



Tratamiento técnico-contable de los costos ambientales por residuos hospitalarios en las
Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de Santiago de Cali

Gianluca Giovanny Grignani Oliveros

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Sur Occidente

Sede Cali (Valle del Cauca)

Programa Contaduría Pública

mayo de 2026

Tratamiento técnico contable de los costos ambientales por residuos hospitalarios en las
Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de Santiago de Cali

Gianluca Giovanny Grignani Oliveros

Monografía presentado como requisito para optar al título de Contador Público

Profesor

Carlos Alfonso Monsalve Pantoja

Administrador Financiero

Magister en Administración Financiera

Profesor

José Londoño-Cardozo

Administrador de empresas

Magister en Administración

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Sur Occidente

Sede Cali (Valle del Cauca)

Programa Contaduría Pública
mayo de 2026

Dedicatoria

A nuestro señor Dios primeramente por permitirme gozar de buena salud en este tiempo y poder lograr los objetivos acompañados de la fe, el amor y el entendimiento que me permitieron llegar a esta instancia de mis estudios profesionales. A todos mis familiares por infundirme los valores, consejos y el perseverante apoyo para que sea una persona educada, capacitada y así aportar al crecimiento del país.

También dedico a todos aquellos que tuvieron participación de forma directa e indirecta en la elaboración de este proyecto de grado. A mis maestros de la universidad Corporación Universitaria Minuto de Dios quienes en cada periodo educativo me formaron como persona y me enseñaron de tal manera que me motivaron, además de su apoyo en cada curso, pusieron su empeño por querer enseñarme de forma clara y espontánea y así marcar en cada etapa del aprendizaje mi camino a la perseverancia de llegar a la culminación de mis estudios superiores.

Agradecimientos

El proponente y autor Gianluca G. Oliveros expresa su agradecimiento a: los docentes Carlos Alfonso Monsalve Pantoja y José Londoño-Cardozo, pertenecientes al cuerpo de profesores de investigadores de la universidad, quienes me brindaron la asesoría en la elaboración de este proyecto de grado a nivel de educación de superior. Asimismo, a todas las personas que contribuyeron económicamente para que se culminara esta meta, y a la compañera Isabella por toda la colaboración brindada en las secciones de investigación.

De nuevo a la Corporación Universitaria Minuto de Dios y en especial a la rectoría centro Occidente por aceptarme ser parte de una generación que tiene anhelos de triunfo y de ser gente productiva para el país.

Resumen

La presente monografía analiza la gestión de los costos ambientales en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud IPS, empleando un enfoque documental y descriptivo. El estudio revela una desconexión crítica: aunque Colombia cuenta con un marco normativo ambiental robusto sustentado en la Ley 99 de 1993, el Decreto 3930 de 2010 y el cumplimiento del PGIRHS, existe un vacío en lineamientos contables específicos que adapten estándares internacionales como la NIC 37, GRI o SASB a las particularidades del sector salud. Esta carencia provoca que los costos ambientales se registren de forma agregada en cuentas generales, lo que invisibiliza el impacto económico real y dificulta el control gerencial. En cuanto a la operatividad, el análisis clasifica los costos asociados a residuos quirúrgicos en prevención, detección, y fallas internas y externas. Se identificó una disparidad significativa en la asignación de recursos: mientras que las IPS públicas destinan entre el 3 % y 5 % de su presupuesto operativo a la gestión ambiental, las instituciones privadas elevan esta inversión a un rango de entre el 8 % y 12 %. No obstante, el volumen de generación en la ciudad, que alcanza aproximadamente 693.500 toneladas anuales, evidencia que el manejo inadecuado de estos desechos que no solo representa un riesgo sanitario, sino un pasivo ambiental latente para la región. Por último, el estudio identifica limitaciones estructurales como la falta de integración entre las áreas ambiental y financiera, la nula internalización de costos externos, externalidades y la ausencia de formatos estandarizados de divulgación. Se concluye que es imperativo desarrollar marcos técnicos contables específicos para el sector salud. Solo a través de la visibilización de estos costos será posible fortalecer la transparencia financiera, optimizar la toma de decisiones estratégicas y asegurar la sostenibilidad de las instituciones frente a los desafíos ambientales actuales.

Palabras clave: Contabilidad ambiental, residuos hospitalarios, costos ocultos, hospitales públicos y privados.

Abstract

This monograph analyzes the management of environmental costs within Healthcare Service Providers IPS, employing a descriptive and documentary research approach. The study reveals a critical disconnection: although Colombia possesses a robust environmental regulatory framework supported by Law 99 of 1993, Decree 3930 of 2010, and compliance with the PGIRHS there is a notable lack of specific accounting guidelines that adapt international standards such as IAS 37, GRI, or SASB to the particularities of the healthcare sector. This gap causes environmental costs to be recorded in aggregate form within general accounts, effectively masking the true economic impact and hindering effective management control. Regarding operations, the analysis classifies costs associated with surgical waste into prevention, detection, and failure costs both internal and external. A significant disparity in resource allocation was identified: while public IPS entities allocate between 3% and 5% of their total operating budget to environmental management, private institutions increase this investment to a range of 8% to 12%. Nonetheless, the volume of waste generation in the city, reaching approximately 693.5 tons annually, demonstrates that inadequate waste management represents not only a public health risk but also a latent environmental liability for the region. Finally, the study identifies structural limitations such as the lack of integration between environmental and financial departments, the failure to internalize external costs (externalities), and the absence of standardized disclosure formats. The study concludes that it is imperative to develop specific technical accounting frameworks for the healthcare sector.

Only by making these costs visible will it be possible to enhance financial transparency, optimize strategic decision-making, and ensure the long-term sustainability of these institutions in the face of current environmental challenges.

Keywords: Environmental accounting, clinical waste, hidden costs, public and private hospitals.

Contenido

	Pag.
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Introducción.....	1
1 Antecedentes de la investigación.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	6
1.1.1 Pregunta de investigación	9
1.1.2 Sistematización del problema	9
2 Objetivos.....	10
2.1 Objetivo general.....	10
2.2 Objetivos específicos	10
3 Justificación	12
4 Marco de referencia	14
4.1 Teoría de la contabilidad ambiental.....	14
4.2 Desarrollo técnico de los costos ambientales.....	16

Tratamiento técnico contable de los costos ambientales por residuos hospitalarios en
las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de Santiago de Cali

4.3	Origen de la normatividad ambiental.....	19
4.4	Contexto hospitalario de Santiago de Cali.....	24
5	Método	26
5.1	Enfoque de la investigación.....	26
5.2	Tipo de Investigación.....	26
5.3	Fuentes de la información y criterios de selección	27
5.4	Aspectos éticos.....	28
5.5	Proceso de análisis de la información.....	29
6	Marco normativo y lineamientos técnicos para el reconocimiento de costos ambientales en el sector salud colombiano.	31
6.1	Vacíos normativos	34
6.2	Clasificación e impacto económico de los costos ambientales en la gestión de residuos quirúrgicos.	37
6.3	Estado actual de las prácticas contables ambientales y sus limitaciones.....	43
7	Discusión.....	49
8	Conclusiones	51

Tratamiento técnico contable de los costos ambientales por residuos hospitalarios en
las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de Santiago de Cali

8.1	Limitaciones.....	52
8.2	Recomendaciones	53
9	Referencias.....	54

Índice de tablas

Pág.

Tabla 1. Comparativa: normatividad nacional e internacional aplicable al sector salud -----33

Tabla 2. Costos ambientales asociados a residuos quirúrgicos en las IPS. -----37

Índice de figuras

Pág.

Figura 1	Clasificación de los costos ambientales -----	17
Figura 2	Esquema del proceso de investigación documental.-----	30
Figura 3	Análisis PESTEL del tratamiento técnico contable de los costos ambientales en IPS -	40
Figura 4	Generación de residuos clínicos -----	41
Figura 5	Inversión en calidad y prevención por tipo de institución -----	45
Figura 6	Impacto ambiental total-----	46

Introducción

En los últimos años, el sector salud ha incrementado la prestación de servicios, lo que se ha acompañado de un aumento importante en el consumo de recursos naturales y en la generación de residuos. En este contexto, surgen costos ambientales asociados principalmente a la gestión de residuos quirúrgicos y a las actividades asistenciales, lo que ha reforzado la necesidad de fortalecer el manejo ambiental en las instituciones prestadoras de servicios de salud IPS de la región del Valle del Cauca, no solo desde un enfoque operativo, sino también desde el ámbito contable y financiero. Según el informe de residuos sólidos de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC, 2022), se estima que solo en Cali se recolectan anualmente 693.500 toneladas de residuos de todo tipo, de los cuales un porcentaje significativo corresponde a residuos peligrosos incluyendo los quirúrgicos generados por el sector salud que requieren un manejo especializado.

La adecuada gestión de los costos ambientales se ha convertido en un aspecto determinante para las IPS de la región, ya que estos influyen directamente en su sostenibilidad económica, ambiental y social. No obstante, en la práctica la mayoría de estos costos se registran de manera agrupada dentro de los gastos operativos generales, lo que dificulta su identificación, medición y control, limitando así la toma de decisiones estratégicas orientadas a la sostenibilidad (Terreros Bobadilla, 2012).

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia (1991, art. 80) el Estado tiene la obligación de planificar el manejo de los recursos naturales y prevenir los factores de deterioro ambiental, lo que establece un marco de responsabilidad ineludible para las instituciones de salud. Sin embargo, a pesar de estas obligaciones claras en materia de administración de desechos, la

normativa contable internacional no define específicamente el tratamiento técnico de los costos ambientales. En el contexto colombiano, esta brecha se acentúa por la ausencia de lineamientos específicos para el sector salud, lo que genera vacíos significativos en la información financiera y dificulta la evaluación del desempeño ambiental de las instituciones.

La presente monografía tiene como propósito analizar el tratamiento técnico contable de los costos ambientales en el sector salud, colombiano. Se desarrolla bajo un enfoque de investigación documental y descriptivo, buscando aportar elementos que permitan comprender la importancia de integrar la gestión ambiental con la contabilidad como herramienta clave para fortalecer la transparencia, la eficiencia y la sostenibilidad de las instituciones hospitalarias públicas y privadas. Los hallazgos esperados buscan contribuir tanto al ámbito académico como a la práctica operativa del sector salud en Cali y la región del Valle del Cauca.

Finalmente, con el propósito de ofrecer una guía clara y sistemática al lector, esta monografía se encuentra organizada de forma progresiva en ocho secciones fundamentales. Posterior a esta introducción, la sección 2 delimita el planteamiento del problema, su formulación y las respectivas delimitaciones de la investigación. A continuación, la sección 3 expone la justificación académica y socioeconómica que fundamenta el estudio, mientras que la sección 4 desarrolla el marco referencial, articulando la corriente crítica de la contabilidad ambiental y el modelo analítico seleccionado. Asimismo, la sección 5 detalla la ruta metodológica de carácter documental-descriptivo que rigió la investigación. Por su parte, la sección 6 expone de manera lógica los resultados obtenidos a partir de la revisión normativa y la matriz de costos ambientales. A su vez, la sección 7 desarrolla la discusión crítica de los hallazgos. Por último, la sección 8 sintetiza las conclusiones generales del estudio y las recomendaciones pertinentes.

1 Antecedentes de la investigación

En la siguiente sección se recopilan los antecedentes que han marcado la evolución de la contabilidad ambiental, tanto a nivel internacional como nacional, que permiten el análisis de los estudios y documentos más relevantes para así comprender cómo las organizaciones han incorporado la sostenibilidad en sus sistemas de información financiera pasando de considerarla una práctica opcional a reconocerla como una necesidad estratégica. Este recorrido documental ubica el presente trabajo dentro de la línea de investigación académica existente y detecta vacíos técnicos que justifican la urgencia de establecer un tratamiento contable adecuado para los costos ambientales en las instituciones de salud IPS.

Desde el punto de vista internacional, Gray (1993) establece la base crítica de la disciplina, argumentando que las organizaciones tienen la responsabilidad de reportar su impacto ambiental y que los residuos no son un gasto operativo, sino un pasivo oculto que debe gestionarse, aspecto relevante para el sector salud, donde los residuos quirúrgicos representan un riesgo significativo.

Esta visión fue complementada por Bebbington (1994) quien afirma que la contabilidad ambiental no debe ser un sistema aislado, sino una dimensión necesaria de la contabilidad convencional, que cuantifica efectos ecológicos omitidos por los modelos tradicionales.

