

Trabajo de Fin de Máster

Plan de trabajo basado en los resultados de Auditoría Externa 2024 del Sistema de Gestión Ambiental
de la Superintendencia Financiera de Colombia

Ríos Pinilla Laura Cristina

Universidad Europea

Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión

Lucia Cachafeiro Fuciños

Trabajo Fin de Máster

Octubre de 2025

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	6
2. Justificación.....	8
3. Objetivos	9
3.1 Objetivo general	9
3.2 Objetivos específicos	9
4. Alcance	10
5. Limitaciones	11
6. Marco Teórico.....	12
6.1. Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)	12
6.2. Análisis y Contextualización del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la SFC	12
6.3. Norma ISO 14001:2015.....	14
6.4. Normativa Ambiental Colombiana Aplicable	15
• Resolución 1362 de 2007 (MAVDT).....	15
• Resolución 2184 de 2019.....	15
• Decreto 1496 de 2018	15
• Resolución 2400 de 1979.....	16
6.5. Indicadores de Desempeño Ambiental y Mejora Continua	16
6.6 Auditoría Ambiental Interna	16
7. Metodología	17
7.1. Enfoque metodológico	17
7.2. Técnicas de recolección de información.....	17
7.3. Análisis de la información.....	18
7.4. Criterios de evaluación	18
7.5. Limitaciones del estudio.....	18
8. Diagnóstico Ambiental: Análisis de Hallazgos.....	19
8.1. Gestión de Residuos Peligrosos y Especiales	19
8.2. Gestión de Residuos Ordinarios: Separación en la Fuente	19
8.3. Sustancias Químicas: Hojas de Seguridad (MSDS).....	19

8.4.	Preparación y Respuesta ante Emergencias Ambientales	20
9.	Evaluación de Impactos y Riesgos Asociados.....	21
9.1.	Análisis General	22
10.	Plan de Mejora Propuesto.....	23
10.1.	Matriz de acciones correctivas	23
10.2.	Plan de Mejora Ampliado por Actividades	24
10.2.1.	Hallazgo 1: Registro RESPEL actualizado fuera de plazo	24
10.2.2.	Hallazgo 2: Subregistro de residuos RAEE y baterías	25
10.2.3.	Hallazgo 3: Residuos mal separados en cafetería	25
10.2.4.	Hallazgo 4: MSDS ausentes o incompletas.....	26
10.2.5.	Hallazgo 5: Tanques sin dique de contención	27
10.2.6.	Hallazgo 6: Kits de derrames vencidos o incompletos.....	27
10.2.7.	Cronograma del Plan de Mejora Ambiental (2025).....	29
11.	Plan de Evaluación del Plan de Mejora Ambiental - Detallado.....	31
11.1.	Objetivo del plan de evaluación:	31
	Criterios de evaluación	31
11.2.	Actividades del plan de evaluación	31
11.3.	Requisitos de la norma ISO 14001:2015 relacionados.....	32
11.4.	Métodos de evaluación sugeridos.....	32
12.	Estudios comparados y lecciones internacionales aplicadas al Sistema de Gestión Ambiental de la SFC	34
12.1.	Implementación de SGA en el sector financiero	34
12.2.	Estrategias ambientales y liderazgo en entidades financieras.....	34
12.3.	Sistemas de gestión ambiental en entidades públicas.....	35
12.4.	Gestión de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en América Latina	35
12.5.	Evaluación del desempeño ambiental en países emergentes.....	36
12.6.	Síntesis de las lecciones comparadas.....	36
13.	Conclusiones	38
14.	Recomendaciones Finales.....	40

15.	Referencias	42
-----	-------------------	----

Resumen

El presente Trabajo Final de Máster plantea las respuestas a los hallazgos, oportunidades de mejora y No conformidades, identificadas en la Auditoria al Sistema de Gestión en proceso de implementación y certificación de la Superintendencia Financiera de Colombia, que se llevó a cabo el pasado mes de noviembre de 2024.

A partir del presente documento el estudiante aportará los conocimientos adquiridos en el Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión, teniendo como punto de partida, los resultados estructurados por el equipo auditor de dicho ejercicio, donde se puede observar como tema principal la revisión y consideración de la enmienda ISO 9001:2015/Amd 1:2024, la cual busca la incluir en el contexto el cambio climático en la calidad, de manera que se estructure un plan de trabajo con actividades claras para atender las necesidades derivadas de los hallazgos.

Palabras Clave: Hallazgos, enmienda, plan de trabajo, ambiental

Abstract

This Master's Thesis presents the responses to the findings, opportunities for improvement, and nonconformities identified in the Audit of the Management System under implementation and certification by the Colombian Financial Superintendency, which was carried out in November 2024.

Based on this document, the student will contribute the knowledge acquired in the Master's Degree in Integrated Management Systems, taking as a starting point the results structured by the audit team of said exercise. The main theme of this project is the review and consideration of the ISO 9001:2015/Amd 1:2024 amendment, which seeks to include climate change in the context of quality, thus structuring a work plan with clear activities to address the needs arising from the findings.

