles Núñez Lapo, Mgs.

Guayaquil, a los 7 días del mes de Junio del año 2026



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SUBSISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Valeria Isabel Villena Alejandro**

DECLARO QUE:

El documento **La logística inversa como estrategia de sostenibilidad financiera en la gestión hospitalaria** previa a la obtención del **Grado Académico de Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del documento del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 7 días del mes de Junio del año 2026

LA AUTORA:

Lcda. Valeria Isabel Villena Alejandro



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SUBSISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Valeria Isabel Villena Alejandro**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **documento** previo a la obtención del grado de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud** titulado: **La logística inversa como estrategia de sostenibilidad financiera en la gestión hospitalaria**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 7 días del mes de Junio del año 2026

LA AUTORA:

Lcda. Valeria Isabel Villena Alejandro



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SUBSISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

REPORTE COMPILATIO



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

ValeriaVillena_CorrecciónPLagio_Versión4

ID : 6d36595f3e334977b3ea1e8605508f3790d51292



3%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : ValeriaVillena_CorrecciónPLagio_Versión4.txt

Tamaño del archivo original : 40,51 kB

Número de palabras : 3728

Número de caracteres : 26285

Depositante : María de los Angeles Núñez Lapo

Fecha de depósito : 27 de mayo de 2026

Tipo de carga : interface

fecha de fin de análisis : 27 de mayo de 2026

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta importante etapa de mi vida académica, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a Dios por brindarme salud, fortaleza y la oportunidad de alcanzar una meta que durante mucho tiempo representó uno de mis mayores sueños.

A mi familia, por ser mi refugio, mi apoyo y mi motivación constante. Gracias por comprender las horas de ausencia, el cansancio y los sacrificios que implicó éste proceso. Su amor incondicional fue la fuerza que me permitió continuar cuando los desafíos parecían más grandes.

A mi querida hija Aitana, gracias por ser mi inspiración diaria. Tu amor, tu sonrisa y tu existencia me dieron la fuerza necesaria para no rendirme. Eres el regalo más hermoso que la vida me ha dado y la motivación que me impulsa a seguir creciendo.

Hoy celebro con profunda emoción la culminación de esta maestría, un logro alcanzado gracias al esfuerzo, la constancia y la convicción de que los sueños sí pueden hacerse realidad cuando se lucha por ellos. Haber podido financiar mis estudios con mi propio trabajo hace que este momento tenga un significado aún más especial, porque representa años de sacrificio, compromiso y superación personal.

A todas las personas que, de una u otra manera, formaron parte de este recorrido, mi más sincero agradecimiento. Este logro no solo representa un título académico; representa una historia de perseverancia, aprendizaje y amor.

Gracias por acompañarme en este camino y por ser parte de este sueño hecho realidad.

Lcda. Valeria Isabel Villena Alejandro

DEDICATORIA

Dedico este logro, fruto de años de esfuerzo, sacrificio y perseverancia, a las personas que han sido mi mayor inspiración y fortaleza a lo largo de este camino.

A mis padres, por ser el ejemplo más grande de amor, trabajo y dedicación. Gracias por cada enseñanza, por los valores que sembraron en mí y por creer siempre en mis capacidades, incluso en aquellos momentos en los que el camino parecía difícil. Todo lo que soy tiene sus raíces en ustedes.

A mis hermanos, por su cariño, apoyo y compañía incondicional. Gracias por celebrar mis triunfos y por brindarme ánimo en cada desafío. Tenerlos a mi lado ha sido una bendición invaluable.

Y, de manera muy especial, a mi amada hija Aitana, la luz de mi vida y la razón más profunda de cada uno de mis esfuerzos. Hija mía, cada noche de estudio, cada sacrificio y cada meta alcanzada han tenido tu nombre en mi corazón. Tú has sido mi inspiración para seguir adelante cuando el cansancio aparecía y la motivación parecía disminuir. Este logro también te pertenece, porque eres el motor que impulsa mis sueños y la razón por la que deseo ser una mejor persona cada día.

Que este título sea un ejemplo para ti de que, con esfuerzo, disciplina y amor, los sueños pueden convertirse en realidad.

Con todo mi amor, les dedico este importante logro profesional y personal.

Lcda. Valeria Isabel Villena Alejandro

INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la gestión hospitalaria, la logística inversa se define como un proceso orientado a la recolección, transporte y tratamiento de materiales utilizados, excedentes o desechos generados durante la atención sanitaria, con el fin de reintegrarlos a la cadena de valor o garantizar su disposición final. Este enfoque abarca productos farmacéuticos, insumos clínicos y desechos hospitalarios, incorporando acciones de reciclaje, reutilización o eliminación segura. Su aplicación modifica los esquemas tradicionales, dado a que optimiza el ciclo de vida de los materiales y mejora los proceso de retorno en la cadena de suministro (Nosrati et al., 2023).