Partiendo de esta premisa de integración Gray y Bebbington (2001) consolidaron esta propuesta en la misma obra, sosteniendo que la disciplina es esencial para visibilizar las repercusiones económicas de la interacción entre las organizaciones y el entorno natural, proporcionando sustento para la toma de decisiones estratégicas. Advierten que la implementación puede ser compleja, especialmente para entidades de menor escala como muchas IPS.

Para superar dicha complejidad operativa, Deegan (2002) profundiza en el alcance operativo, definiendo la contabilidad ambiental como una herramienta integral que permite medir, gestionar y reportar costos ambientales en unidades físicas y monetarias, lo que facilita traducir impactos invisibles en estados financieros en indicadores precisos para el sector salud.

Este enfoque de medición técnica se apoya en lo expuesto por Mathews (1997) aporta el principio fundamental: lo que no se mide, no se gestiona. Según el autor, la contabilidad trasciende su función tradicional para evaluar inversiones, mitigar riesgos y optimizar recursos, convirtiéndose en una gestión sostenible y responsable.

Bajo este marco de responsabilidad, Owen et al. (1997) destacan que la sistematización rigurosa de la información es indispensable para la investigación documental, facilitando el análisis de la literatura, la identificación de vacíos y el respaldo de decisiones fundamentadas, criterio que guía el desarrollo de este estudio.

Trasladando este debate al escenario nacional, Ariza (2007) enfatiza que esta disciplina responde a demandas académicas y prácticas, ya que las organizaciones requieren medir y registrar los costos del deterioro ambiental. Este enfoque es particularmente relevante para el sector salud, donde la generación de residuos hospitalarios plantea retos financieros y éticos.

En estrecha relación con estos retos locales, Beltrán Moncada (2021) propone un enfoque integral que trasciende el registro tradicional con el objetivo de implementar instrumentos para medir, evaluar y comunicar el desempeño ambiental, destacando la ecoeficiencia como eje que vincula información financiera con indicadores físicos útil para optimizar recursos en las IPS.

Aportando a esta visión una estructura más normativa, Argel Casilla y Montalvo Barrera (2024) aporta una dimensión técnica al vincular la disciplina

con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015). Señala que debe integrarse sistemáticamente en los estados financieros, monitoreando provisiones, pasivos y activos contingentes. Aunque Colombia ha avanzado, persisten desafíos en transparencia, comparabilidad y coherencia con estándares internacionales.

Finalmente, y desde una visión contemporánea sobre estos desafíos, Delgado Clavijo et al. (2024) subrayan la brecha entre normativa y realidad operativa en Colombia. Sus hallazgos indican que, aunque la contabilidad ambiental ha ganado terreno académico, su aplicación en sectores de alta complejidad como la salud sigue siendo fragmentada debido a la ausencia de guías estandarizadas genera incertidumbre financiera que dificulta la toma de decisiones, lo que ratifica la urgencia de proponer procedimientos contables específicos para el sector.

La revisión de los antecedentes revela que el sector salud presenta una particularidad técnica que la contabilidad convencional no ha logrado capturar; la transformación de los residuos como un objeto de costo crítico. A diferencia de otros sectores, en las IPS de Cali la gestión de estos desechos no es un gasto operativo si no una variable de alta complejidad debido a la estricta cadena de custodia y los protocolos de bioseguridad.

Esta investigación conecta directamente con el entorno hospitalario al identificar un desequilibrio financiero: mientras la normativa ambiental exige una gestión rigurosa, los sistemas contables actuales suelen absorber estos costos dentro de los gastos administrativos generales, lo que invisibiliza el impacto real sobre el costo por servicio médico prestado. Por tanto, profundizar en las IPS es necesario proponer un método para separar los costos que permita transitar de un cumplimiento legal por obligación a una planificación financiera estratégica, donde la

ecoeficiencia sea el indicador que garantice la viabilidad económica frente a los crecientes pasivos ambientales del sector.

1.1 Planteamiento del problema

Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud IPS, en el ejercicio de sus funciones asistenciales y quirúrgicas, generan impactos ambientales significativos debido al elevado consumo de recursos y a la producción de residuos peligrosos o infecciosos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021). Aunque organismos internacionales como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2024) promueven la implementación de sistemas de gestión orientados a mitigar dichos impactos, persiste un vacío significativo en el ámbito contable el cual ha sido identificado por autores como Delgado Clavijo et al. (2024) como una brecha estructural dentro del sector.

En el contexto específico de Santiago de Cali, esta problemática adquiere dimensiones críticas que exigen una cuantificación con evidencia local. De acuerdo con los registros de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC, 2022), el sector sanitario de la región genera un volumen aproximado de 693.500 toneladas de residuos hospitalarios anuales, de los cuales un porcentaje sustancial corresponde a desechos peligrosos de tipo biosanitario y anatomopatológico generados en salas de cirugía. Para gestionar este volumen operativo, en Cali coexisten dos realidades institucionales diferenciadas que configuran la población objeto de este estudio Ministerio de Salud y Protección Social, (2025): por una parte, la red pública, compuesta por Empresas Sociales del Estado (ESE) que operan bajo fuertes restricciones presupuestales y de liquidez; y por otra, una robusta red de clínicas privadas de mediana y alta complejidad. Ambas tipologías de instituciones son altamente representativas del problema, pues concentran la totalidad

de los procedimientos quirúrgicos de la región y están sujetas a la implementación obligatoria de instrumentos de control como el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS (Instituto Nacional de Salud, 2024).

A pesar del rigor en el cumplimiento de estos protocolos sanitarios operativos, la magnitud del problema contable específico radica en que el 100% de los desembolsos económicos derivadas del PGIRHS en cuanto a clasificación, transporte interno, almacenamiento temporal y contratación de gestores externos para incineración no se identifican de manera diferenciada. En su lugar, estos se integran y camuflan de manera agrupada dentro de los rubros genéricos de gastos operativos generales o gastos de administración de planta, tal como lo evidencian Delgado Clavijo et al. (2024) para el entorno hospitalario colombiano. Esta práctica, coincide con lo señalado por Gray y Bebbington (2001), quienes reflejan una tendencia histórica en la que los modelos tradicionales omiten los pasivos ambientales, limitando considerablemente la capacidad de control y la visibilidad respecto al desempeño ambiental de la organización, dejando el costo real de la gestión de residuo ocultos o subestimado como un gasto invisible y no cuantificable para la contaduría local bajo la lógica de los costos ocultos analizada por (Hansen y Mowen, 2007).

Para comprender la naturaleza de esta situación en las IPS de Cali, es imperativo realizar un diagnóstico que diferencie y jerarquice progresivamente sus causas. Como causa raíz del problema se identifica la ausencia de un marco técnico contable sectorial emitido por los entes reguladores nacionales como la Contaduría General de la Nación [CGN] o el Consejo Técnico de la Contaduría Pública [CTCP] que obligue y estandarice la segregación de cuentas medioambientales para el sector salud. A partir de esta raíz, se desprenden dos causas derivadas: en primer lugar, la rigidez tecnológica de los sistemas ERP tradicionales utilizados por las clínicas y hospitales de la ciudad, los cuales, como sostienen Hansen y Mowen (2007) están programados

bajo un enfoque puramente financiero e instrumental que licúa estas erogaciones; y en segundo, lugar la persistente falta de capacitación socioambiental en las direcciones financieras de las instituciones, situación que en el contexto colombiano ha sido criticada por Quinche Martín (2008) al evidenciar que las organizaciones continúan asumiendo los costos del PGIRHS como simples gastos operativos de mantenimiento y no como variables estratégicas de ecoeficiencia.

Esta cadena de causas genera efectos multidimensionales interconectados que debilitan la estructura institucional y que se diferencian claramente en tres niveles:

- **Efectos Operativos:** La falta de códigos y subcuentas específicas impide medir en tiempo real el costo beneficio de los protocolos de aseo y segregación en los quirófanos, lo que genera ineficiencias en el control interno del PGIRHS y dificulta la realización de evaluaciones comparativas entre distintas instituciones, limitando la eficiencia de la que hablan Hansen y Mowen (2007).
- **Efectos Financieros:** Al diluir los costos ambientales en cuentas generales y omitir el reconocimiento de provisiones técnicas o pasivos contingentes bajo los lineamientos de la NIC 37 (International Accounting Standards Board [IASB], 2020), los estados financieros de las IPS de Cali sufren una distorsión. Esto oculta obligaciones presentes derivadas de riesgos biológicos y sanitarios, generando una falsa sensación de solvencia económica que compromete la viabilidad presupuestal de las instituciones a largo plazo.
- **Efectos Estratégicos:** Esta carencia contable obstaculiza el ejercicio de la transparencia, la cual según Deegan (2002) es fundamental para la legitimidad de cualquier organización ante la sociedad y sus grupos de interés. Al no contar con

información financiera segregada, se anula la capacidad de los directivos para tomar decisiones estratégicas ecoeficientes, dejándolos desarmados ante eventuales endurecimientos regulatorios, auditorías ambientales o crisis sanitarias.

Ante este panorama, el problema central radica en la falta de un tratamiento técnico-contable adecuado de los costos ambientales en las IPS de la ciudad de Cali, esta situación se ve acentuada porque la normativa contable internacional y nacional no define lineamientos específicos para el sector salud, lo que genera inconsistencia en las prácticas de hospitales públicos y privados. La presente investigación busca cerrar esta brecha mediante la sistematización de elementos que contribuyan a una integración contable y ambiental efectiva.

1.1.1 Pregunta de investigación

¿De qué manera se deben integrar los elementos del tratamiento técnico contable de los costos ambientales por residuos hospitalarios en la IPS de Santiago de Cali, de acuerdo con la normatividad vigente?

1.1.2 Sistematización del problema

¿Cuáles son los principales costos ambientales directos e indirectos derivados de la gestión de residuos quirúrgicos en las IPS?

¿Qué lineamientos establecen las normativas contables y ambientales vigentes en Colombia respecto al manejo de residuos hospitalarios y cómo orientan el reconocimiento de sus costos?

¿De qué manera las IPS públicas y privadas registran y controlan actualmente sus costos ambientales en sus estados financieros?

¿Cuáles son las principales limitaciones o vacíos de los sistemas contables actuales para integrar de manera efectiva la gestión de costos ambientales asociados a residuos quirúrgicos?

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Analizar el tratamiento técnico contable de los costos ambientales por residuos hospitalarios en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) públicas y privadas de Santiago de Cali, de acuerdo con la normatividad contable y ambiental vigente.

2.2 Objetivos específicos

- Revisar la normatividad contable y ambiental aplicable al sector salud en Colombia, identificando los lineamientos que orientan el reconocimiento y registro de costos ambientales.
- Identificar los principales costos ambientales directos e indirectos asociados a la gestión de residuos quirúrgicos en las IPS, analizando su impacto económico y ambiental.
- Evaluar críticamente a partir de la información compilada, las prácticas contables actuales para el tratamiento de costos ambientales en las IPS públicas y privadas, así como las limitaciones detectadas en dichos procesos dentro del contexto local.

3 Justificación

La contabilidad ambiental se ha consolidado como una herramienta indispensable para la gestión sostenible de las organizaciones, especialmente en sectores de alta complejidad como la salud donde la generación de residuos peligrosos y el consumo de recursos naturales plantean retos económicos, sociales y ambientales. La presente investigación, de carácter compilatorio y documental, se justifica por la necesidad de abordar las brechas detectadas en el tratamiento contable de los costos ambientales en las instituciones prestadoras de servicios de salud IPS.

Desde el ámbito académico, la contabilidad ambiental es un campo de estudio en evolución que requiere de aportes que conecten la teoría internacional con la realidad local, como se destacó en los antecedentes, autores como Gray y Bebbington (2001), Deegan (2002) y Mathews (1997) han fundamentado la disciplina, pero en Colombia aún existen vacíos en la sistematización de su aplicación al sector salud. Este estudio contribuye a llenar ese espacio al compilar y organizar información de referentes teóricos internacionales y nacionales como Ariza (2007), Beltrán Moncada (2020) y Delgado Clavijo et al. (2024) proporcionando una base consolidada para futuras investigaciones en el área.

En el ámbito operativo, las IPS enfrentan dificultades para identificar, medir y controlar los costos ambientales, ya que estos se registran habitualmente como gastos operativos generales (Ariza, 2007). A pesar de la normatividad ambiental vigente en Colombia como la Ley 99 de 1993 y el Decreto 3930 de 2010 no existen lineamientos específicos para el sector salud, lo que genera inconsistencia en las prácticas de registro y dificultad en la toma de decisiones estratégicas (Delgado Clavijo et al., 2024). Esta investigación permite sistematizar la información existente,

proporcionando claridad sobre cómo deberían tratarse los costos ambientales asociados a residuos quirúrgicos.