Keywords: Findings, amendment, work plan, environmental

1. Introducción

La gestión ambiental en las organizaciones públicas y privadas ha cobrado una creciente relevancia en las últimas décadas, impulsada tanto por la necesidad de mitigar los impactos ambientales como por el cumplimiento de una normativa cada vez más estricta. En este contexto, los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) basados en la norma internacional ISO 14001:2015 se han convertido en una herramienta clave para asegurar una administración eficaz de los aspectos ambientales significativos, así como para promover la mejora continua del desempeño ambiental institucional.

La Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), como entidad del Estado encargada de supervisar el sistema financiero, está comprometida con el desarrollo sostenible y ha implementado un SGA con el fin de reducir los impactos derivados de sus actividades operativas. No obstante, en el desarrollo de dicho sistema y a fin de garantizar la eficacia de este, se han adoptado mecanismos de evaluación periódica, siendo la auditoría interna una de las herramientas fundamentales para identificar desviaciones, incumplimientos y oportunidades de mejora.

Para el segundo semestre del año 2024, se llevó a cabo una auditoría interna al SGA de la SFC, en la cual se detectaron cuatro no conformidades significativas (NC1 a NC4) relacionadas con aspectos críticos como el manejo de residuos peligrosos, la separación en la fuente, la gestión de productos químicos y la preparación ante emergencias ambientales. Estos hallazgos evidencian un desfase entre los compromisos ambientales asumidos y su aplicación práctica, así como incumplimientos normativos que podrían derivar en sanciones administrativas y daños reputacionales.

En este sentido este Trabajo de Fin de Máster tiene como objetivo principal analizar en profundidad los hallazgos derivados de dicha auditoría, evaluar su impacto sobre el desempeño ambiental de la entidad, y formular una propuesta integral de mejora que permita corregir las no conformidades, fortalecer el cumplimiento normativo y optimizar el SGA conforme a los principios de la norma ISO 14001:2015.

Para ello, se adopta una metodología de análisis documental, inspección técnica y análisis de brechas normativas, complementada con un enfoque de mejora continua basado en el ciclo PHVA

(Planificar – Hacer – Verificar – Actuar). Este enfoque busca no solo subsanar las deficiencias encontradas, sino también promover una transformación estructural en la gestión ambiental de la entidad, alineada con los principios de legalidad, eficiencia y sostenibilidad.

2. Justificación

La presente investigación es pertinente y necesaria por varias razones:

- **Cumplimiento normativo y legal:** Las no conformidades detectadas comprometen el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Colombia, lo que representa un riesgo jurídico para la institución.
- **Mejora del desempeño ambiental:** La identificación de brechas en el SGA permite implementar medidas correctivas que conduzcan a una gestión ambiental más eficiente y coherente con los objetivos de sostenibilidad.
- **Alineación con estándares internacionales:** Fortalecer el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 es fundamental para mantener la certificación y consolidar una cultura organizacional basada en la mejora continua.
- **Impacto institucional y reputacional:** Como entidad de carácter público, la SFC debe ser ejemplo de buenas prácticas ambientales, generando confianza entre sus grupos de interés internos y externos.

Este trabajo aporta un valor añadido al proponer soluciones prácticas, realistas y sostenibles para superar las debilidades evidenciadas en la auditoría interna, contribuyendo al fortalecimiento del sistema de gestión y al cumplimiento de los compromisos institucionales con la sostenibilidad.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Diseñar el plan de trabajo para atender los hallazgos de la auditoría interna realizada en octubre de 2024, al Sistema de Gestión Ambiental de la Superintendencia Financiera de Colombia, con el fin de proponer acciones correctivas y de mejora que fortalezcan su eficacia y cumplimiento de la norma ISO 14001:2015 y la legislación ambiental aplicable.

3.2 Objetivos específicos

1. Analizar el grado de cumplimiento de los requisitos normativos y de la norma ISO 14001:2015 en relación con las no conformidades identificadas.
2. Determinar los impactos operativos y legales derivados de las deficiencias en la gestión de residuos, productos químicos y preparación ante emergencias.
3. Diseñar un plan de acción integral para la corrección de las no conformidades detectadas.
4. Proponer mecanismos de mejora continua y control que prevengan la reincidencia de fallas similares.

4. Alcance

Este trabajo se centra en la evaluación de cuatro no conformidades específicas detectadas durante la auditoría interna del SGA de la SFC en el primer semestre de 2025. El análisis comprende:

- Revisión documental (registros de disposición de residuos, hojas de seguridad, informes de auditoría).
- Visitas técnicas a las instalaciones (cafeterías, cuartos de residuos, plantas eléctricas).
- Diagnóstico del grado de implementación de controles operacionales y planes de respuesta a emergencias.

Se proponen acciones correctivas específicas para cada hallazgo, alineadas con el ciclo PHVA, así como recomendaciones para fortalecer el sistema en su conjunto.

5. Limitaciones

- El estudio se basa exclusivamente en los hallazgos reportados en una única auditoría interna, lo que implica que otras áreas del SGA pueden presentar deficiencias no consideradas en este trabajo.
- No se incluyen análisis cuantitativos de impacto ambiental, ya que el enfoque es normativo y de gestión operativa.
- Las propuestas están limitadas al contexto y capacidad operativa de la SFC, y no necesariamente aplicables a otras entidades públicas o privadas.