Desde una perspectiva estratégica, la logística inversa contribuye la sostenibilidad financiera de las instituciones mediante el aprovechamiento de materiales reutilizables y la recuperación económica a través de los procesos de reciclaje. (Kargar et al., 2021). Asimismo, contribuye al ahorro, optimiza el uso de insumos, disminuye riesgos ambientales y sanitarios derivados del manejo inadecuado. Para su implementación es necesario integrar procesos administrativos, sistemas de información y políticas institucionales, siendo así un elemento importante para la modernización de la gestión hospitalaria enfocada en la sostenibilidad y eficiencia (Regiani et al., 2021).

A nivel mundial, la gestión de los residuos sanitarios continúa siendo un desafío, dado a las limitaciones existentes para segregar, tratar y disponer de manera segura los desechos hospitalarios. La Organización Mundial de la Salud (2022) señaló que durante la pandemia, esto se hizo evidente ante situaciones mayor demanda. El aumento en el uso de equipos de protección, pruebas de diagnósticas y materiales de vacunación superó la capacidad operativa institucional. Esto incrementó la presión sobre estas instituciones y aumentó los riesgos ocupacionales, sanitarios y ambientales asociados al manejo inadecuado de residuos infecciosos.

Por otra parte, indica que la atención sanitaria durante la emergencia sanitaria durante la emergencia sanitaria incrementa la generación de los residuos. Además reportó la distribución de 87.000 toneladas de equipos de protección y más de 731.000 litros de desechos químicos. Además, las campañas de vacunación causaron alrededor de 144.000 toneladas de residuos, incluyendo jeringas y viales. Esto aumentó los costos de manejo y eliminación, afectando además la sostenibilidad económica de las instituciones de salud (WHO, 2022).

En América Latina, las deficiencias organizacionales muestran existe un uso deficiente de los recursos. Algunos estudios indican que los presupuestos pueden exceder el 50% de los costos reales, mientras que las pérdidas derivadas de la poca productividad, sigue incrementándose. Aunque gran parte está destinado al personal, una baja proporción es para la atención directa del paciente (Moreno et al., 2026). Esto se asocia con la fragmentación administrativa, la escasa coordinación asistencial, las barreras tecnológicas y las fallas en adquisición e inventario, causando retrasos e ineficiencia sanitaria. (Touchton et al., 2025).

De igual manera, en Ecuador, esta estabilidad enfrenta dificultades por el bajo rendimiento operativo, la dependencia de recursos estatales junto con las deficiencias administrativas existentes. Además el presupuesto público depende de las decisiones políticas y restricciones fiscales, generando incertidumbre económica y reduce la capacidad de respuesta a nivel institucional (Chávez, 2025). En este contexto, la adopción de la logística inversa se ve limitada por una baja inversión, compromiso y percepciones negativas sobre su costo-beneficio, (Apolinario et al., 2024).

Ante esto, es fundamental evaluar las estrategias que se orientan al uso de los recursos disponibles, dado a que permiten la estabilidad económica y optimizan el funcionamiento institucional. Asimismo, a través del análisis de su influencia en la reducción de desperdicios, la recuperación de valor en la cadena de suministro y el

control de gastos, se podrá fortalecer una administración más eficiente, alineada con las necesidades actuales del sistema de salud.

De esta manera, el contenido de este ensayo se divide en cuatro apartados, donde el primero expone el concepto de esta estrategia, su aplicación en la gestión sanitaria y su relación con la sostenibilidad financiera. Luego se analiza la problemática del uso inadecuado de recursos a través de las evidencias, a nivel mundial, regional y nacional. Posterior a esto se examina su aporte en la reducción de costos y optimización financiera, para luego terminar con las conclusiones, destacando la necesidad de promover enfoques que sean sostenibles para el ámbito hospitalario.

CUERPO

1. Fundamentos teóricos de la logística inversa y la sostenibilidad hospitalaria

En el ámbito hospitalario, la logística inversa abarca actividades relacionadas con la recolección, clasificación, traslado y disposición de residuos derivados de la atención sanitaria, buscando recuperar valor y asegurar un manejo adecuado. A diferencia de la logística tradicional, esta se centra solo en el suministro desde el proveedor hasta el paciente, incorporando procesos de retorno para facilitar la reutilización de recursos, reduciendo el impacto ambiental. Así los hospitales amplían su visión operativa y fortalecen una gestión más sostenible, al asumir el consumo de insumos y el control eficiente de los desechos (Okojie et al., 2021).