Finalmente, este estudio es pertinente por su capacidad de integrar tres dimensiones fundamentales: el avance del conocimiento contable, la mejora en la rendición de cuentas ambiental y el fortalecimiento del compromiso ecológico en el sector hospitalario local. Ángel Casilla y Montalvo Barrera (2024) resalta que la contabilidad ambiental debe integrarse sistemáticamente en los estados financieros para alinear las organizaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), lo que convierte a este estudio en una contribución tanto para el ámbito académico como para la práctica operativa. De esta manera, la investigación no solo aporta un valor académico, sino que propone una ruta metodológica para que los hospitales de la ciudad integren la dimensión ambiental en su estructura financiera, cumpliendo así con las exigencias globales de transparencia y sostenibilidad.

Desde el punto de vista social y ambiental, la gestión adecuada de los costos ambientales en el sector salud es fundamental para proteger la salud pública y preservar los recursos naturales ya que según la OMS (2021), el mal manejo de residuos hospitalarios puede generar riesgos de infección y contaminación del agua y suelo. El presente estudio contribuye a visibilizar estos impactos, alineando la gestión contable con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015) y fortaleciendo la responsabilidad ambiental del sector salud en Cali.

4 Marco de referencia

Este capítulo constituye una sección fundamental en esta investigación de carácter compilatorio, que proporciona la base conceptual sólida que sustenta el estudio en este eje temático en el cual se abordarán las principales teorías que guiarán el análisis de la contabilidad ambiental y la gestión de sus costos.

4.1 Teoría de la contabilidad ambiental

La contabilidad ambiental surge como respuesta a la crisis ecológica global a finales del siglo XX. Tradicionalmente, la contabilidad se ha enfocado en registrar únicamente los hechos económicos de manera lineal (Gray y Bebbington, 2001). Sin embargo, esta disciplina necesita evolucionar para integrar también aspectos sociales y ambientales. Desde esta interpretación, la contabilidad ambiental se presenta como un sistema que permite conocer, medir y explicar el impacto de las actividades de las organizaciones sobre el patrimonio natural (Gray y Bebbington, 2001).

El fundamento teórico de la contabilidad ambiental se origina como una crítica al modelo contable tradicional. Gray y Bebbington (2001) argumentan que el principio clave de esta disciplina es el reconocimiento del capital natural, entendiendo que recursos como el agua, el aire, los bosques, el suelo y la biodiversidad no son propiedad exclusiva de las empresas, sino bienes comunes que pertenecen a toda la sociedad y que son esenciales para la vida y la economía global. Consideran los autores que la contabilidad debe adoptar una misión ética, informando no solo sobre la rentabilidad financiera, sino también sobre el impacto social y ecológico de las organizaciones, asumiendo así su responsabilidad social.

Gray y Bebbington (2001) afirman que la contabilidad convencional tiene un enfoque limitado porque se centra en las transacciones comerciales y en maximizar las ganancias para los accionistas, sin tener en cuenta los recursos naturales, que son bienes públicos. Debido a que los recursos naturales no tienen un valor de mercado directo, son tratados como si fueran gratuitos, lo que distorsiona la verdadera situación económica de la empresa, ya que no se incluyen los costos relacionados con el uso de estos recursos en la contabilidad tradicional.

Desde el punto de vista de Mantilla (2011), el modelo tradicional fomenta la transferencia de costos a terceros. Esto significa que las empresas generan daños al medio ambiente que no se reflejan en sus informes financieros. Según Mantilla (2011), cuando una contabilidad no registra sus pasivos ambientales, es decir, las deudas con el medio ambiente, está proporcionando información incompleta. Esto no cumple con la transparencia necesaria, ya que oculta riesgos financieros y legales que podrían surgir en el futuro.

Una de las críticas más relevantes al modelo tradicional se enfoca en su sistema de valoración. Según Mantilla (2011), la contabilidad tradicional se basa en el costo histórico, un criterio que no es adecuado para evaluar los activos ambientales. El autor señala que, mientras los activos fijos pierden valor con su uso, los recursos naturales sufren una degradación cuyo costo no puede ser procesado mediante el método del costo histórico (Mantilla, 2011).

Conforme a ello, Gray (2010) señala que valorar los activos a costo histórico permite a las empresas utilizar el capital natural sin que se registre una disminución en su patrimonio. Según Gray (2010), la crítica es clara: al mantener los activos ambientales valorados en cero o a precios históricos de adquisición, la contabilidad oculta la descapitalización ecológica de la empresa y subestima los riesgos financieros futuros derivados de la necesidad de restaurar el medio ambiente.

Finalmente, Hansen y Mowen (2007) exponen que el modelo tradicional clasifica los costos ambientales como gastos indirectos de fabricación, al combinarse con otros gastos generales los costos ambientales quedan ocultos. Esta práctica genera un problema, especialmente en los productos que más contaminan, ya que los costos de limpieza o las multas se distribuyen entre todos los productos de la empresa, lo que favorece una mala gestión ambiental.

Ante este panorama, la contabilidad y la presentación de reportes sociales, así como las auditorías sociales externas, representan un avance significativo en la integración de aspectos sociales y ambientales dentro de los sistemas contables tradicionales. Estos mecanismos permiten que las organizaciones reflejen no solo sus resultados financieros, sino también su desempeño en términos de sostenibilidad y responsabilidad social. En última instancia, la inclusión de esta dimensión social en los reportes y auditorías contribuye a la transparencia, a la rendición de cuentas y a proveer información confiable sobre los impactos de la organización en la sociedad y el ambiente (Gray y Bebbington ,2001).

4.2 Desarrollo técnico de los costos ambientales

Partiendo de los fundamentos teóricos expuestos, el desarrollo técnico permite comprender como se implementan estas ideas en la práctica contable. Para que la contabilidad ambiental sea efectiva, Hansen y Mowen (2007) proponen que el sistema de información clasifique los gastos en cuatro categorías específicas. Esta clasificación ayuda a determinar si la empresa está invirtiendo en prevención de efectos ambientales o si, por el contrario, está incurriendo en costos debido a fallas o daños ambientales. Para una explicación clara, se sugiere utilizar la clasificación de Hansen y Mowen (2007) que dividen los costos ambientales en cuatro categorías, ver Figura 1.

Figura 1
Clasificación de los costos ambientales



Elaboración propia basada en la propuesta de Hansen y Mowen (2007).

La primera categoría, los costos de prevención ambiental, incluye aquellos gastos que las empresas asumen para evitar problemas ecológicos futuros. Estos costos incluyen las acciones que una organización toma para prevenir la contaminación, el daño a los recursos naturales o el incumplimiento de las regulaciones ambientales. Invertir en prevención no solo ayuda a reducir los riesgos, sino que también puede generar ahorros a largo plazo, prevenir multas y sanciones, y mejorar la reputación ambiental de la empresa (Hansen y Mowen, 2007).

La segunda categoría corresponde a los costos de detección ambiental, los cuales se refieren a los gastos asociados con la identificación y el monitoreo de problemas ambientales dentro de una empresa, con el fin de asegurar el cumplimiento de las normativas y estándares ambientales establecidos. Estas actividades están orientadas a identificar fallas en los procesos antes de que causen impactos negativos o se conviertan en problemas mayores. Esto incluye inspecciones,

auditorías ambientales y pruebas de emisiones, entre otras prácticas, para verificar que las operaciones de la empresa no infrinjan las regulaciones ambientales. Aunque estos costos no previenen directamente los problemas, son esenciales para detectar a tiempo cualquier incumplimiento o daño potencial, evitando sanciones y reduciendo impactos ecológicos mayores. (Hansen y Mowen,2007).

La tercera categoría, los costos de fallas internas, comprende los gastos generados por la identificación y corrección de impactos ambientales negativos antes de que estos sean liberados al medio ambiente o afecten a terceros. Se originan directamente por la producción de contaminantes, residuos o irregularidades en los procesos operativos, y cubren acciones como el tratamiento de residuos peligrosos antes de su disposición, la corrección de fugas de sustancias químicas en instalaciones cerradas, o la reutilización de materiales contaminados para evitar su liberación. A diferencia de los costos de prevención, estos se incurren cuando ya se ha generado un desvío del desempeño ambiental esperado, pero aún no ha causado daños externos (Hansen y Mowen,2007).

Finalmente, la cuarta categoría corresponde a los costos de fallas externas, los cuales incluyen tanto los gastos directos que la empresa incurre para reparar los daños ambientales, como los costos sociales que la sociedad debe asumir debido a los efectos negativos causados por la empresa. Estos últimos son particularmente perjudiciales, ya que afectan a las comunidades y al medio ambiente de manera duradera, sin que la empresa asuma plenamente su responsabilidad (Hansen y Mowen,2007).

De acuerdo con lo planteado, el reconocimiento, la medición y la asignación de los costos ambientales son pasos fundamentales para entender cómo se lleva a cabo el trabajo contable dentro de una organización. Como resultado, el desarrollo técnico de los costos ambientales proporciona

las herramientas contables esenciales para gestionar los impactos ecológicos, integrando la sostenibilidad en la toma de decisiones financieras y fortaleciendo la responsabilidad social corporativa Hansen y Mowen (2007).

Para finalizar, se destaca que los autores son los referentes mundiales que lograron adaptar la contabilidad de costos ambientales tradicional a las necesidades modernas.

4.3 Origen de la normatividad ambiental

El Informe de Brundtland introdujo el concepto de desarrollo sostenible a nivel mundial, resaltando la interconexión entre el medio ambiente, la economía y la sociedad (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987). Según Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1987) el desarrollo sostenible se entiende como aquello que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. El informe enfatiza que los problemas globales, como la pobreza, el cambio climático y la degradación ambiental, requieren de una cooperación internacional para ser resueltos, promovió una visión más equitativa y responsable. Así resulta importante examinar la normativa contable ambiental internacional que establece principios y directrices para la integración de los costos ambientales en los informes financieros. Aunque no existe un conjunto único de normas universales, algunas organizaciones internacionales han desarrollado directrices clave para guiar a las empresas en esta incorporación (Anthony, 1988).

A nivel global, la Comisión Estadística de las Naciones Unidas (2023) adoptó el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica como marco de referencia para la medición de indicadores ambientales y económicos como estándar internacional. Asimismo, otros organismos y estándares como la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2015) establece

lineamientos ambientales aplicables a las empresas y organizaciones mientras que el *Global Reporting Initiative* (GRI, 2021) proporcionan directrices para la presentación de informes de sostenibilidad y el protocolo de gases de efecto invernadero. Por su parte, el *International Accounting Standards Board* IASB (2001), es la entidad emisor de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF, aborda aspectos medioambientales en ciertas normas; un ejemplo de ello es la NIC 37: Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes, que detalla la contabilización de obligaciones asociadas con la descontaminación y pasivos ambientales.

Si bien el *Global Reporting Initiative* (GRI, 2021) no constituye una normativa contable tradicional, ha tenido un impacto significativo en la información ambiental y la contabilidad social. Dichos estándares orientan a las organizaciones en la rendición de cuentas sobre su desempeño en las dimensiones ambiental, social y económica; para ello, demandan la integración de indicadores estratégicos tales como el consumo de recursos naturales, la huella de carbono y la gestión integral de residuos. De manera complementaria, la Organización Internacional de Normalización (ISO,2015) ha creado normas vinculadas a la contabilidad ambiental; la serie ISO 14001, aunque no es una normativa contable directa, establece criterios de gestión que obligan a las empresas a identificar y registrar los costos asociados a sus resultados ambientales. En la misma línea, el *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB,2023) desarrolla protocolos específicos aplicables a diversos sectores, detallando cómo reportar factores ambientales, sociales y de gobernanza ASG que inciden en el rendimiento financiero. Del mismo modo, la *International Federation of Accountants* IFAC, junto con su Comité Internacional de Normas de Auditoría, ha comenzado a incorporar la contabilidad ambiental en sus directrices, orientando a los profesionales sobre cómo manejar informes de sostenibilidad bajo estándares de transparencia

(*International Federation of Accountants*, 2025). Finalmente, la Organización para la cooperación y desarrollo económicos [OCDE] (2020) a través de sus *Environmental Performance Reviews*, ofrece pautas para que los gobiernos incorporen aspectos ambientales en la contabilidad nacional, proporcionando además guías para que el sector privado adopte enfoques más sostenibles.