6. Marco Teórico

6.1. Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un conjunto de políticas, procedimientos, prácticas y recursos que permiten a una organización gestionar sus aspectos ambientales de forma sistemática, mejorar su desempeño ambiental y cumplir con sus obligaciones legales. Su objetivo es minimizar los impactos negativos que generan las actividades de la organización sobre el medio ambiente (ISO, 2015).

El enfoque basado en sistemas permite a las organizaciones integrar la gestión ambiental en su operación diaria, alineándola con la estrategia general del negocio. Esto no solo reduce riesgos legales y reputacionales, sino que también impulsa una cultura de mejora continua, eficiencia operativa y sostenibilidad (Del Brío et al., 2007).

6.2. Análisis y Contextualización del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la SFC

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la Superintendencia Financiera de Colombia se enmarca dentro de la estrategia institucional de sostenibilidad del Estado colombiano, alineado con la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, la Política de Gestión Ambiental del Sector Público y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente los ODS 12 (Producción y consumo responsables) y 13 (Acción por el clima).

La SFC, como entidad de carácter técnico adscrita al Ministerio de Hacienda, tiene la particularidad de no ser una organización productiva ni industrial, sino administrativa. Sin embargo, sus impactos ambientales, aunque indirectos, están asociados al consumo de recursos (energía, agua, papel), la generación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y RAEE), y el uso de sustancias químicas en equipos de respaldo energético. Esto implica que su SGA debe enfocarse principalmente en el control de impactos operativos, la eficiencia en el uso de recursos y la prevención de riesgos ambientales en la gestión institucional.

El SGA de la SFC está estructurado conforme a los requisitos de la norma ISO 14001:2015, y se integra dentro del Sistema Integrado de Gestión (SIG) que articula los componentes de calidad, seguridad y salud en el trabajo, y ambiente. Este enfoque integrado permite optimizar recursos, fortalecer la

trazabilidad documental y fomentar una cultura de cumplimiento normativo transversal en todos los niveles de la organización.

Desde su implementación, el sistema ha avanzado en varios aspectos, entre ellos:

- Formalización de políticas ambientales y procedimientos operativos, en línea con los requisitos normativos nacionales e internacionales.
- Designación de roles y responsabilidades ambientales, con un profesional líder del área ambiental que coordina las actividades del SGA y articula con las demás dependencias.
- Ejecución de auditorías internas periódicas, lo que demuestra el compromiso institucional con la mejora continua y la verificación de cumplimiento.
- Incorporación de indicadores de desempeño ambiental, orientados a medir el consumo de recursos, la generación de residuos y el cumplimiento de metas ambientales.

No obstante, los resultados de la auditoría interna de 2024 revelan que, a pesar de los avances, aún existen brechas estructurales y operativas que limitan la eficacia del sistema. Entre ellas destacan la falta de seguimiento a los plazos normativos (por ejemplo, actualización del registro RESPEL), la deficiente gestión documental (MSDS incompletas o desactualizadas), y el control insuficiente en la respuesta ante emergencias ambientales (kits de derrames vencidos, tanques sin dique de contención).

Estas debilidades indican que el SGA de la SFC se encuentra en una etapa de consolidación, donde los procesos están definidos pero requieren fortalecimiento en su implementación, control y cultura organizacional. Se observa una dependencia elevada de la gestión reactiva (acciones correctivas tras auditorías) más que de un enfoque preventivo y de mejora continua.

En consecuencia, es fundamental que la SFC evolucione hacia un modelo de madurez ambiental institucional, caracterizado por:

- Gestión basada en riesgos ambientales: anticipar los impactos potenciales, más allá del cumplimiento legal.
- Integración transversal del SGA en todos los niveles jerárquicos, con liderazgo visible por parte de la alta dirección.
- Automatización y digitalización de la gestión ambiental, incluyendo sistemas de seguimiento de indicadores y trazabilidad documental.

- Fortalecimiento de la cultura ambiental interna, mediante campañas de sensibilización, formación continua y participación activa del personal.
- Evaluación sistemática de desempeño ambiental, no solo a través de auditorías, sino también de revisiones estratégicas anuales que permitan ajustar metas y recursos.

En síntesis, el SGA de la SFC representa un esfuerzo institucional coherente con la política ambiental del Estado colombiano, pero su efectividad depende de la consolidación de una cultura organizacional ambiental madura, el fortalecimiento del control operacional, y la sostenibilidad en el tiempo de las acciones correctivas implementadas. El reto principal radica en pasar de la conformidad normativa a la excelencia ambiental, transformando la gestión ambiental en un eje estratégico de gobernanza institucional.

6.3. Norma ISO 14001:2015

La ISO 14001:2015 es una norma internacional que establece los requisitos para un SGA eficaz. Su estructura está basada en el ciclo de mejora continua PHVA (Planificar - Hacer - Verificar - Actuar), promoviendo la integración del pensamiento basado en riesgos y la alineación con otros sistemas de gestión como ISO 9001 e ISO 45001.