Cabe señalar que este enfoque se relaciona con los principios de la economía circular planteados por Ellen MacArthur Foundation, que promueven el aprovechamiento de materiales a través de la reutilización, reciclaje y minimización del descarte, de tal manera que busca conservar la utilidad y reducir la generación de residuos. En los hospitales, su aplicación incluye la recuperación de materiales reciclables, la reesterilización y la optimización del uso de insumos. Esto fortalece la

equilibrio ambiental y favorece que haya una mejor administración de los recursos económicos y operativos (Helms & Hervani, 2024).

De este modo, la economía circular permite que los residuos sean reincorporados dentro de la cadena de valor. Este enfoque es importante porque el aumento de los desechos y los elevados costos de tratamiento que afectan a las instituciones. En este escenario, esta estrategia favorece la reutilización de materiales y fortalece modelos de gestión sostenibles, orientados al mejor aprovechamiento de recursos (Sonor et al., 2024).

Además este enfoque se basa en la teoría de la cadena de suministro sostenible, que integra dimensiones económicas, sociales y ambientales. De esta manera, se fomenta un uso responsable de los recursos, considerando tanto la eficiencia operativa como las repercusiones generadas tanto en el entorno y la sociedad. En el contexto hospitalario, coordina la entrada y salida de insumos, favoreciendo prácticas seguras, éticas y sostenibles para el manejo de recursos y residuos (Moshawih et al., 2025).

De esta manera la sostenibilidad financiera trasciende desde la simple reducción de gastos hasta aprovechar todos los recursos disponibles. En este contexto, favorece el ahorro relacionado con la compra de insumos y el manejo de residuos, además promueve beneficios económicos a través del reciclaje y la reutilización. Por tanto, una planificación eficiente favorece la estabilidad financiera, más cuando hay limitación de recursos y es mayor la demanda de atención (Campos et al., 2022).

Es así como la economía circular junto con la teoría de la cadena de suministro sostenible, ofrecen fundamentos para comprender el papel de la logística inversa. Ambas destacan la importancia de sustituir esquemas tradicionales por prácticas orientadas a la sostenibilidad. En este sentido, esta estrategia es relevante al promover la optimización operativa, fortaleciendo la sostenibilidad financiera y reduciendo el impacto ambiental en los servicios de salud (Oliveira et al., 2021).

2. Logística hospitalaria tradicional vs. logística inversa

La logística hospitalaria tradicional y la logística inversa presentan diferencias importantes en la gestión de recursos, residuos y sostenibilidad operativa. Mientras el modelo tradicional mantiene un enfoque lineal centrado en el consumo y eliminación de insumos, la logística inversa incorpora procesos de recuperación y reutilización orientados a la optimización de recursos y reducción de costos.

Tabla 1.

Comparación entre logística hospitalaria tradicional y logística inversa

Aspecto	Logística tradicional	Logística inversa
Flujo de materiales	Lineal: proveedor–hospital–desecho	Incluye flujos de retorno y recuperación
Manejo de residuos	Eliminación final	Clasificación, reutilización y reciclaje
Uso de recursos	Consumo continuo de insumos	Optimización y recuperación de valor
Impacto económico	Incremento de costos operativos	Reducción de gastos y desperdicios
Impacto ambiental	Mayor generación de residuos	Disminución del impacto ambiental
Gestión operativa	Enfoque reactivo	Enfoque sostenible e integral

Uno de los principales aportes es la reducción de pérdidas económicas derivadas del desperdicio de insumos. En las áreas como emergencia o quirófanos, algunos insumos suelen desecharse mediante modelos de gestión tradicionales. No obstante, los programas de recuperación y redistribución, permite la reincorporación de los materiales, generando beneficios económicos. En consecuencia, una gestión adecuada permite reducir desperdicios, mejora la planificación y fortalece el control eficiente en los hospitales (Muldoon et al., 2021).

En cuanto a la gestión, la logística inversa es una alternativa eficiente ante el aumento de los residuos. En contraste de los sistemas que solo se centran en la eliminación final, este enfoque incorpora procesos de clasificación, recolección y

tratamiento, que permiten disminuir costos y riesgos operativos. Además, optimiza las rutas de recolección y mejora la capacidad de respuestas durante emergencias. Por ello, su implementación favorece la seguridad institucional y reduce el impacto ambiental (McGushin et al., 2026).

De igual manera, este enfoque influye en la eficiencia operativa, más en la gestión del tiempo del personal de salud. La organización de las actividades logísticas, reduce las tareas de preparación, organización y reposición de insumos, permitiendo destinar mayor atención al paciente, además de mejorar la calidad del servicio y la productividad institucional. Por esto, la logística inversa no solo genera ahorro económico, sino que también mejora el funcionamiento hospitalario mediante una distribución equilibrada de los recursos disponibles (Regiani et al., 2021).