Así las cosas, en Colombia, la normativa que regula la contabilidad ambiental permite a las organizaciones incorporar la sostenibilidad en sus prácticas financieras, impulsando una gestión consciente. El (Decreto 3930 de 2010 [Presidencia de la República de Colombia], 2010) define las normas para aplicar la política ambiental establecida por la Ley 99 de 1993, proporcionando indicaciones sobre cómo analizar los efectos ambientales y facilitando su integración en los procesos contables (Ley 99 de 1993, Diario Oficial No. 41.913). Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015), en la Resolución 630 de 2015 establece una guía para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental PGA, permitiendo que los sistemas contables reconozcan los costos relacionados con la mitigación de impactos negativos. En cuanto a las normas técnicas, ISO (2015), la NTC-ISO 14001:2015 es fundamental para el sistema de gestión ambiental, mientras que la ISO (2010) en la NTC-ISO 26000:2010 ofrece pautas sobre responsabilidad social corporativa.

Complementariamente, la NTC-ISO 14064:2013 mide gases de efecto invernadero y la NTC-ISO 14031:2014 orienta sobre la evaluación del desempeño ambiental en la organización. A su vez, el marco normativo colombiano se complementa con instrumentos como la Resolución 1076 de 2015 y la Ley 99 de 1993, que, en conjunto con los lineamientos del Ministerio de Ambiente y la ANLA, imponen límites y estándares de calidad para controlar la contaminación. Esta regulación obliga a las empresas a internalizar y registrar los costos derivados de su cumplimiento ambiental, vinculando así las exigencias legales con la práctica contable.

Además, la *International Federation of Accountants* IFAC, junto con su Comité Internacional de Normas de Auditoría, ha comenzado a integrar la contabilidad ambiental en sus directrices. Estas normas orientan a auditores y contadores sobre el manejo de informes de sostenibilidad, promoviendo la transparencia y la responsabilidad financiera con un enfoque particular en los impactos ecológicos derivados de las actividades empresariales. Por su parte, la Organización para la cooperación y desarrollo económicos OECD (2026) ha desarrollado guías sobre contabilidad ambiental y sostenibilidad que impactan tanto las políticas públicas como las prácticas contables privadas. En su informe *Environmental Performance Reviews*, la organización ofrece pautas para que los gobiernos incorporen aspectos ambientales en la contabilidad nacional y en la gestión de recursos públicos; aunque estas directrices están orientadas primordialmente al sector público, proporcionan un marco valioso para que las empresas adopten enfoques de gestión más sostenibles.

En conjunto, estas entidades han desarrollado marcos normativos globales que guían a las organizaciones para integrar los costos ambientales en sus informes financieros y operativos.

Trasladando esta visión al plano nacional, en Colombia la regulación ambiental trasciende el mero cumplimiento legal, convirtiéndose en el soporte fundamental que permite a las organizaciones incorporar la sostenibilidad en sus prácticas financieras. En primer lugar, el Decreto 3930 de 2010 establece las disposiciones para la aplicación de la política ambiental consagrada en la Ley 99 de 1993. Esta norma proporciona indicaciones precisas sobre el manejo de asuntos ambientales, la elaboración de informes técnicos y el análisis de efectos sobre el entorno natural, facilitando que las empresas integren una visión ecológica en sus procesos contables y en la toma de decisiones basada en información técnica adecuada.

Adicionalmente, la Resolución 242 de 2014 establece los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA. Esta resolución define como la eficiencia energética, el uso responsable del agua, el manejo integral de residuos sólidos y el consumo sostenible. Al exigir el registro contable de los costos derivados de la implementación de estas acciones ambientales, se refuerza el vínculo entre la contabilidad y la gestión orientada a la sostenibilidad. Igualmente, se destacan diversas Normas Técnicas Colombianas NTC que, si bien son de carácter técnico operativo, poseen una incidencia directa en la contabilidad ambiental. La NTC-ISO 14001:2015 establece los requisitos para un sistema de gestión ambiental robusto, mientras que la NTC-ISO 26000:2010 proporciona directrices sobre responsabilidad social corporativa. Ambas son importantes para la contabilidad, puesto que la gestión de los impactos ambientales requiere la cuantificación y el registro de los costos y activos vinculados a la operación. En esta misma línea, la NTC-ISO 14064:2013 define los estándares para la medición y gestión de gases de efecto invernadero, y la NTC-ISO 14031:2014 orienta la evaluación del desempeño ambiental de la organización. Estas normas proporcionan un marco técnico internacional que permite a las empresas estandarizar el registro de sus efectos sobre el entorno, facilitando una contabilidad más precisa y transparente.

Para finalizar, el marco normativo colombiano se completa con instrumentos especializados como la Resolución 1076 de 2015 y la Ley 99 de 1993, las cuales dictan los procedimientos para la evaluación y control de los impactos derivados de proyectos, obras o actividades industriales. Bajo la vigilancia de entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, se establecen límites máximos permisibles de contaminación en aire, agua y suelo. Estas regulaciones no solo protegen el patrimonio natural, sino que obligan a las empresas a internalizar los costos derivados

de su gestión ambiental, convirtiendo los estándares de calidad ambiental en un referente obligatorio para el registro contable y la revelación de pasivos ambientales en los estados financieros.

4.4 Contexto hospitalario de Santiago de Cali

Santiago de Cali es catalogada por el Ministerio de Salud y Protección Social como el principal nodo de servicios de salud de alta complejidad del suroccidente colombiano (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024). Debido a su ubicación estratégica y a su robusta infraestructura médica, la ciudad centraliza la atención de pacientes de alta criticidad provenientes no solo del departamento del Valle del Cauca, sino también de regiones vecinas como Cauca, Nariño y Chocó. En este territorio convergen destacadas Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de carácter público, lideradas por el Hospital Universitario del Valle Evaristo García (HUV), así como corporaciones privadas de referencia internacional, entre las que sobresalen la Fundación Valle del Lili y el Centro Médico Imbanaco (Secretaría de Salud Pública de Cali, 2023).

Esta alta concentración de servicios sanitarios de tercer y cuarto nivel de complejidad genera un impacto directo en el volumen y la criticidad de los residuos hospitalarios peligrosos producidos en la ciudad. El control y la vigilancia del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) en el ecosistema local están supeditados a la estricta regulación de la Secretaría de Salud Pública Municipal y del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA, 2022), quienes fungen como las autoridades ambientales competentes

encargadas de supervisar que las IPS cumplan con las fases de segregación, transporte y disposición final a través de gestores externos autorizados.

A pesar de este riguroso control operativo y de la magnitud de la infraestructura sanitaria de Santiago de Cali, las dinámicas técnico-contables de estas instituciones evidencian una desconexión estructural con la realidad ambiental. La literatura y los informes sectoriales locales reflejan que las IPS de la ciudad carecen de subcuentas segregadas para visibilizar estas erogaciones, diluyendo el 100% de los costos derivados del PGIRHS en cuentas de gastos generales de administración de planta. Esta invisibilización en el contexto hospitalario caleño distorsiona los estados financieros locales, impidiendo una toma de decisiones gerenciales alineada con la ecoeficiencia y la transparencia corporativa

5 Método

5.1 Enfoque de la investigación

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo, diseñado para abordar los objetivos previamente definidos mediante de un riguroso análisis de la literatura. Este enfoque se justifica por su capacidad para profundizar en la comprensión de la gestión de costos ambientales en las instituciones prestadoras de servicios de salud IPS. Debido al carácter compilatorio del estudio, se prescinde de la recolección de datos primarios, como entrevistas o encuestas, centrándose en el análisis de fuentes documentales (Hernández Sampieri et al., 2014).

5.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se realiza es documental bibliográfico con un enfoque descriptivo. Según Bernal (2016), la investigación descriptiva tiene como propósito caracterizar un fenómeno o situación, señalando sus rasgos diferenciadores. En este caso, el estudio busca detallar el tratamiento contable de los costos ambientales, identificando los elementos que facilitan o dificultan su correcta gestión. Este trabajo se centra en la revisión y organización de estudios, normas, decretos y publicaciones relevantes tanto a nivel internacional como nacional. En este sentido, se sigue el criterio de Hernández Sampieri et al. (2014), quienes afirman que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades y perfiles de personas, grupos o procesos objeto de análisis. Se pone énfasis en la información relacionada con el contexto regional, para asegurar la pertinencia del estudio en el contexto local, excluyendo el análisis de datos primarios, ya que el objetivo fundamental es ofrecer un panorama integral del conocimiento existente sobre la integración de la dimensión ambiental en la contabilidad de costos ambientales.

5.3 Fuentes de la información y criterios de selección

Las fuentes de información utilizadas en este trabajo son de carácter secundario. Según Arias (2012), las fuentes secundarias se basan en información procesada y analizada por otros investigadores, lo cual es esencial para este estudio compilatorio. Estas fuentes incluyen artículos académicos indexados obtenidos de bases de datos especializadas como Scielo, Redalyc y Google académico; libros de texto clave como los de Gray y Bebbington (2001), Hansen y Mowen (2007), así como informes de investigación de organismos internacionales en contabilidad ambiental. Además, se incorporan fuentes documentales de carácter oficial, tales como normativas, decretos y guías técnicas emitidas por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. El análisis de estas fuentes permite ordenar el conocimiento existente y ofrecer un panorama integral sobre la integración de la dimensión ambiental en la contabilidad sin necesidad de recurrir a datos primarios.

Para garantizar la sistematicidad y la transparencia del proceso de selección de este corpus documental, se aplicaron de forma rigurosa los siguientes criterios:

- **Criterios de inclusión:**

- Se seleccionaron artículos científicos indexados, tesis de posgrado, informes sectoriales y normatividad legal colombiana vigentes.
- Publicaciones editadas cronológicamente dentro del periodo establecido entre 2015-2026.

- Investigaciones y documentos técnicos enfocados directamente en el reconocimiento, contabilidad ambiental o gestión de costos por residuos hospitalarios (PGIRHS).
- **Criterios de exclusión:**
 - Se descartaron artículos de opinión, blogs de internet, editoriales periodísticas o literatura gris sin el debido respaldo institucional o indexación científica.
 - Investigaciones sobre contabilidad ambiental enfocadas en sectores industriales distintos al sector salud como manufacturera, minería o agricultura.

Tras aplicar de manera rigurosa los filtros de selección descritos, el corpus documental definitivo quedó integrado por un total de 35 fuentes, las cuales constituyen la base de evidencia para el desarrollo de la investigación. Con este grupo seleccionado de documentos, se procedió al análisis del contexto local enfocado en las IPS de Santiago de Cali.

5.4 Aspectos éticos

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio se clasifica como una investigación sin riesgo, dado que emplea técnicas de revisión documental y no realiza intervenciones en seres humanos. Por lo tanto, no requiere el aval de un comité de ética institucional. No obstante, siguiendo los lineamientos de Arias (2012) sobre la ética en el manejo de fuentes secundarias, el estudio se fundamenta en el respeto a la propiedad intelectual y los derechos de autor, garantizando la autoría de las fuentes consultadas mediante la aplicación

rigurosa de las Normas APA (7.^a edición). Todas las ideas, conceptos y datos tomados de terceros han sido debidamente citados y referenciados para evitar el plagio, reconociendo el crédito correspondiente a los investigadores originales en cumplimiento de los estándares internacionales de citación (*American Psychological Association* [APA], 2020).

Asimismo, el ejercicio de recolección y estructuración de los datos se llevó a cabo de manera objetiva, asegurando que la interpretación de los textos no altere el sentido original de los autores consultados. Este compromiso se cimenta en lo expuesto por Arias (2012), quien establece que, en la investigación documental, la ética del investigador reside en la fidelidad a los datos y en la objetividad al procesar la información, evitando valoraciones personales que distorsionen los hallazgos de las fuentes originales.