Entre sus requisitos más relevantes para este trabajo se destacan:

- **6 - Planificación**
 - Identificación de aspectos ambientales significativos y requisitos legales.
 - Planificación de acciones para abordar riesgos y oportunidades.
- **8 - Operación**
 - **8.1 Planificación y control operacional:** exige establecer controles para gestionar los aspectos ambientales significativos, incluidos procedimientos documentados, controles físicos y criterios operativos definidos.
 - **8.2 Preparación y respuesta ante emergencias:** requiere planificar y mantener capacidad de respuesta frente a emergencias ambientales.
- **9 - Evaluación del desempeño**

- **9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación:** implica establecer indicadores, realizar auditorías internas y revisar el cumplimiento de objetivos ambientales.
- **10 - Mejora**
 - Requiere la identificación y tratamiento de no conformidades y la implementación de acciones correctivas para prevenir su recurrencia.

6.4. Normativa Ambiental Colombiana Aplicable

La legislación colombiana establece directrices específicas para el manejo de residuos peligrosos, sustancias químicas y situaciones de emergencia, siendo de especial relevancia para los hallazgos analizados:

- **Resolución 1362 de 2007 (MAVDT)**

Establece el procedimiento para el **registro de generadores de residuos o desechos peligrosos (RESPEL)**. Requiere que las entidades actualicen anualmente la información del registro, a más tardar el **31 de marzo de cada año** (Art. 5).

- **Resolución 2184 de 2019**

Clasifica los residuos sólidos en Colombia y define los colores, tipos de bolsas y contenedores para su separación en la fuente. Su incumplimiento puede generar contaminación cruzada y limitar el aprovechamiento de residuos reciclables.

- **Decreto 1496 de 2018**

Adopta el **Sistema Globalmente Armonizado (SGA)** para la clasificación y comunicación de peligros químicos. Exige que las hojas de seguridad (MSDS) incluyan **16 secciones obligatorias**, estén actualizadas y disponibles para el personal expuesto.

- **Resolución 2400 de 1979**

Reglamenta condiciones de seguridad industrial. El **Artículo 317** establece que los tanques de almacenamiento de combustibles deben tener sistemas de **contención de derrames**, como diques o bandejas.

6.5. Indicadores de Desempeño Ambiental y Mejora Continua

La medición del desempeño ambiental es esencial para identificar desviaciones, oportunidades de mejora y tomar decisiones informadas. Los indicadores pueden ser cualitativos o cuantitativos, y deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo (SMART).

Una organización comprometida con la sostenibilidad debe no solo cumplir con la normativa aplicable, sino también monitorear:

- Cantidades de residuos generados y dispuestos.
- Conformidad documental (MSDS, registros).
- Tiempo de respuesta ante emergencias ambientales.
- Resultados de auditorías internas y cumplimiento de acciones correctivas.

La **mejora continua** (Cláusula 10 de la ISO 14001) no implica necesariamente grandes cambios, sino una progresiva optimización de procesos, prevención de errores recurrentes y fortalecimiento de la cultura ambiental organizacional.

6.6 Auditoría Ambiental Interna

La auditoría ambiental es una herramienta clave para la verificación del cumplimiento normativo y el desempeño del SGA. Permite detectar hallazgos (conformidades, no conformidades, oportunidades de mejora) y proponer acciones correctivas y preventivas.

Según ISO 19011:2018, una auditoría interna debe ser objetiva, sistemática y documentada, abarcando desde la revisión documental hasta las inspecciones en campo y entrevistas al personal.

7. Metodología

7.1. Enfoque metodológico

El presente trabajo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-analítico, orientado a examinar el cumplimiento normativo y la eficacia del sistema de gestión ambiental en una entidad pública. El estudio se basa en el análisis de hallazgos documentados durante una auditoría ambiental interna realizada en 2024.

La metodología se estructuró de acuerdo con las fases del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) que sustenta la norma ISO 14001:2015, enfocando cada etapa del trabajo en la identificación de no conformidades, evaluación del desempeño ambiental y diseño de propuestas de mejora continua.

7.2. Técnicas de recolección de información

Para la obtención y análisis de los datos se utilizaron las siguientes fuentes y técnicas:

- **Revisión documental:** análisis de actas de disposición, hojas de seguridad (MSDS), certificados de recolección, registros de indicadores ambientales, y reportes oficiales del Registro de Generadores de RESPEL (Resolución 1362 de 2007).
- **Inspección en campo:** observaciones directas durante el recorrido por las instalaciones, incluyendo zonas de almacenamiento de sustancias químicas, puntos ecológicos y plantas eléctricas.
- **Comparación normativa:** Revisión y cotejo de la evidencia recolectada con los requisitos establecidos en:
 - Norma ISO 14001:2015 (numerales 6, 8, 9 y 10)
 - Resolución 1362 de 2007 (MAVDT)
 - Resolución 2184 de 2019
 - Decreto 1496 de 2018
 - Resolución 2400 de 1979

7.3. Análisis de la información

El tratamiento de la información recolectada se llevó a cabo en tres niveles:

- Identificación y clasificación de hallazgos: según el área de impacto (residuos, sustancias químicas, emergencias, documentación).
- Evaluación del impacto y riesgo: determinación cualitativa del nivel de criticidad, considerando las dimensiones: ambiental, legal y operacional.
- Propuesta de mejora: formulación de un plan de acción correctiva con base en los principios de mejora continua, control operacional y gestión del riesgo.