Mediante esta comparación, se puede reconocer que existen diferencias en la gestión; a pesar de que el modelo tradicional tiene limitación en su enfoque, la logística inversa incorpora sostenibilidad financiera y eficiencia operativa, permiten que tenga una mayor dinámica la gestión. Esto mejora la capacidad institucional para afrontar las exigencias actual del sistema de salud (Kargar et al., 2021).

3. Gestión de residuos hospitalarios y recuperación de valor

Se considera como un elemento principal, por los efectos que tiene sobre la seguridad sanitaria, el entorno ambiental y los gastos institucionales. A nivel internacional, los desechos se clasifican acorde al grado de riesgo que representan, estos pueden ser infecciosos, radiactivos, farmacéuticos, punzocortantes y no peligrosos. Esta clasificación permite organizarlos, para su tratamiento o disposición final, permitiendo un uso eficiente al evitar procedimientos costosos en residuos que no requieren manejo especializado (Jangre et al., 2024).

En este contexto, la correcta segregación de los residuos desde donde se generan, es un elemento importante para optimizar la gestión. Se evidencia que varios desechos

clasificados como peligrosos no cumplen con estos criterios, incrementando los costos de tratamiento. Ante esto, la capacitación del personal y el uso de sistemas de codificación por color permite que haya una mejor separación, evitando errores operativos. Es así que una correcta clasificación mejora la seguridad y promueve un mejor uso de los recursos económicos disponibles (Lattanzio et al., 2022).

En cuanto a los métodos de tratamiento, se seleccionen acorde a las características y el nivel de riesgo. Entre los más usados se destaca la esterilización por vapor, que es eficaz para tratar residuos infecciosos. Asimismo se usan procesos químicos y otras tecnologías que se enfocan en la reducción de riesgos biológicos. Mientras que los residuos peligrosos necesitan un manejo especializados, los no contaminados pueden disponerse en rellenos convencionales. En la actualidad, las instituciones priorizan sistemas centralizados que reducen la incineración in situ, así como las emisiones contaminantes y promueven una gestión sostenible. (Oliveira et al., 2021).

Tabla 2.

Gestión de residuos hospitalarios y estrategias de recuperación de valor en la logística inversa

Tipo de residuo hospitalario	Manejo o tratamiento	Recuperación de valor
Residuos infecciosos	Esterilización y tratamiento especializado	Reducción de riesgos y costos operativos
Textiles quirúrgicos	Reutilización controlada	Disminución de compras y residuos
Plásticos y empaques	Clasificación y reciclaje	Recuperación de materiales reciclables
Instrumental reutilizable	Reprocesamiento y esterilización	Extensión de vida útil del equipo
Residuos farmacéuticos	Segregación y disposición segura	Optimización del control y almacenamiento

Desde la perspectiva económica, la gestión adecuada de residuos hospitalarios permite identificar oportunidades de recuperación de valor. La evidencia muestra que

programas de reciclaje, reutilización y correcta segregación generan ahorros en los costos de tratamiento y disposición final. La reducción de residuos peligrosos, que suelen ser los más costosos de manejar, representa una principal fuente de ahorro. Asimismo, la reutilización permite reducir costos que están vinculados con la compra de nuevos insumos (Sapkota, 2023).

De igual manera, el desarrollo de programas estructurados permite la reducción de la carga laboral, que también se relaciona con el mal manejo de los residuos, permitiendo mejorar la organización interna. Asimismo, la capacitación continua y el uso de tecnologías de información mejoran el seguimiento y control de los flujos de desechos, para facilitar las decisiones, siendo coherentes con los objetivos institucionales de sostenibilidad (Cunningham et al., 2023).

De esta manera, cuando la gestión de residuos se integra con los principios de la logística inversa, deja de limitarse a una función operativa, para ser un enfoque orientado a la sostenibilidad financiera. La clasificación correcta de los desechos, junto con el aprovechamiento de los materiales reutilizables y la reducción de costos, reflejan la capacidad que tiene para mejorar la gestión institucional. Además, la recuperación de valor no solo reduce los impactos ambientales, sino también mejora la estabilidad económica de las instituciones que se caracterizan por tener recursos limitados (McGushin et al., 2026).

Logística inversa como estrategia de sostenibilidad financiera

En este contexto, este enfoque permite fortalecer la sostenibilidad financiera en las instituciones hospitalarias, debido a que optimiza el uso de los recursos disponibles. En contraste con los otros esquemas, esta estrategia integra procesos de retorno, permitiendo reducir los residuos, optimizando los materiales y fortaleciendo el desempeño operativo. Frente a las limitaciones presupuestarias, estas prácticas ayudan a

mantener la calidad de los servicios y promueven una administración sostenible de los recursos económicos (Ravichandran et al., 2023).