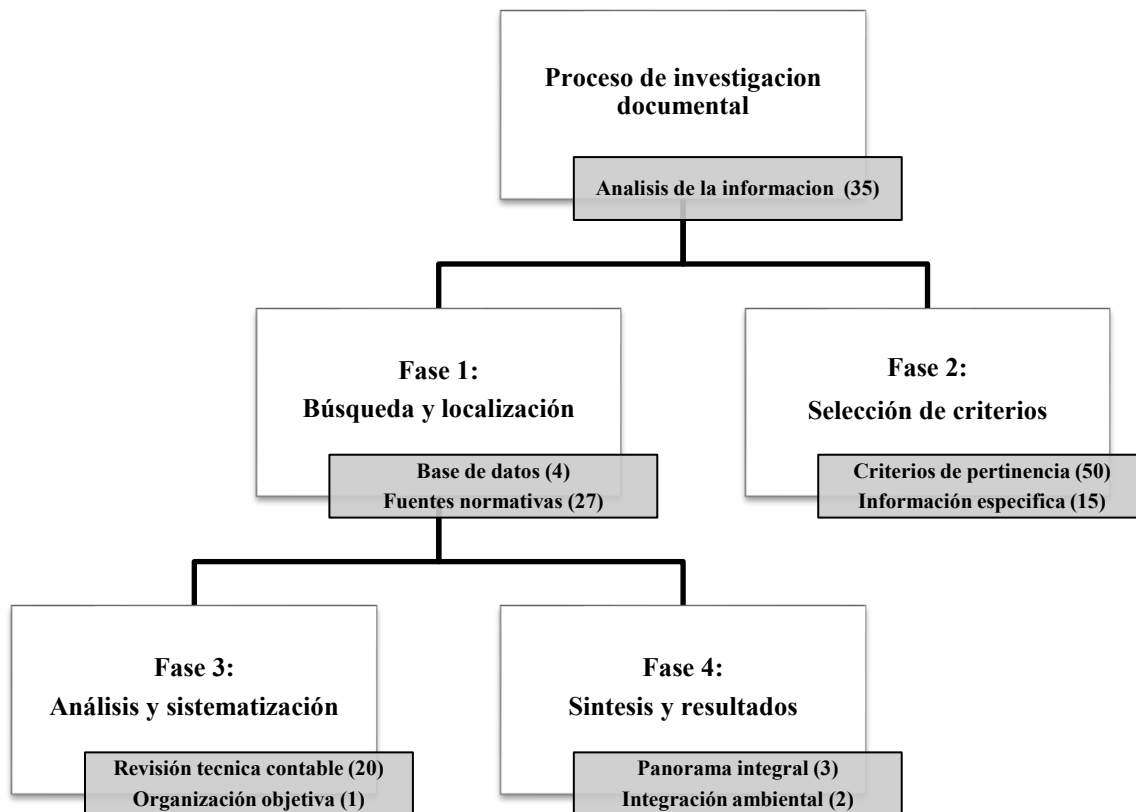
Para finalizar, en la fase de redacción y estilo, se utilizaron herramientas de Inteligencia Artificial IA exclusivamente para la corrección gramatical, ortográfica y la optimización de la coherencia textual. Siguiendo los lineamientos de integridad académica del *Committee on Publication Ethics* (COPE, 2023), estas herramientas se emplean de forma complementaria sin sustituir el juicio crítico del autor. El análisis, la estructuración de argumentos y las conclusiones son de autoría intelectual exclusiva del investigador, garantizando que la tecnología sea un apoyo editorial y no un reemplazo del pensamiento crítico académico.

5.5 Proceso de análisis de la información

El análisis de la información recolectada se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo descriptivo, estructurado en cuatro fases secuenciales: primero búsqueda y localización, segundo selección y filtrado, tercero análisis crítico y cuarto síntesis y resultados que garantizaron la objetividad y rigurosidad del estudio documental (ver Figura 2). Estas fases comprendieron, la

búsqueda y localización de fuentes secundarias en bases de datos especializadas, SciELO, Scopus, Redalyc, Google Académico; seguida de la selección de normativas nacionales, libros técnicos y artículos académicos de repositorios institucionales, siguiendo los criterios de validez documental sugeridos por Hernandez Sampieri et al. (2014) centrados en la gestión de costos ambientales.

Figura 2
Esquema del proceso de investigación documental.



Elaboración propia a partir de las etapas de investigación documental de Arias (2012).

6 Marco normativo y lineamientos técnicos para el reconocimiento de costos ambientales en el sector salud colombiano.

El análisis de la normatividad aplicable al sector salud en Colombia evidencio un marco regulatorio que aborda aspectos ambientales y contables de manera general, no obstante, persisten limitaciones críticas para la identificación y registro de costos ambientales en las IPS. Esta problemática se alinea con los planteamientos de Gómez Villegas (2019), quien sostiene que la contabilidad financiera tradicional, influenciada por los marcos de estandarización internacional, presenta deficiencias estructurales para reconocer y valorar, de manera integral, los impactos y costos socioambientales de las organizaciones.

En el ámbito contable, la Norma Internacional de Contabilidad NIC 37, emitida por el *International Accounting Standards Board* (IASB, 2001), aborda la contabilización de provisiones, pasivos y activos contingentes. Esta norma establece principios clave para el reconocimiento de obligaciones presentes derivadas de eventos pasados, como la descontaminación y otros pasivos ambientales, siempre que su monto pueda ser estimado de manera fiable. Complementariamente, el marco de referencia para el reporte de sostenibilidad como el *Global Reporting Initiative* (GRI, 2021) y el *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB, 2023) proporcionan pautas e indicadores sobre el consumo de recursos y la gestión de residuos. Si bien SASB no cuenta con un estándar exclusivo para el sector salud, ambos marcos orientan la divulgación de información que incluye la dimensión económica de la gestión ambiental. Por último, el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica SCAE de la Comisión Estadística de las Naciones Unidas (2023) ofrece un marco internacional para la integración de indicadores ambientales y económicos, sirviendo de referencia para la medición de costos.

Habiendo examinado el contexto global, es preciso analizar el marco normativo en Colombia, cuyo sustento ambiental se encuentra en la Ley 99 de 1993, la cual crea el Ministerio del Medio Ambiente y establece el marco general para la protección del entorno (Congreso de la República de Colombia, 1993). Esta ley es la base sobre la cual se han desarrollado instrumentos específicos para el sector salud. Entre estos instrumentos, se destaca el Decreto 1076 2015 (Presidencia de la República de Colombia, 2015), el cual reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y el Decreto-Ley 2811 de 1974 en materia ambiental. Este decreto aborda el manejo de residuos líquidos y los usos del agua, exigiendo a las organizaciones analizar los efectos ambientales de sus actividades, lo que incluye la gestión integral de residuos hospitalarios. Asimismo, la Resolución 242 de 2014, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece los lineamientos para el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA. Este plan abarca aspectos como la eficiencia energética y el uso responsable del agua, e introduce la obligación de registrar los costos asociados a estas acciones de gestión.

Específicamente para la gestión de residuos en las IPS, la Resolución 1164 de 2002 de los Ministerios de Salud y Ambiente regula el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS. Esta norma exige procesos de clasificación y transporte de residuos peligrosos, imponiendo obligaciones de registro de los costos relacionados. Complementariamente, la Resolución 630 de 2015 del Ministerio de Ambiente proporciona guías para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental PGA, incluyendo la identificación de costos asociados a la mitigación de impactos negativos. Finalmente, es importante mencionar que las Normas Técnicas Colombianas NTC, como la NTC-ISO 14001:2015 sobre gestión ambiental y la NTC-ISO 26000:2010 sobre responsabilidad social corporativa, ofrecen marcos técnicos voluntarios que inciden de manera indirecta en el registro contable de los costos ambientales (Instituto Colombiano

de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2015; ICONTEC, 2010). Este conjunto de normas se resume en la Tabla 1, donde se comparan los requerimientos nacionales e internacionales bajo criterios clave de registro contable.

Tabla 1.
Comparativa: normatividad nacional e internacional aplicable al sector salud

Criterio	Normatividad Nacional Decreto 3930 de 2010 Resolución. 1594 de 1984.	Normatividad Internacional NIC 37, GRI, SASB
Enfoque sectorial salud	Instrumentos específicos para gestión de residuos (PGIRHS, PIGA) pero sin adaptación contable.	Directrices generales (OMS, PNUMA) o estándares de sostenibilidad (GRI, SASB) sin enfoque exclusivo al sector salud.
Definición costos ambientales	No definida explícitamente; se infiere desde obligaciones de gestión ambiental.	GRI y SASB establecen categorías; NIC 37 regula el reconocimiento de pasivos ambientales.
Registro contable	Orientaciones indirectas a través de normas de gestión ambiental y contabilidad general.	SASB y NIC 37 ofrecen principios para registro en estados financieros.
Divulgación de información	Exigida en PIGA y PGA, pero sin formato estandarizado.	GRI y SASB establecen criterios de transparencia y reporte estructurado.

Elaboración propia basada en Decreto 3930(2010), Ley 9 (1979), Decreto 1594 (1984) e INS (2023).

A pesar de esta amplia estructura normativa, el análisis documental reveló que las normas contables colombianas, basadas en la intercesión hacia las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF, carecen de lineamientos específicos y obligatorios para la identificación, clasificación y registro detallado de los costos ambientales dentro de la contabilidad hospitalaria (Gómez-Villegas, 2019; Delgado Clavijo et al., 2024).

Frente a esta situación, se identifican como lineamientos que orientan el reconocimiento y registro de los costos ambientales aquellos marcos técnicos que suplen el vacío contable actual. No existe normatividad específica que defina el tratamiento contable de estos rubros en el sector salud colombiano, como explican Delgado Clavijo et al. (2024), esta ausencia de lineamientos obliga a las organizaciones a buscar orientaciones indirectas en la regulación ambiental. Desde la perspectiva de la regulación ambiental, instrumentos como el Decreto 1076 de 2015 y la

Resolución 242 de 2014 específicamente en lo referente a tarifas de seguimiento establecen que los costos asociados a la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS y el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, así como los gastos por licencias ambientales y seguimiento, deben considerarse como gastos operativos o de inversión, dependiendo de su naturaleza específica.

A diferencia de la normatividad contable, la Norma Internacional de Contabilidad NIC 37 aborda la contabilización de provisiones, pasivos y activos contingentes (IASB, 2001). Esta norma establece principios clave para el reconocimiento de obligaciones presentes derivadas de eventos pasados, como la descontaminación y otros pasivos ambientales, siempre que su monto pueda ser estimado de manera fiable. Complementariamente, los estándares del *Global Reporting Initiative* (GRI, 2021) sugieren clasificar los costos ambientales en categorías de prevención, detección, fallas internas y fallas externas, alineándose con propuestas teóricas como la de Hansen y Mowen (2007). Sin embargo, en la revisión bibliográfica se demostró que estas guías internacionales, basadas en las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF, carecen de lineamientos específicos y obligatorios para la identificación, clasificación y registro detallado de los costos ambientales dentro de la contabilidad del sector salud en Colombia.

6.1 Vacíos normativos

A nivel nacional, el estudio analítico de las fuentes reveló la ausencia de lineamientos contables específicos para el sector salud colombiano que definan, clasifiquen y regulen el reconocimiento y registro de los costos ambientales asociados a los residuos hospitalarios. Esta situación se ve agravada por la falta de adaptación de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF al contexto particular de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud IPS,

lo que genera inconsistencia en las prácticas de registro entre entidades públicas y privadas (Delgado Clavijo et al.2024).

Asimismo, se evidencio que no existe un formato estandarizado para la divulgación de información contable sobre costos ambientales en los informes financieros de estas instituciones. Además, en el ámbito internacional, persiste la carencia de un estándar global exclusivo para el sector salud que integre la contabilidad ambiental y la gestión de impactos específicos, como los residuos médicos y el consumo de recursos en los procesos de atención. Si bien existen estándares de sostenibilidad como el *Global Reporting Initiative* (GRI) y el *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB), estos se encuentran orientados principalmente al reporte de sostenibilidad y no al tratamiento técnico contable, lo que genera brechas significativas en la medición y registro detallado de los costos (Ángel Casilla y Montalvo Barrera, 2024).

El análisis de la normatividad aplicable al sector salud en Colombia expuso que, si bien combina instrumentos ambientales específicos y marcos contables generales, no logra integrar ambos enfoques de manera coherente. Aunque la Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios establecen obligaciones claras para la gestión de residuos hospitalarios, la falta de lineamientos contables sectoriales específicos provoca que los costos asociados se registren de manera agrupada dentro de los gastos operativos generales (Ariza,2007).

A nivel internacional, estándares como la NIC 37 y el *Global Reporting Initiative* (GRI) ofrecen una base sólida para el reconocimiento y reporte de aspectos ambientales. Sin embargo, su implementación efectiva en el sector salud requiere de adaptaciones que consideren las particularidades operativas de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud IPS, tales como la generación de residuos peligrosos y el alto consumo de recursos. Como destacan Delgado

Clavijo et al. (2024), existe una desconexión entre los marcos técnicos y las necesidades de gestión ambiental, lo que genera una brecha que impide a los contadores reconocer y medir los costos de sostenibilidad. Esta situación proyectada al ámbito hospitalario genera incertidumbre financiera y obstaculiza las decisiones orientadas a la sostenibilidad sectorial.