7.4. Criterios de evaluación

Se utilizaron como criterios para la evaluación del desempeño ambiental los siguientes:

- Grado de cumplimiento con los requisitos de la norma ISO 14001:2015.
- Nivel de conformidad con la legislación ambiental colombiana.
- Existencia y actualización de registros obligatorios.
- Riesgo ambiental y legal asociado a cada hallazgo.
- Efectividad de las prácticas de seguimiento, medición y control.

7.5. Limitaciones del estudio

Este trabajo se limita al análisis de una única auditoría interna realizada en 2024, sin incluir auditorías externas ni estudios de impacto ambiental complementarios. Asimismo, el enfoque cualitativo no considera una cuantificación precisa del impacto ambiental, sino una evaluación basada en observación directa y juicio técnico.

8. Diagnóstico Ambiental: Análisis de Hallazgos

Durante la auditoría ambiental interna realizada a la entidad pública objeto de este estudio, se identificaron múltiples hallazgos que evidencian incumplimientos tanto normativos como operativos en relación con la gestión ambiental. Estos hallazgos han sido organizados temáticamente, de acuerdo con las áreas más críticas, y analizados con base en los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y la normativa ambiental colombiana vigente.

8.1. Gestión de Residuos Peligrosos y Especiales

- Se evidenció que la actualización del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos no fue realizada en los términos establecidos por la Resolución 1362 de 2007 (fecha límite 31 de marzo). El reporte fue presentado con fecha 5 de mayo de 2024.
- El indicador '% de generación de RESPEL+RAEE reportados para el primer semestre de 2024' omite 90 kg de RAEE y 1.260 kg de baterías de plomo ácido, a pesar de contar con actas de disposición.

Estos hallazgos incumplen la cláusula 9.1.1 de la ISO 14001:2015, que exige un seguimiento riguroso y veraz del desempeño ambiental mediante indicadores precisos y completos.

8.2. Gestión de Residuos Ordinarios: Separación en la Fuente

- En los puntos ecológicos ubicados en la cafetería se encontró icopor en canecas destinadas a residuos aprovechables (bolsa blanca y verde), lo cual representa una deficiencia en la separación en la fuente.

Este comportamiento contradice la Resolución 2184 de 2019 del MADS y el requisito 8.1 de la norma ISO 14001:2015, que exige control operacional sobre los procesos con impactos ambientales significativos.

8.3. Sustancias Químicas: Hojas de Seguridad (MSDS)

- Falta de hoja de seguridad del etilenglicol.
- Hoja de seguridad del ACPM desactualizada (año 2003) y sin aplicación del SGA.
- Hoja de seguridad del aceite lubricante incompleta (faltan secciones del Decreto 1496 de 2018).

Estos elementos representan un incumplimiento tanto del Decreto 1496 de 2018 como del requisito 8.1 de ISO 14001:2015 en cuanto a control documentado y operativo.

8.4. Preparación y Respuesta ante Emergencias Ambientales

- Tanques de ACPM sin dique de contención, contraviniendo la Resolución 2400 de 1979 (artículo 317).
- Kit de derrames con absorbente vencido (2018) y sin barreras de contención.
- Ausencia de inspecciones periódicas documentadas sobre los kits de respuesta.

Estos hallazgos vulneran el requisito 8.2 de la norma ISO 14001:2015 sobre preparación y respuesta ante emergencias.

9. Evaluación de Impactos y Riesgos Asociados

A partir de los hallazgos descritos en el capítulo anterior, se realizó una evaluación cualitativa de los impactos ambientales y riesgos organizacionales asociados, con el fin de determinar su nivel de criticidad y priorizar las acciones correctivas necesarias.

Esta evaluación considera tres dimensiones fundamentales:

- **Impacto Ambiental Potencial:** posibles efectos negativos sobre el entorno (suelo, agua, aire, biodiversidad).
- **Riesgo Legal:** grado de exposición a sanciones, multas o incumplimientos regulatorios.
- **Riesgo Operacional:** implicaciones para los procesos internos, la seguridad y la toma de decisiones.

A continuación, se presenta la matriz de evaluación:

Hallazgo	Impacto Ambiental Potencial	Riesgo Legal	Riesgo Operacional	Criticidad
Actualización extemporánea del Registro RESPEL	Desactualización del control sobre generación de residuos peligrosos	Multa por incumplimiento del Art. 5 de la Res. 1362/07	Pérdida de trazabilidad y control interno	Alta
Indicadores incompletos de residuos RAEE y baterías	Subregistro de gestión de residuos especiales	Desinformación ante entes de control	Decisiones incorrectas por datos inexactos	Media
Mala separación en la fuente en puntos ecológicos	Contaminación cruzada y pérdida de materiales reciclables	Incumplimiento de la Res. 2184/2019	Incremento de costos por disposición no aprovechada	Media
Hojas de seguridad (MSDS) ausentes o incompletas	Exposición a sustancias peligrosas sin información adecuada	Incumplimiento del Decreto 1496/2018	Afectación a la salud y seguridad del personal	Alta
Kits de derrames vencidos / tanques sin diques	Posibles derrames con afectación a suelo y cuerpos de agua	Incumplimiento del Art. 317 de la Res. 2400/1979	Falta de respuesta efectiva ante emergencias	Alta