Uno de los principales beneficios es la reducción de costos operativos asociados a la adquisición, almacenamiento y disposición de insumos hospitalarios. La implementación de sistemas de recuperación y reutilización disminuye compras recurrentes y gastos derivados del tratamiento de residuos. Además, permite identificar excedentes, evitar caducidades y redistribuir recursos, reduciendo pérdidas económicas y desabastecimientos. Esto favorece a que haya una mejor planificación y fortalece una gestión hospitalaria sostenibles de los recursos hospitalarios (Aguirre et al., 2024).

De igual manera, en la gestión adecuada, se impulsan prácticas de clasificación, reutilización y reciclaje que permiten aprovechar los materiales disponibles. Además de representar un ahorro para las instituciones, estas reducen el impacto ambiental asociado a las actividades de salud. Su aplicación permite que haya una mayor eficiencia en la gestión, mejorando el desempeño operativo y promoviendo más compromiso, tanto social como ambiental, impulsando modelos organizativo adaptado a las necesidades actuales (Costa et al., 2025).

Así la logística inversa convierte los desechos en recursos aprovechables con mayor potencial operativo y económico. Mediante el reciclaje, la reutilización de equipos y la redistribución de insumos, se optimiza el aprovechamiento de los recursos y se disminuyen costos operativos, favoreciendo las oportunidades de inversión, fortaleciendo la sostenibilidad financiera. Asimismo su aplicación es una estrategia eficiente a mejorar la gestión y promover un uso más integral de los recursos disponibles (Essila, 2023).

En el ámbito hospitalario, el reprocesamiento de los instrumentos quirúrgicos y la gestión de textiles sanitarios, permiten recuperar el valor y optimizar recursos. Mediante los procesos adecuados, varios dispositivos pueden llegar a reutilizarse para la

atención asistencial, reduciendo así la compra de nuevos insumos. Además, el manejo de los textiles quirúrgicos contribuye a que se reduzcan los residuos, mejorando el uso de recursos. Esto muestra que este modelo mejora la sostenibilidad ambiental, como también la eficiencia financiera y operativa dentro de la gestión hospitalaria.

Barreras y desafíos en la implementación en hospitales

La implementación de la logística inversa en hospitales enfrenta diferentes barreras estructurales, económicas, organizacionales y tecnológicas que dificultan su integración en los sistemas de salud. Estas limitaciones afectan la capacidad de las instituciones para incorporar procesos sostenibles relacionados con la recuperación, reutilización y gestión eficiente de residuos hospitalarios (Soares et al., 2025).

Tabla 3.

Principales barreras en la implementación de la logística inversa hospitalaria

Barrera	Impacto en la logística inversa
Infraestructura limitada	Dificulta segregación y reprocesamiento
Falta de inversión	Restringe tecnología y capacitación
Resistencia al cambio	Reduce adopción de prácticas sostenibles
Limitaciones normativas	Dificultan reutilización de materiales
Déficit tecnológico	Limita trazabilidad y control logístico
Restricciones regionales	Afectan implementación en América Latina

En el contexto de Ecuador y América Latina, estos desafíos se intensifican debido a condiciones estructurales de la región. La fragmentación de los sistemas de salud, la insuficiente distribución, la escasez de personal especializado y las brechas en infraestructura tecnológica dificultan la incorporación de modelos avanzados de gestión. Además, la falta de políticas públicas consolidadas en torno a la economía circular y la gestión sostenible de residuos limita la articulación de esfuerzos a nivel institucional. En este escenario, la implementación de la logística inversa requiere no solo iniciativas a

nivel hospitalario, sino también un compromiso integral que involucre a los diferentes actores del sistema de salud (Sucozhañay et al., 2022).

Estrategias y modelos de implementación en la gestión hospitalaria

La adopción de este enfoque requiere políticas que integren la sostenibilidad como eje central, estableciendo lineamientos para clasificación de residuos, reutilización de insumos y optimización de recursos. Además la implementación de indicadores permite la evaluación de la efectividad de las estrategias y mejorar el compromiso institucional. Asimismo la incorporación de los sistemas de información, permite la trazabilidad, el control logístico y el manejo de inventarios, lo cual permite optimizar la planificación y favorece la toma de decisiones basada en datos, fortaleciendo la eficiencia operativa institucional (Aquino et al., 2024).

De esta manera, la formación permanente es importante para asegurar la eficiencia de este enfoque, ya que los procesos como la separación, el manejo de insumos reutilizables y el cumplimiento de las normas, necesita de una continua constante para prevenir errores, además permite el fortalecimiento de la cultura organizacional. A través de las experiencias se muestra que estas prácticas permiten reducir residuos y optimizar recursos, generando efectos favorables en la gestión hospitalaria (Oi et al., 2023).