6.2 Clasificación e impacto económico de los costos ambientales en la gestión de
residuos quirúrgicos.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo, se procedió a clasificar los hallazgos encontrados en la literatura técnica. Como se observa en la **Tabla 2**, la gestión de residuos no solo implica gastos operativos directos, sino que conlleva una estructura de costos de prevención y detección, que según Ariza (2007) y la OMS (2021), resultan críticos para la sostenibilidad institucional.

Tabla 2.
Costos ambientales asociados a residuos quirúrgicos en las IPS.

Categorías de costos (Hansen y Mowen, 2007)	Costos directos	Costos indirectos	Impacto económico y ambiental
Costos de prevención	Contenedores específicos para residuos quirúrgicos peligrosos. Materiales biodegradables para los procedimientos. Equipos de esterilización de residuos. (CVC,2022), (Beltrán Moncada 2021).	Diseño de protocolos de gestión. Capacitación del personal. Consultorías ambientales. (INS,2024), (Ariza,2007), (Ángel Casilla y Montalvo Barrera,2024)	Reducción del 25% en costos de fallas. Disminución del 30 % en riesgos de contaminación. (CVC,2022), (PNUMA,2024)
Costos de detección	Análisis de muestras de residuos. Auditorías ambientales específicas. Monitoreo de cumplimientos PGIRHS. (OMS,2021), (ISO,2015), (INS,2024)	Sistemas de registro y seguimiento. Capacitación en herramientas de monitoreo. Participación en programas de verificación. (GRI,2021), (IFAC,2023)	Evita sanciones hasta 5.000 salarios mínimos (Ley 1333 de 2009). Asegura el cumplimiento (SGA) con la NTC – ISO 14001:2015 (ISO,2015).
Costos de fallas internas	Tratamiento adicional de residuos mal segregados. Limpieza de áreas contaminadas. Destrucción de materiales contaminados. (OMS,2021), (CVC,2022)	Tiempo de personal en corrección de errores. Reprocesamiento de equipos quirúrgicos. (Ariza,2007), (Beltrán Moncada,2021).	Representan el 12 a 22% de costos totales de la gestión (SNS, 2022). Incremento en 18% el consumo de recursos (PNUMA, 2024).
Costos de fallas externas	Multas por incumplimiento normativo (Decreto 3930 de 2010). Restauración de áreas contaminadas. Compensaciones por daños a salud. (MinAmbiente,2024)	Gastos en contaminación institucional. Costos de litigios ambientales. Programa de compensación ambiental. (Deegan,2002), (Gray,2010)	Promedio de 30 millones de pesos anuales por IPS. Contaminación de cuerpos hídricos en 12 zonas de Cali. (PNUMA,2024), (CVC,2022).

Elaboración propia basada en Hansen y Mowen (2007) y CVC (2022).

Inicialmente, se logro identificar que la clasificación de los costos ambientales derivados de la gestión de residuos quirúrgicos se divide en directos e indirectos, dependiendo de su vinculación con el proceso operativo. Delgado Clavijo et al. (2024) en Categorías para el análisis de la dimensión ambiental en la contabilidad de las organizaciones destacan que esta diferenciación es clave para entender la carga económica y ambiental en las instituciones.

Por un lado, los costos directos comprenden las erogaciones estrictamente operativas, que abarcan desde la adquisición de insumos especializados como contenedores y bolsas de alta resistencia, hasta la logística de transporte y los procesos de tratamiento final mediante incineración o esterilización (Nogueira et al., 2020). No obstante, en el contexto colombiano, este rubro se ve robustecido bajo los lineamientos de la Resolución 1164 de 2002, (Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente, 2002), la cual integra la capacitación técnica del personal como una inversión obligatoria para garantizar una segregación en la fuente que mitigue riesgos de contaminación cruzada. Sin embargo, a pesar de ser una inversión obligatoria, el marco contable actual no ofrece directrices para su reconocimiento independiente, lo que, en palabras de Delgado Clavijo et al. (2024), invisibiliza estos esfuerzos financieros en los reportes corporativos.

Por otro lado, los costos indirectos representan una dimensión de impacto más compleja, al derivarse de externalidades ambientales y económicas que trascienden la operación inmediata. Collazo Herrera & Chaviano Pedroso. (2021) señalan que incluyen gastos por rehabilitación de suelos o aguas contaminadas por disposición inadecuada, costos de cumplimiento normativo como multas, auditorías, y pérdidas por reputación institucional. A esta visión se suma la perspectiva de Rodríguez y Gómez (2024), quien señala que el análisis debe integrar también el consumo energético de los sistemas de tratamiento y la huella de carbono inherente al ciclo de vida de los materiales desechables. De este modo, la gestión de residuos quirúrgicos deja de ser un gasto operativo para convertirse en un factor determinante de la responsabilidad climática y la solvencia legal de las organizaciones sanitarias.

En este contraste la asignación de recursos es importante para el análisis de su impacto económico y ambiental, ya que la naturaleza jurídica de la institución condiciona directamente su capacidad de respuesta. Al respecto, Rodríguez y Gómez (2024) sostienen que la naturaleza

jurídica de la institución condiciona la asignación de recursos para el control de calidad; mientras las Instituciones Prestadoras de Salud IPS públicas destinan entre un 3% y 5% de su presupuesto a prevención, las privadas elevan este margen a un rango de entre el 8% y 12%. Esta brecha de inversión se vuelve crítica al compararla con la gestión de residuos; en este ámbito los costos quirúrgicos representan aproximadamente el 60% de la inversión ambiental total (CVC, 2022).

La magnitud de este desafío sanitario se traduce en la generación anual de 36,302 toneladas de desechos a nivel regional, cabe resaltar que, aunque este es el promedio histórico, años atípicos como el 2020 mostraron picos altos de hasta 63.426 toneladas debido a la emergencia sanitaria. Al comparar esta cifra con el dato local de Cali, que reporta 693.500 toneladas anuales, no obstante, esta comparación no es directamente equivalente, dado que el dato regional consolida la producción de múltiples sectores económicos y municipios, mientras que local se enfoca en la gestión específica de las IPS de la ciudad. Sin embargo, se evidencio que el sector salud tiene una participación relevante dentro del total de residuos generados, lo cual puede implicar retos importantes en términos de gestión ambiental y manejo de residuos peligrosos.

El tratamiento inadecuado de este volumen desencadena riesgos multidimensionales, tales como la lixiviación de sustancias químicas y patógenos que comprometen la calidad del suelo y de los cuerpos hídricos (acuíferos), impactando la biodiversidad y la seguridad del agua para consumo humano en sectores de alta densidad poblacional (CVC, 2022). Esta problemática se analiza de manera integral en la Figura 3 mediante la matriz PESTEL que detalla los factores externos que inciden en el tratamiento contable de los costos ambientales.

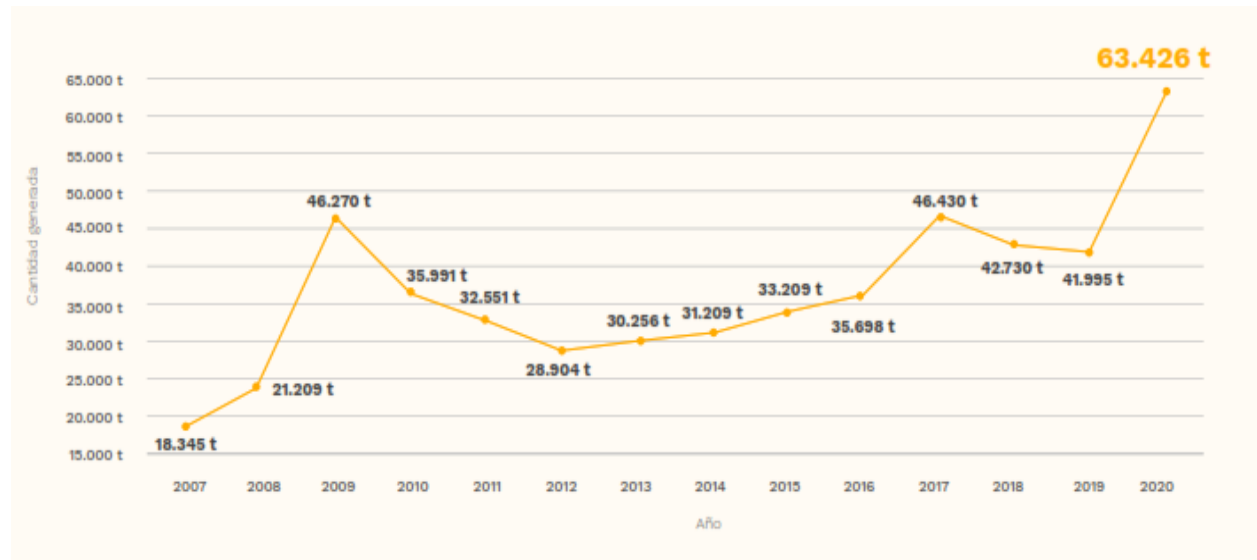
Figura 3
Análisis PESTEL del tratamiento técnico contable de los costos ambientales en IPS



Elaboración propia basada en datos de la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC, 2022).

La matriz PESTEL evidencia que el tratamiento técnico contable de las IPS no depende solo de decisiones internas, sino de una compleja red de factores externos. Destacan los factores legales (NIC 37 y normatividad vigente), ambientales CVC (2022) y económicos en disparidad de inversión entre el 3% y 12% (Rodríguez y Gómez,2024), como los principales motores que obligan a una transición hacia una contabilidad ambiental más transparente. Esta evolución debe ser capaz de mitigar los riesgos ecológicos y sociales derivados de las más de 63.426 toneladas de residuos generadas en la región (CVC,2022), cuyo comportamiento histórico se detalla en la Figura 4.

Figura 4
Generación de residuos clínicos



Tomado del informe nacional de residuos peligrosos de la CVC (IP.73)), por Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC,2022).

Adicionalmente, la exposición directa a estos materiales peligrosos constituye una amenaza para la salud pública de las comunidades situadas cerca de los puntos de disposición o rutas de traslado, pudiendo derivar en brotes de enfermedades infecciosas, reacciones alérgicas y patologías respiratorias crónicas (CVC, 2022).

Esta problemática se ve agravada por la alta concentración de residuos quirúrgicos, cuya representación en el gasto ambiental se aprecia en la Figura 4, la generación de residuos clínicos en la jurisdicción de la CVC presenta una tendencia de crecimiento significativo durante el periodo 2007 y 2020. Es notable que, tras diversas fluctuaciones, el volumen de residuos alcanzó su punto máximo en el año 2020 con 63.426 toneladas, lo que representa un incremento del 245% en comparación con las 18.345 toneladas registradas en 2007. Este repunte excepcional coincide con la emergencia sanitaria global provocada por el COVID-19, lo que no solo evidencia una presión operativa sobre los sistemas de tratamiento, sino que subraya la necesidad de contar con sistemas

de contabilidad ambiental robustos que permitan identificar y gestionar los elevados costos derivados de este aumento exponencial en las IPS. (CVC,2022).

Finalmente, la identificación de estos costos demostró que las IPS enfrentan una estructura de costos ambientales mayoritariamente reactiva a fallas internas y externas. La transición hacia una contabilidad ambiental estratégica, sugerida por Ángel Casilla y Montalvo Barrera (2024), requeriría que las IPS reclasifiquen sus erogaciones hacia costos de prevención y detección, permitiendo no solo el cumplimiento de la Ley 1333 del 2009, sino una optimización del presupuesto operativo que actualmente se ve comprometido en un 5% por la gestión de residuos.