9.1. Análisis General

La evaluación evidencia que la entidad enfrenta riesgos ambientales críticos en tres áreas prioritarias:

- Gestión documental y legal de residuos peligrosos (RESPEL)
- Gestión de sustancias químicas peligrosas
- Preparación y respuesta ante emergencias ambientales

Estas debilidades no solo exponen a la organización a sanciones y pérdidas económicas, sino que también pueden generar afectaciones graves al ambiente y a la seguridad del personal. Por ello, se recomienda priorizar acciones correctivas en estas áreas en el corto plazo.

10. Plan de Mejora Propuesto

Con base en los hallazgos priorizados y en la evaluación de riesgos ambientales y legales, se formula un plan de mejora que incluye acciones correctivas, responsables, plazos y medios de verificación. Este plan busca asegurar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y la normativa ambiental colombiana.

10.1. Matriz de acciones correctivas

No.	Hallazgo	Acción Correctiva Propuesta	Responsable	Plazo Máximo	Medio de Verificación
1	Registro RESPEL actualizado fuera de plazo	Establecer procedimiento interno para reporte anual antes del 31 de marzo	Profesional Ambiental / SIG	31/01/2025	Registro en plataforma ANLA, evidencia de envío y acuse
2	Subregistro de residuos RAEE y baterías	Verificar integración del sistema de indicadores con actas de disposición firmadas	Coordinador Ambiental / Encargado de residuos	28/02/2025	Indicadores actualizados, revisión de actas incluidas
3	Residuos mal separados en cafetería	Capacitación y señalización mejorada en puntos ecológicos; sensibilización a contratistas	Profesional HSEQ / Área de Servicios Generales	15/03/2025	Registro de capacitaciones, fotografías de mejoras en los puntos
4	Hojas de seguridad (MSDS) ausentes o desactualizadas	Solicitar nuevas MSDS actualizadas bajo SGA a proveedores; integrar al sistema documental	Profesional SST / Compras / Encargado de planta	31/03/2025	Carpeta de MSDS actualizada, registro en control de documentos
5	Tanques sin dique de contención	Diseñar e instalar sistema de contención de derrames según normativa	Área de Infraestructura / Mantenimiento	30/04/2025	Fotografías y planos de obra ejecutada; acta de verificación
6	Kits de derrames vencidos o incompletos	Reposición de absorbentes, incorporación de barreras; programa de inspección mensual	SST / Coordinador Ambiental	28/02/2025	Registro de inspecciones, lista de chequeo y facturas de compra

10.2. Plan de Mejora Ampliado por Actividades

A fin de asegurar la trazabilidad y el control del proceso, así como desglosar las acciones generales en actividades específicas a continuación se detalla el plan de mejora ampliado por actividades el cual permite dar seguimiento detallado a cada paso, asegurando que:

- Se cumplan los plazos establecidos.
- Se asignen los responsables adecuados.
- Se documenten los avances mediante medios de verificación claros.

Esto es fundamental para demostrar ante auditores internos y externos que la entidad no solo identifica las no conformidades, sino que implementa medidas efectivas y verificables.

10.2.1. Hallazgo 1: Registro RESPEL actualizado fuera de plazo

Objetivo: Garantizar el reporte anual dentro del plazo legal (antes del 31 de marzo).

Actividad	Responsable	Plazo	Medio de Verificación
Identificar la fecha de corte del balance de residuos del año anterior	Profesional Ambiental	15/01/2025	Cronograma anual de cumplimiento
Recopilar actas de disposición y pesajes anuales	Encargado de residuos	25/01/2025	Archivo de actas organizadas por mes
Diligenciar formulario del Registro de Generadores RESPEL	Profesional Ambiental	31/01/2025	Formato diligenciado en plataforma ANLA
Revisar y validar información con la Coordinación del SIG	Coordinador SIG	5/02/2025	Acta de validación
Enviar reporte y archivar acuse de recibo	Profesional Ambiental	10/02/2025	Acuse de envío ANLA en archivo digital

10.2.2. Hallazgo 2: Subregistro de residuos RAEE y baterías

Objetivo: Garantizar la integridad, trazabilidad y veracidad de la información reportada en los indicadores de gestión de residuos peligrosos (RESPEL) y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), asegurando que todos los residuos efectivamente gestionados y dispuestos estén debidamente incorporados en los sistemas de seguimiento y medición, de acuerdo con los principios de la norma ISO 14001:2015 (numerales 9.1 y 10.2), así como con las disposiciones legales nacionales.