Desde una perspectiva estratégica, este enfoque requiere una visión integral que coordine cada una de las áreas para mejorar el uso de los recursos. Esto facilita identificar fallas en la cadena de suministro y establecer soluciones ajustadas a las necesidades. De la misma forma, el trabajo con proveedores permite mejorar los procesos de recuperación y reutilización. Esto es importante para impulsar modelos de economía circular a través de prácticas sostenibles que promuevan la participación del personal y fortalezcan su sostenibilidad (Aguirre et al., 2024).

Por lo tanto, la adopción de este enfoque exige que haya un fortalecimiento en la capacidad de respuestas ante variaciones en el entorno asistencial. Para esto, es necesario integrar políticas, soluciones tecnológicas y programas de capacitación que mejoren la administración de los recursos y mejoren el funcionamiento. Es así como este sistema debe considerarse como una estrategia que se vincula a la sostenibilidad financiera y la eficiencia institucional. Su correcta aplicación favorece sistemas hospitalarios flexibles, que responden con eficacia las necesidades actuales del sector salud (Mehtsun et al., 2023).

Implicaciones Prácticas

En la práctica, la inclusión de la logística inversa implica reconsiderar el modo en que se gestionan los recursos. Más que aplicar acciones aisladas, requiere integrar esta perspectiva en la planificación estratégica, vinculando la gestión de insumos con la sostenibilidad financiera. Por lo tanto, se deben establecer los mecanismos de control que permitan detectar pérdidas, aprovechar mejor los materiales y optimizar los procesos. De este modo, la toma de decisiones posee un enfoque preventivo que contribuye a una gestión eficiente y a la estabilidad económica institucional.

Además las instituciones hospitalarias deben mejorar la inversión en sistemas para el control del flujo de materiales, permitiendo supervisar el ciclo de vida de los insumos, favoreciendo la prevención de errores y la planificación operativa. Del mismo modo, la digitalización de estos procesos permite la mejora de la administración y facilita la toma de decisiones, lo que contribuye a una gestión eficiente según los objetivos de sostenibilidad.

De tal manera que para la sostenibilidad de estas acciones es necesario promover la capacitación y desarrollar normativas que promueva el aprovechamiento de estos recursos, lo cual favorecerá la correcta clasificación de los residuos, el reciclaje de insumos y el cumplimiento de protocolos, disminuyendo los errores y gastos

innecesarios. Asimismo, la colaboración entre instituciones, proveedores y entidades reguladoras impulsa la recuperación y reutilización de materiales, promoviendo cambios que benefician la sostenibilidad del sistema de salud.

Conclusiones

La logística inversa es un elemento importante para tratar las restricciones de los modelos tradicionales de gestión, que han priorizado la disposición final y el consumo de insumos sin tener en cuenta su valor residual. Este modelo incrementa los costos operativos, reduce los desperdicios y genera deficiencias en el manejo de residuos. Ante ello, la incorporación de flujos de retorno optimiza la gestión y promueve sistemas eficientes y sostenibles.

Desde un enfoque teórico, la relación entre economía circular y cadena de suministro permite comprender el valor de la logística inversa. Esto considera que los residuos como materiales aprovechables, impulsando prácticas de reciclaje, reutilización y recuperación de valor. Asimismo permite que haya un uso eficiente, reduciendo desperdicios y mejorando el uso de materiales. En consecuencia, la sostenibilidad financiera depende de la reducción de costo y de la administración integral de los recursos disponibles.

De esta manera la adecuada gestión es importante para la mejora de la sostenibilidad de los sistemas de salud, donde los procesos como la clasificación, la separación y el tratamiento contribuye a la mejora de la seguridad asistencial y la reducción de los costos de su eliminación, recuperando el valor económico de los materiales descartados. Esto muestra que una gestión eficiente trasciende el ámbito operativo y es una estrategia importante para fortalecer la economía de la institución.

Aunque se han identificado los beneficios, existen limitaciones que se relacionan con la resistencia institucional al cambio, la poca inversión y las barreras normativas. Esto se acentúa en países como Ecuador, las desigualdades limitan la adopción y

ejecución de modelos innovadores. Por esto, es necesario promover cambios organizacionales y fortalecer políticas que integren la sostenibilidad como base dentro del sistema de salud.

Por lo tanto, es necesario fortalecer la capacitación del personal, agregar herramientas tecnológicas y establecer normativas que promuevan la gestión eficiente de recursos. Además, el uso de modelos de economía circular y el trabajo coordinado entre los actores del sistema, ayudan a que haya una gestión más sostenible. Bajo esta perspectiva, este enfoque se debe asumir como un requerimiento estratégico, debido a su aporte en la equilibrio financiera, la responsabilidad ambiental y la eficiencia operacional.