6.3 Estado actual de las prácticas contables ambientales y sus limitaciones.

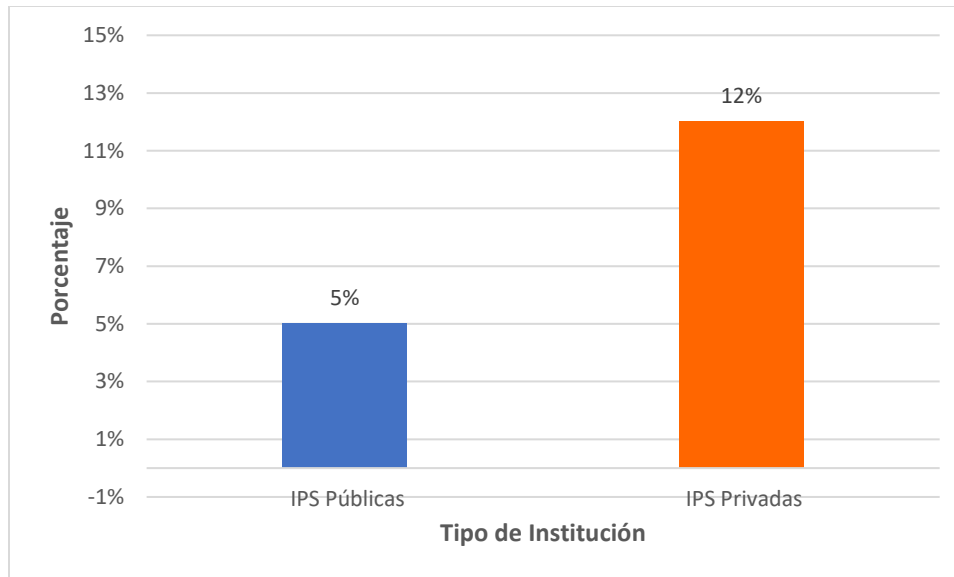
Las prácticas contables para el tratamiento de los costos ambientales en el sector salud se rigen por marcos normativos generales que carecen de adaptaciones sectoriales específicas en las Instituciones Prestadoras de Salud IPS de carácter público, esta gestión se caracteriza por un registro agregado de los costos dentro de las categorías de gastos operativos generales o servicios de soporte. Según lo planteado por Rodríguez y Gómez (2024), en estas organizaciones no existe una diferenciación técnica entre costos de prevención, detección o fallas, destinando apenas entre el 3% y 5% del presupuesto operativo total a la gestión ambiental. Estos recursos se orientan principalmente al cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS, donde los gastos directos se contabilizan como mobiliario o servicios contratados, mientras que los indirectos se diluyen en los gastos de administración, limitando la divulgación de información a los requisitos mínimos del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA.

Por el contrario, las IPS privadas presentan una estructura de inversión más robusta, asignando entre el 8% y 12% de su presupuesto a la gestión ambiental con una orientación proactiva hacia la prevención y detección (Rodríguez y Gómez, 2024). Este enfoque incluye la adopción de materiales biodegradables y sistemas de monitoreo, e incluso el uso voluntario de estándares internacionales como GRI o SASB. En estas instituciones, la clasificación es más detallada: los costos por fallas externas, como multas o litigios, se registran como gastos extraordinarios, mientras que las fallas internas se integran en los costos de calidad. Como explican Collazo Herrera & Chaviano Pedroso (2021), estas prácticas intentan capturar la dimensión de los costos indirectos derivados de externalidades ambientales que trascienden la operación inmediata, aunque su aplicación no es homogénea entre todas las entidades.

A pesar de estas diferencias, ambos sectores enfrentan el reto de gestionar un volumen crítico de desechos que, según datos de la CVC (2022), alcanzó las 693.500 toneladas anuales, concentrando el 60% de la inversión ambiental en el manejo de residuos quirúrgicos. En términos contables, tanto las IPS públicas como las privadas coinciden en la aplicación de criterios de costo histórico y el uso de la NIC 37 para el reconocimiento de provisiones por pasivos ambientales, solo cuando existe una obligación legal definida. Esta convergencia en criterios mínimos, sumada a la falta de lineamientos específicos, refuerza la necesidad de una estructura contable que visibilice el impacto económico real de la gestión de residuos y proteja recursos vulnerables como los acuíferos regionales (CVC, 2022). Esta disparidad en el compromiso financiero se evidencia en la Figura 5, donde se comparan los porcentajes de inversión destinados a la prevención según el tipo de institución. La naturaleza jurídica de las instituciones es el factor determinante en la gestión del riesgo, mientras que las IPS públicas destinan 5% de sus recursos ajustada a presupuestos estatales rígidos, las IPS privadas elevan su inversión al 12 % consolidando la calidad como un activo estratégico de competitividad.

Figura 5

Inversión en calidad y prevención por tipo de institución



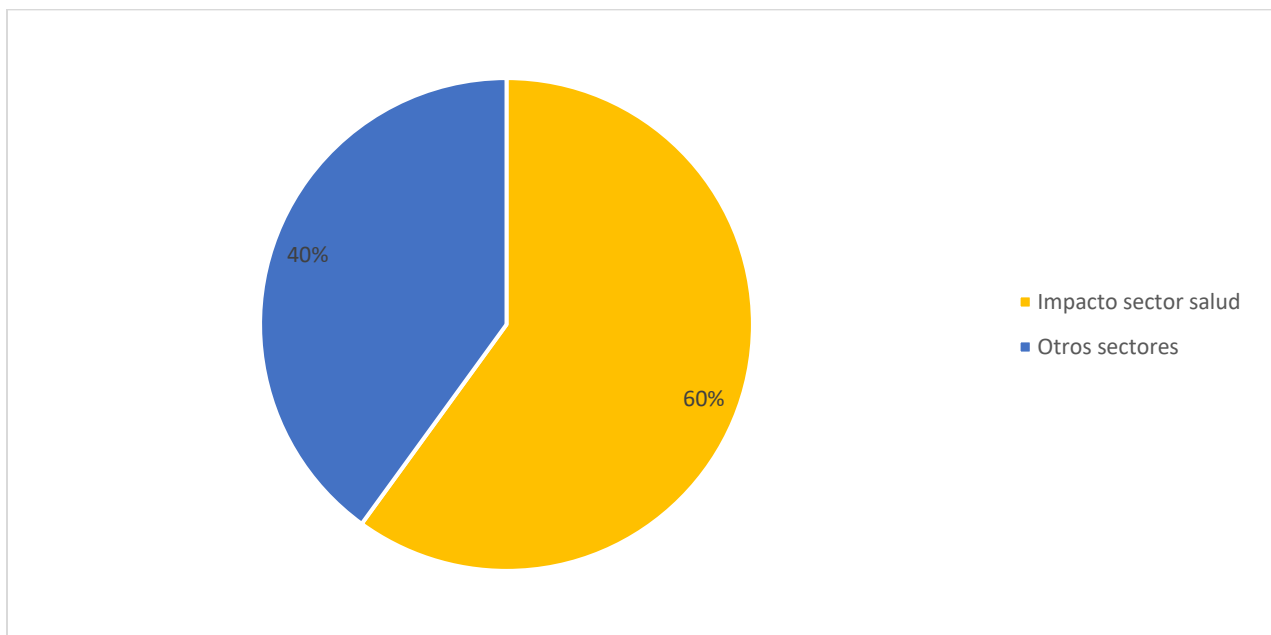
Elaboración propia basada en Rodríguez y Gómez (2024).

La Figura 5, evidencia la brecha de inversión en las IPS Públicas que destinan solo un 5% de su presupuesto a la calidad y prevención, limitadas por la rigidez de los recursos estatales. Por el contrario, las IPS Privadas elevan esta inversión al 12%, utilizando la calidad como una ventaja competitiva y una herramienta de eficiencia financiera. Esta baja inversión en prevención del sector público dificulta la reducción del alto impacto ambiental identificado, lo que sugiere la necesidad de reformar los incentivos presupuestales para las Instituciones del Estado.

Desde una perspectiva contable, esta carencia de incentivos se traduce en una subestimación del pasivo ambiental, donde la base de riesgo no guarda proporción con la inversión realizada. Esta desconexión financiera cobra una relevancia técnica crítica al contrastarse con la magnitud del impacto que el sector genera en la región.

Mientras tanto, la Figura 6 permite visualizar como el sector salud posee una responsabilidad crítica, representando el 60% del impacto ambiental total. Sin embargo, la capacidad de respuesta de las instituciones para mitigar estos riesgos y mejorar la calidad depende directamente de su naturaleza jurídica.

Figura 6
Impacto ambiental total



Elaboración propia basada en el análisis del resultado de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC, 2022).

Dichas limitaciones identificadas evidencian que la gestión financiera de los impactos ecológicos en las instituciones de salud IPS enfrenta desafíos estructurales. Estos derivan, principalmente, de la ausencia de lineamientos contables sectoriales. En Colombia, la falta de una normativa específica que defina clasifique y regule el reconocimiento de los costos ambientales genera una marcada inconsistencia en el registro de gastos entre las IPS públicas y privadas. Tal como señalan Delgado Clavijo et al. (2024), esta brecha normativa no solo dificulta la comparabilidad de la información financiera, sino que impide establecer un estándar de responsabilidad económica frente al entorno.

Esta ausencia regulatoria se manifiesta en la agrupación de costos en partidas generales, donde las erogaciones ambientales se diluyen dentro de los gastos operativos globales. Esta práctica técnica impide identificar con precisión el impacto económico de cada actividad mitigadora, limitando el control y la optimización de los recursos institucionales. Al respecto, Terreros Bobadilla (2012) sostiene que dicha invisibilidad contable obstaculiza la toma de decisiones estratégicas orientadas a la sostenibilidad, ya que lo que no se mide con especificidad no puede ser gestionado eficientemente. Asimismo, se observa una crítica falta de integración entre la gestión ambiental y la contabilidad financiera.

Actualmente, los sistemas de información de las IPS no vinculan los datos operativos, como los volúmenes de lixiviación o los tipos de desechos quirúrgicos, con los asientos contables. Esta desconexión impide medir la eficiencia de las acciones de mitigación y determinar el retorno de la inversión en prevención. Este escenario se agrava con el no reconocimiento de costos indirectos y externos; por ejemplo, las externalidades como la contaminación de acuíferos o los impactos en la salud pública derivados de la emisión de GEI, no se internalizan en los estados financieros al carecer de un valor de mercado directo (Collazo Herrera & Chaviano Pedroso, 2025).

Por último, la divulgación de esta información carece de un formato estandarizado, pues, aunque el Plan de Gestión Ambiental PGA exige reportes, estos no se integran de forma unificada en los informes financieros, reduciendo la transparencia ante los entes de control. Esta estructura fomenta un enfoque reactivo en lugar de proactivo, donde la mayoría de los recursos se destinan a cubrir costos de fallas, como el tratamiento de residuos mal segregados o el pago de sanciones. Según datos de la CVC (2022), este enfoque reactivo representa entre el 12% y 22% de los costos totales de gestión ambiental en las IPS de Cali, subrayando la urgencia de transitar hacia un modelo contable que priorice la prevención y la detección temprana.

7 Discusión

La investigación permite confirmar que en las IPS existe una paradoja contable: mientras la operatividad genera impactos ambientales masivos y cuantificables, 693.500 toneladas anuales de residuos, la contabilidad institucional permanece ciega ante estos hechos. A continuación, se presenta el análisis crítico frente a la teoría y la normativa vigente.

El primer punto crítico radica en la brecha entre el marco legal ambiental (Ley 99 de 1993) y la técnica contable. Desde una perspectiva analítica, esta desconexión no es solo un vacío documental, sino una falla sistémica que invalida la utilidad de los estados financieros. Al no traducir instrumentos como el PGIRHS al lenguaje de cuentas, las IPS están incurriendo en una subestimación de sus costos. Se coincide con Delgado Clavijo et al. (2024) en que existe una invisibilización del impacto, lo que permite afirmar que esto constituye un riesgo de control interno, pues se están gestionando recursos de alto impacto sanitario sin un rastro financiero específico.

Al confrontar la realidad local con los postulados de Gray y Bebbington (2001), se evidencia que la contabilidad sigue siendo tradicional y reactiva. Resulta preocupante que, a pesar de la vigencia de las NIIF en Colombia, la NIC 37 sea prácticamente letra muerta en el sector salud local. La ausencia de provisiones para pasivos ambientales por residuos quirúrgicos sugiere que las IPS están trasladando el costo de sus externalidades a la sociedad y al medio ambiente, distorsionando así el principio de transparencia financiera. La dilución de estos costos en gastos operativos generales es, a juicio de este análisis, una práctica que impide cualquier intento de gestión estratégica de costos.

Resulta determinante señalar la brecha de inversión entre el sector privado 8-12% y el público 3-5%. Este análisis sostiene que esta diferencia refleja una visión miope de la contabilidad ambiental en el sector público. Mientras que el sector privado ha comenzado a entender la gestión ambiental como un activo reputacional y de competitividad, el sector público la trata como una carga impositiva. Esta disparidad sugiere que la sostenibilidad en salud en Cali depende del modelo de propiedad y no de una política pública contable unificada, lo cual es éticamente cuestionable.

Para finalizar, al aplicar el modelo de Hansen y Mowen (2007) a las 693.500 toneladas de residuos generadas, se deduce que las IPS de Cali están atrapadas en el costo de la falla; La inversión se centra en la disposición final — en corregir el error — y no en la prevención. En juicio crítico derivado del análisis, si no se implementa una codificación contable que segregue estos rubros, las instituciones seguirán perdiendo eficiencia económica. El contador público no debe ser un mero registrador de facturas de aseo, sino el arquitecto de un sistema de información que permita transitar de una gestión de residuos reactiva a una estrategia de sostenibilidad financiera.

8 Conclusiones

Se concluye que el sector salud en Cali y la región del Valle del Cauca padece una desconexión estructural donde la rigurosidad del control ambiental no encuentra un correlato en la técnica contable. Esta investigación evidencia que, mientras existan obligaciones legales de gestión sin directrices de reconocimiento financiero, la contabilidad ambiental en las IPS seguirá siendo una contabilidad de cumplimiento y no una de gestión. En consecuencia, el principal aporte en este punto es la identificación de la necesidad de un marco técnico sectorial que traduzca el lenguaje del PGIRHS al catálogo de cuentas, garantizando la revelación plena.

La práctica de agregar costos ambientales en rubros genéricos no es solo una deficiencia administrativa, sino una amenaza a la integridad de la información financiera. Al ignorar la clasificación de costos de prevención y falla y al omitir el reconocimiento de provisiones bajo la NIC 37, las IPS están operando bajo una falsa sensación de solvencia. De este modo, la falta de detalle en estos registros oculta pasivos contingentes que, en el largo plazo, podrían comprometer la viabilidad económica de las instituciones ante eventuales cambios regulatorios o crisis sanitarias.

Se establece que la naturaleza jurídica pública o privada de las IPS actúa como un determinante crítico de la sostenibilidad. La disparidad encontrada sugiere que la gestión ambiental no es una política sectorial uniforme, sino una capacidad dependiente del modelo de financiación. El estudio concluye que, mientras el sector privado avanza hacia una visión de la sostenibilidad como ventaja competitiva, el sector público permanece atrapado en una gestión reactiva la cual se encuentra condicionada por la restricción presupuestal, lo que profundiza las inequidades en la calidad de la gestión del impacto ambiental.

Finalmente, el valor de esta investigación reside en proponer la integración sistémica entre la gestión operativa de residuos y la contabilidad financiera. Se concluye que la sostenibilidad del sector salud, como por ejemplo en Cali no se logrará únicamente con mejores protocolos de aseo, sino con una reingeniería de la información contable. Solo cuando el costo ambiental deje de ser un gasto invisible y se convierta en un indicador de eficiencia, será posible alinear la rentabilidad económica con la responsabilidad ecológica, transformando la contabilidad en una herramienta de transformación estratégica para el desarrollo sostenible.

8.1 Limitaciones

Cabe destacar que la presente investigación posee limitaciones propias derivadas de su alcance cualitativo y de su diseño de compilación documental. Al basarse exclusivamente en la revisión de fuentes secundarias, informes sectoriales y literatura científica previa, los hallazgos presentados constituyen una aproximación analítica y de síntesis conceptual sobre la gestión de residuos hospitalarios. Por consiguiente, los datos e interpretaciones no pueden generalizarse de forma absoluta para la totalidad de las IPS de la región, lo que plantea la necesidad de que futuras investigaciones validen estas dinámicas mediante evidencia empírica directa y trabajo de campo en dichas instituciones.

8.2 Recomendaciones

Con base en los hallazgos, el análisis crítico de la literatura y las brechas identificadas en el desarrollo de esta monografía, se formulan las siguientes recomendaciones estratégicas dirigidas a los actores clave del sector:

- **A las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de Cali:** Se les recomienda iniciar procesos de reestructuración interna en sus sistemas de costos para implementar la contabilidad ambiental de forma preventiva. Esto implica diseñar subcuentas o códigos específicos dentro de sus sistemas ERP que permitan segregar analíticamente los costos ocultos clasificación, transporte interno, almacenamiento de residuos quirúrgicos de los gastos generales de administración, facilitando una toma de decisiones financieras más ecoeficiente.
- **A los organismos contables y entes reguladores:** Se exhorta a la Contaduría General de la Nación y al Consejo Técnico de la Contaduría Pública a emitir guías técnico-contables orientadas de forma específica al sector salud colombiano. Es totalmente necesario estandarizar la aplicación de la NIC 37 para el reconocimiento de pasivos ambientales por residuos peligrosos, evitando la invisibilización financiera de estos impactos sanitarios.

- **A las facultades de contaduría pública:** Se sugiere el codiseño curricular y la inclusión obligatoria de cátedras de contabilidad socioambiental en los programas de pregrado. Asimismo, se recomienda dar continuidad a esta línea de investigación mediante proyectos de grado futuros que pasen del alcance documental al empírico, realizando auditorías ambientales e investigaciones de campo directamente en las clínicas públicas y privadas de la región para contrastar y medir en tiempo real los costos no segregados.

9 Referencias

Ariza Buenaventura, E. D. (2007). Luces y sombras en el “poder constitutivo de la contabilidad ambiental”. *Revista Facultad De Ciencias Económicas*, 15(2), 45–60. Recuperado a partir de <https://revistas.umng.edu.co/index.php/rfce/article/view/4531>

Anthony, R. N. (1988). *The Management Control Function*. la Universidad de California: Harvard Business: ISBN 0875841848, 9780875841847.

Argel Casilla, A. I. y Montalvo Barrera, F. J. (2024). Contabilidad ambiental y sostenibilidad una revisión bibliográfica [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Cooperativa de Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/55861>

Arias, F. G. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Edición. Caracas, Venezuela: ISBN 9800785299, 9789800785294.

Alcaldía de Santiago de Cali. (2024). Análisis Situacional de Salud Participativo-ASIS 2023. Secretaría de Salud Pública Municipal. <https://www.cali.gov.co/salud/publicaciones/181285/analisis-situacional-de-salud-participativo-asis-2023/>

Beltrán Moncada, N. A. (2020). Análisis de la Contabilidad Ambiental como Herramienta de Desarrollo Sostenible en Colombia, págs. 59-72. <https://doi.org/10.18359/rfce.3196>

Bebbington, J., & Gray, R. H. (1993). Corporate accountability and the physical environment: Social responsibility and accounting beyond profit. *Business Strategy and the Environment*, 2(2), 1–11. <https://doi.org/10.1002/bse.3280020201>

Bebbington, J., Gray, R. H., Thomson, I., & Walters, D. (1994). Accountants' Attitudes and Environmentally-sensitive Accounting. *Accounting and Business Research*, 24(94), 109–120. <https://doi.org/10.1080/00014788.1994.9729470>

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). Nuestro futuro común. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Comisión Estadística de las Naciones Unidas. (2023). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica: Informe de adopción y directrices. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/statistics/>

Committee on Publication Ethics [COPE]. (2023). Authorship and AI tools: COPE position statement. <https://publicationethics.org/node/53101>

Corporación Autónoma Regional del Valle (CVC). (2022). Plan de manejo ambiental del Valle del Cauca. CVC. <https://www.cvc.gov.co/plan-manejo-ambiental>

Collazo Herrera, M., & Chaviano Pedroso, I. (2021). Costos indirectos en la evaluación económica de salud: Revista de información para la dirección en salud. INFODIR. 2021;17(36):1-19.

Decreto 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979 y el Capítulo II del Título VI del Decretoley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. 25 de octubre de 2010. D.O. No. 47.873 (Colombia).

Delgado Clavijo, M. A., Londoño-Cardozo, J., y Quintero Cardona, O. E. (2024). Categorías para el análisis de la dimensión ambiental en la contabilidad de las organizaciones. *Revista En-Contexto*, 12(22), 285–315. <https://doi.org/10.53995/23463279.1725>

Deegan, C. (2002). *Introduction: The legitimising effect of social and Environmental disclosures - a theoretical foundation.* <https://doi.org/10.1108/09513570210435852>

Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente. (2023). Informe de Gestión Institucional DAGMA - Vigencia 2022. Alcaldía de Santiago de Cali. Subdirección de Gestión de Calidad Ambiental. <https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/159138/>

Escamilla Cardeñosa, M. (2011). *Esterilización*. En M. D. Guerra Martín & F. J. Medina Aragón (Eds.), Principios clínicos de los cuidados perioperatorios (pp. 93,123). Sevilla: Escuela Universitaria de Enfermería Francisco Maldonado de Osuna.

Gray, R. H., Bebbington, J., & Walters, D. (1993). *Accounting for the Environment*. Chartered Association of Certified Accountants.

Gray, R. (2010). ¿Es la contabilidad de la sostenibilidad realmente la sostenibilidad... ¿Y cómo lo sabríamos? Una exploración de narrativas de organizaciones y del planeta. Contabilidad, Organizaciones y Sociedad, 35(1), 47-62. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.04.006>

Global Reporting Initiative. (2021). *GRI Sustainability Reporting Standards 2021*. GRI. <https://www.globalreporting.org/standards/>

Gómez Villegas, M. (2019). Contabilidad para la sostenibilidad: Crisis ambiental y social, y desborde de la contabilidad financiera. Universidad Nacional de Colombia.

Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2007). Administración de costos: Contabilidad y control (E. M. Jasso Hernand Borneville, Trad.; 5ª ed.). Cengage Learning.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill Education.

IASB. (2023). Norma Internacional de Contabilidad 37: Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes. *IFRS Foundation*. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/html-standards/spanish/2023/issued/ias37.html>

International Federation of Accountants (IFAC). (2019). *Environmental Management Accounting Guidelines*. IFAC. <https://www.ifac.org>

ISO. (2015). *Environmental management systems Requirements with guidance for use (ISO14001:2015)*. *International Organization for Standardization*. <https://www.iso.org/standard/60857.html>

Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones en materia ambiental. 22 de diciembre de 1993. D.O. No. 41.947. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Mantilla Pinilla, Eduardo. (2011). Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental. En *Revista Libre Empresa*, 8(2), Pp.101-120. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2015v10n2.790>

Mathews, M. (1997). *Twenty-Five Years of Social and Environmental Accounting Research*. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000004417>.

Ministerio de Salud. (1993, 4 de octubre). Resolución número 8430 de 1993: Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia

(2022). Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones de GEI (INGEI) 2022

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Resolución 630 de 2015 [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible].

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). Resolución 0242 de 2014. Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Diario Oficial No. 49.073.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Resolución 630 de 2015. Por la cual se adoptan los criterios técnicos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares*. Diario Oficial No. 49.431.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2025). Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS). Plataforma de Consulta Pública. SISPRO. <https://prestadores.minsalud.gov.co/habilitacion/>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2024). Análisis de Situación de Salud (ASIS) Distrito Especial de Santiago de Cali. Dirección de Epidemiología y Demografía. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co>.

Nogueira Rivera, D., Medina León, A.; Medina Nogueira, Y. E, Assafiri Ojeda, Y. (2024). Matriz DAFO y análisis CAME, herramientas de control de gestión: caso de aplicación. Universidad y Sociedad, 16(2), 34-45.

Owen, D., Gray, R. H., & Bebbington, J. (1997). *Green Accounting: Cosmetic Irrelevance or Radical Agenda for Change?* *Asia Pacific Journal of Accounting*, 4(2), 175–198. <https://doi.org/10.1080/10293574.1997.10510519>.

Organización de las Naciones Unidas. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro Futuro Común. ONU

Organización Mundial de la Salud. (2020). Informe sobre residuos peligrosos o infecciosos generados por IPS. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Resolución A/RES/70/1). ONU

Organización Mundial de la Salud. (2021). Informe mundial sobre la malaria 2021. OMS. Informe mundial sobre la malaria 2021 (OMS)

Organización de las Naciones Unidas. (1987). Informe sobre desarrollo y medio ambiente (Publicación No. 45). Recuperado de <https://www.un.org/es/documents/1987-informe-desarrollo>

Organización Internacional de Normalización [ISO]. (2010). Guía de responsabilidad social (NTCISO 26000:2010). https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/sp/PUB100258_s.p.pdf

OECD (2026), *OECD Environmental Performance Reviews: Colombia 2026*, OECD Environmental Performance Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/968398f7-en>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2024). Promoción de sistemas de gestión ambiental. <https://www.unep.org/es>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2025). Perspectivas del medio ambiente mundial 7: El futuro que elegimos. PNUMA. Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO-7) - PNUMA

Quinche Martín, F. L. (2008). Una evaluación crítica de la contabilidad ambiental en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 25(1), 190-215.

Rodríguez, L. M., y Gómez, C. A. (2024). Gestión de Costos y Calidad en Instituciones Prestadoras de Salud: Comparación entre Sectores Público y Privado. *Revista Colombiana de Administración de Salud*, 12(2), 45-60. <https://doi.org/10.15446/rsap>

Terreros Bobadilla D.A. (2012). Gestión de los costos ambientales como medio de desarrollo sustentable. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development. (2004). *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised edition)*. WRI & WBCSD. <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>.