Bibliografía

- Aguirre, E., Toledo, C., Aguirre, E., Silva, A., & Silva, F. (2024). Reverse Logistics and the Circular Economy: A Study before and after the Implementation of the National Solid Waste Policy in Brazil. *Recycling*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/recycling9040064>
- Aquino, A., Goncalves, M., & Gomes, M. (2024). Healthcare waste and circular economy principles: It is time to improve! *Waste Manag Res*, 42(10). <https://doi.org/10.1177/0734242X241270979>
- Campos, E., Paula, I., Caten, C., Tsagarakis, K., & Duarte, J. (2022). Logistics performance: critical factors in the implementation of end-of-life management practices in the pharmaceutical care process. *Environ Sci Pollut Res Int.*, 30(11). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-24035-z>
- Chávez, G. (2025). Desafíos y estrategias de sostenibilidad financiera en los hospitales públicos y privados del Ecuador. *UDLA*. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/17544>
- Costa, A., Ferreira, A., Silva, A., Ramos, J., & Ramos, B. (2025). Integration of Reverse Logistics and Continuous Improvement in Portuguese Industry: Perspectives from a Qualitative Survey. *Sustainability*, 17(9). <https://doi.org/10.3390/su17094056>
- Cunningham, A., Krakauer, K., Schofield, C., & Kenron, D. (2023). Reducing Disposable Surgical Items: Decreasing Environmental Impact and Costs at a Children's Hospital, a Pilot Study. *J Surg Res*. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2023.02.035>
- Essila, J. (2023). Strategies for reducing healthcare supply chain inventory costs. *Benchmarking: An International Journal*, 30(8). <https://doi.org/10.1108/BIJ-11-2021-0680>
- Helms, M., & Hervani, A. (2024). Reverse Logistics Within the Supply Chain. In: Sarkis, J. (eds) *The Palgrave Handbook of Supply Chain Management*. *Palgrave Macmillan, Cham*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19884-7_44
- Jangre, J., Prasad, K., & Patel, D. (2024). Management of healthcare waste collection and segregation for developing countries. *Waste Manag Res*, 42(11). <https://doi.org/10.1177/0734242X231199917>
- Kargar, S., Mahdi, M., & Sattar, A. (2021). A reverse supply chain for medical waste: A case study in Babol healthcare sector. *Waste Manag*, 15(113). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.052>
- Kargar, S., Pourmehdi, M., & Paydar, M. (2021). Reverse logistics network design for medical waste management in the epidemic outbreak of the novel coronavirus (COVID-19). *Sci Total Environ*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141183>
- Lattanzio, S., Stefanizzi, P., D'ambrosio, M., Cuscianna, E., Riformato, G., Migliore, G., & Tafuri, S. (2022). Waste Management and the Perspective of a Green Hospital-

- A Systematic Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*, 19(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph192315812>
- McGushin, A., Okokon, E., Haddock, R., O'Brien, A., Turner, M., McGain, F., . . . Wyns, A. (2026). Interventions to reduce greenhouse gas emissions from health-system solid waste: a systematic review. *Lancet Planet Health*, 10(2). <https://doi.org/10.1016/j.lanplh.2025.101418>
- Mehtsun, W., Hyland, C., & Offodile, A. (2023). Adopting a Circular Economy for Surgical Care to Address Supply Chain Shocks and Climate Change. *JAMA Health Forum*, 4(11). <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2023.3497>
- Moreno, C., Castano, R., Gongora, P., Giedion, U., Saavedra, G., & Vecino, A. (2026). Disinvestment and Health Spending Efficiency in Latin America and the Caribbean: A Case Study of Colombia. *Value Health*, 29(3). <https://doi.org/10.1016/j.jval.2025.09.3069>
- Moshawih, S., Wong, S., Woon, C., Lim, M., Chyuan, H., Goh, K., & Gew, L. (2025). Transforming healthcare sustainability: Circular economy approaches and stakeholder collaboration. *Sustainable Futures*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101199>
- Muldoon, L., Chan, W., Sabbagh, S., Rodriguez, R., & Kanzania, H. (2021). Collecting Unused Medical Supplies in Emergency Departments for Responsible Redistribution. *J Emerg Med*, 57(1). <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.02.009>
- Nosrati, S., Sheikhalishahi, M., Mahdi, M., & Gholami, S. (2023). Designing reverse logistics network for healthcare waste management considering epidemic disruptions under uncertainty. *Appl Soft Comput*, 142. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110372>
- Oi, P., Wang, Y., & Lin, X. (2023). Optimization of reverse logistics network for medical waste recycling. *J. of Data, Inf. and Manag.*, 5(1). <https://doi.org/10.1007/s42488-023-00090-0>
- Okojie, J., Onoja, J., Itohan, S., & Morenike, O. (2021). Reverse Logistics in the Pharmaceutical Supply Chain: A Sustainable Disposal Approach. *Journal of Frontiers in Multidisciplinary Research*, 2(2). https://www.multidisciplinaryfrontiers.com/uploads/archives/20250923133033_FMR-2025-2-117.1.pdf
- Oliveira, F., Pereira, R., Conceicao, A., Genitl, A., Said, N., Brito, P., . . . Arantes, A. (2021). Reduction of Management Costs and Avoidance of Air Release of Carcinogens Through a Waste Segregation Program in a Brazilian Medical Institution. *Front Public Health*, 7(8). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.583962>
- Ravichandran, M., Vimal, K., Kumar, V., Kulkarni, O., & Govindaswamy, S. (2023). Environment and economic analysis of reverse supply chain scenarios for remanufacturing using discrete-event simulation approach. *Environ Dev Sustain*, 22. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03141-z>
- Regiani, E., Tavana, M., Ten, C., Bouzon, M., & Carísio, I. (2021). A grey-DEMATEL approach for analyzing factors critical to the implementation of reverse logistics

- in the pharmaceutical care process. *Environ Sci Pollut Res Int*, 28(11). <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11138-8>
- Sapkota, B. (2023). Pharmaceutical waste management system - Are the current techniques sustainable, eco-friendly and circular? A review. *Waste Manag*, 1(16). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.05.052>
- Soares, M., Paco, A., Braga, A., & Arantes, A. (2025). Modelling the Barriers to Reverse Logistics for Sustainable Supply Chains: A Combined ISM and MICMAC Analysis Approach. *Sustainability*, 17(21). <https://doi.org/10.3390/su17219375>
- Sonor, H., Sarkar, B., Joshi, P., Ghag, N., & Choubey, V. (2024). Navigating barriers to reverse logistics adoption in circular economy: An integrated approach for sustainable development. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2024.100165>
- Sucozhañay, G., Vidal, I., & Vanegas, P. (2022). Towards a Model for Analyzing the Circular Economy in Ecuadorian Companies: A Conceptual Framework. *Sustainability*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/su14074016>
- Touchton, M., Arreola, H., Arizmendi, K., Vargas, V., & Marie, F. (2025). Drivers and barriers for the implementation of value-based healthcare in Latin America: a cross-country qualitative policy analysis. *Lancet Reg Health Am*, 6(53). <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101307>
- WHO. (2022). Global analysis of health care waste in the context of COVID-19. *World Health Organization*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240039612>



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Valeria Isabel Villena Alejandro, con C.C: # 0953370103 autora del trabajo de titulación: ***La logística inversa como estrategia de sostenibilidad financiera en la gestión hospitalaria*** previo a la obtención del grado de **MAGÍSTER EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 07 de Junio del 2026

f.

Nombre: Valeria Isabel Villena Alejandro

C.C: 0953370103



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	La logística inversa como estrategia de sostenibilidad financiera en la gestión hospitalaria		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Villena Alejandro Valeria Isabel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Pérez Villamar José Guillermo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Subsistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud		
GRADO OBTENIDO:	Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	07 de junio de 2026	No. DE PÁGINAS:	14
ÁREAS TEMÁTICAS:	Gerencia en Servicios de Salud; Gestión Hospitalaria; Logística Inversa; Sostenibilidad Financiera; Gestión de la Cadena de Suministro en Salud.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Cadena de suministro, residuos hospitalarios, optimización financiera		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>En el ámbito de la gestión hospitalaria, la logística inversa se define como un proceso orientado a la recolección, transporte y tratamiento de materiales utilizados, excedentes o desechos generados durante la atención sanitaria, con el fin de reintegrarlos a la cadena de valor o garantizar su disposición final. Este enfoque abarca productos farmacéuticos, insumos clínicos y desechos hospitalarios, incorporando acciones de reciclaje, reutilización o eliminación segura. Su aplicación modifica los esquemas tradicionales, dado a que optimiza el ciclo de vida de los materiales y mejora los proceso de retorno en la cadena de suministro (Nosrati et al., 2023). De esta manera, el contenido de este ensayo se divide en cuatro apartados, donde el primero expone el concepto de esta estrategia, su aplicación en la gestión sanitaria y su relación con la sostenibilidad financiera. Luego se analiza la problemática del uso inadecuado de recursos a través de las evidencias, a nivel mundial, regional y nacional. Posterior a esto se examina su aporte en la reducción de costos y optimización financiera, para luego terminar con las conclusiones, destacando la necesidad de promover enfoques que sean sostenibles para el ámbito hospitalario.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0991243425	E-mail: viva96@outlook.com	
CONTACTO CON LA	Nombre: María de los Ángeles Núñez Lapo		



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

INSTITUCIÓN:	Teléfono: +593-4-3804600
	E-mail: maria.nunez@cu.ucsg.edu.ec
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	