Actividad	Responsable	Plazo	Medio de Verificación
Verificar actas no incluidas en el indicador semestral	Encargado de residuos	15/01/2025	Lista de comparación entre actas e indicadores
Actualizar base de datos de residuos RAEE y RESPEL	Profesional Ambiental	25/01/2025	Nueva tabla de seguimiento
Ajustar fórmula del indicador de residuos	Coordinador de Indicadores	31/01/2025	Captura de tablero actualizado
Validar datos antes de publicación	SIG / Coordinador Ambiental	5/02/2025	Control de cambios documentado

10.2.3. Hallazgo 3: Residuos mal separados en cafetería

Objetivo: Mejorar la efectividad del programa de separación en la fuente en las zonas de alimentación de la entidad, mediante intervenciones operativas, educativas y de control, con el fin de garantizar el cumplimiento de los criterios establecidos en la Resolución 2184 de 2019 (sobre colores y clasificación de residuos), y los requisitos del numeral 8.1 de la norma ISO 14001:2015, relacionados con el control operacional.

Actividad	Responsable	Plazo	Medio de Verificación
-----------	-------------	-------	-----------------------

Diagnóstico fotográfico de puntos ecológicos	Profesional HSEQ	10/01/2025	Informe fotográfico
Rediseño de señalización con códigos de colores y ejemplos	Servicios Generales	20/01/2025	Plantillas impresas colocadas
Capacitaciones a personal y contratistas sobre separación	Profesional HSEQ	25/01/2025	Lista de asistencia y material
Seguimiento mensual con evidencias fotográficas	Profesional Ambiental	Desde feb. 2025	Reportes mensuales

10.2.4. Hallazgo 4: MSDS ausentes o incompletas

Objetivo: Garantizar la disponibilidad, actualización y conformidad técnica de las hojas de seguridad de sustancias químicas utilizadas en la entidad, conforme a los requisitos del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) y el Decreto 1496 de 2018, así como a los criterios de control operacional establecidos en el numeral 8.1 de la norma ISO 14001:2015, con el fin de prevenir impactos ambientales negativos y fortalecer la gestión del riesgo químico.

Actividad	Responsable	Plazo	Medio de Verificación
Solicitud formal de MSDS al proveedor (etilenglicol, ACPM, 15W40)	Compras	10/01/2025	Correo o solicitud enviada
Validación del cumplimiento del SGA (16 secciones)	SST	15/01/2025	Lista de chequeo técnica
Carga de hojas actualizadas al sistema documental	SIG / SST	20/01/2025	Sistema de gestión actualizado
Difusión al personal que manipula sustancias	SST	25/01/2025	Registro de inducción y sensibilización

10.2.5. Hallazgo 5: Tanques sin dique de contención

Objetivo: Prevenir y mitigar los riesgos de contaminación ambiental asociados a derrames accidentales de ACPM mediante el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de contención física (diques), conforme a lo establecido en el artículo 317 de la Resolución 2400 de 1979 y al requisito 8.2 de la norma ISO 14001:2015 sobre preparación y respuesta ante emergencias.

Actividad	Responsable	Plazo	Medio de Verificación
Levantamiento técnico y medición de los tanques existentes	Infraestructura	20/01/2025	Informe técnico
Diseño de planos del dique de contención con normas aplicables	Mantenimiento / Contratista	10/02/2025	Planos firmados
Ejecución de obra civil del sistema de contención	Contratista externo	15/03/2025	Acta de obra finalizada
Validación por parte del área ambiental	Profesional Ambiental	20/03/2025	Acta de inspección interna

10.2.6. Hallazgo 6: Kits de derrames vencidos o incompletos

Objetivo: Fortalecer la capacidad institucional para atender eficazmente derrames de sustancias peligrosas, mediante la reposición de materiales, adecuación de los kits de emergencia y establecimiento de un programa sistemático de inspección y mantenimiento, conforme a los requisitos del numeral 8.2 de la norma ISO 14001:2015 y los lineamientos de preparación y respuesta ante emergencias ambientales.

Actividad	Responsable	Plazo	Medio de Verificación
-----------	-------------	-------	-----------------------

Revisión física de kits en todas las áreas	SST	15/01/2025	Lista de verificación
Compra de materiales absorbentes nuevos y barreras	Compras / SST	25/01/2025	Facturas y fotografías
Elaboración del cronograma de inspecciones mensuales	SIG / SST	31/01/2025	Cronograma aprobado
Capacitación de brigadas sobre uso adecuado	SST	15/02/2025	Lista de asistencia

10.2.7. Cronograma del Plan de Mejora Ambiental (2025)

A continuación se presenta el cronograma de trabajo consolidado para atender los hallazgos listados en el ítem anterior y dar cumplimiento a cada uno de los objetivos relacionados, así como la calificación semafórica que permita el monitoreo de las actividades:

Nº	Actividad	Hallazgo asociado	Responsable	Fecha estimada	Prioridad
1	Identificar fecha de corte del balance de residuos	Registro RESPEL	Profesional Ambiental	15/01/2025	Alta
2	Recopilar actas de disposición de residuos	Registro RESPEL	Encargado de residuos	25/01/2025	Alta
3	Diligenciar y enviar reporte a ANLA	Registro RESPEL	Profesional Ambiental	10/02/2025	Alta
4	Verificar actas no incluidas en indicadores	Subregistro RAEE y baterías	Encargado de residuos	15/01/2025	Alta
5	Actualizar base de datos de residuos	Subregistro RAEE y baterías	Profesional Ambiental	25/01/2025	Media
6	Diagnóstico fotográfico puntos ecológicos	Mala separación de residuos	Profesional HSEQ	10/01/2025	Media
7	Capacitaciones sobre separación en la fuente	Mala separación de residuos	HSEQ / Contratistas	25/01/2025	Media
8	Solicitar MSDS actualizadas al proveedor	MSDS desactualizadas	Compras	10/01/2025	Alta
9	Validar cumplimiento del SGA	MSDS desactualizadas	SST	15/01/2025	Alta
10	Subir nuevas MSDS al sistema	MSDS desactualizadas	SIG / SST	20/01/2025	Alta
11	Levantamiento técnico tanques ACPM	Tanques sin diques	Infraestructura	20/01/2025	Alta

12	Diseño e instalación del dique de contención	Tanques sin diques	Mantenimiento / Contratista	10/03/2025	Alta
13	Revisión física de kits de derrames	Kits vencidos	SST	15/01/2025	Alta
14	Compra de absorbentes y barreras	Kits vencidos	Compras / SST	25/01/2025	Alta
15	Elaboración cronograma de inspecciones	Kits vencidos	SIG / SST	31/01/2025	Media
16	Validación de mejoras y cierre del hallazgo	Todos	SIG / Coordinador Ambiental	30/04/25	Alta

Observaciones respecto a la Priorización

● **Prioridad Alta:**

Actividades relacionadas con riesgos legales y ambientales inminentes (RESPEL, sustancias peligrosas, derrames).

● **Prioridad Media:**

Acciones de mejora operativa o de cultura organizacional.

11. Plan de Evaluación del Plan de Mejora Ambiental - Detallado

11.1. Objetivo del plan de evaluación:

Evaluar sistemáticamente la implementación y eficacia del plan de mejora ambiental 2025, asegurando el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015, la legislación ambiental colombiana y los compromisos institucionales en gestión ambiental.

Criterios de evaluación

Criterio	Descripción
Cumplimiento de actividades	Verificar que las actividades planeadas se hayan ejecutado conforme a cronograma.
Cumplimiento de requisitos normativos	Confirmar que se han atendido los hallazgos conforme a ISO 14001:2015 y normas nacionales.
Disponibilidad de evidencia	Evaluar si existen medios de verificación claros: actas, fotos, informes, MSDS, etc.
Mejora del desempeño ambiental	Analizar si hubo mejora en indicadores o reducción del riesgo ambiental.
Comunicación y sensibilización	Verificar si hubo formación al personal y comunicación adecuada de los cambios.

11.2. Actividades del plan de evaluación

Actividad	Responsable	Fecha estimada	Medios de verificación
Revisión documental de avances del plan	SIG / Coordinador Ambiental	15/04/2025	Matriz de actividades, informes de avance, reportes
Verificación en campo de mejoras implementadas	Profesional Ambiental + HSEQ	20/04/2025	Registro fotográfico, inspecciones
Revisión de cumplimiento normativo	Auditor interno SIG	25/04/2025	Lista de chequeo, normas aplicables, MSDS actualizadas
Análisis de indicadores post mejora	Encargado ambiental	28/04/2025	Comparativo de indicadores antes y después
Informe final de evaluación del plan de mejora	Comité Ambiental / SIG	30/04/2025	Documento consolidado de evaluación

11.3. Requisitos de la norma ISO 14001:2015 relacionados

Requisito ISO	Aplicación en el plan de mejora
6.1.2 Aspectos ambientales	La gestión de residuos peligrosos, RAEE y almacenamiento de químicos están directamente ligados.
7.2 Competencia	Se exige capacitación del personal sobre separación en la fuente, manejo de kits, etc.
7.4 Comunicación	Implica comunicar interna y externamente los cambios implementados (9.1.1).
8.1 Control operacional	Se implementan controles operativos en tanques, separación de residuos, hojas de seguridad, etc.
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	Mejora de kits de derrames, control de tanques, planes de atención.
9.1 Evaluación del desempeño	Indicadores de residuos y revisión de cumplimiento con objetivos ambientales.
10.2 No conformidad y acción correctiva	Cada hallazgo se asocia a una acción correctiva concreta.

11.4. Métodos de evaluación sugeridos

Objetivo general: Asegurar que la evaluación del plan de mejora ambiental se realice de forma sistemática, objetiva, verificable y basada en evidencias concretas, a fin de determinar su grado de cumplimiento, eficacia en la mitigación de los hallazgos identificados, y su alineación con los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y la legislación ambiental aplicable.

11.4.1. Objetivos específicos:

- Proporcionar herramientas prácticas y comparables para verificar si las actividades planificadas fueron ejecutadas tal como se programaron.

- Facilitar la recolección de evidencias confiables y verificables (fotos, documentos, registros), que permitan demostrar cumplimiento ante auditorías internas o externas.
- Medir el impacto real de las acciones correctivas y preventivas, especialmente en el desempeño ambiental (indicadores, reducción de riesgos, cierre de brechas).
- Establecer una base objetiva para la toma de decisiones, como ajustes al plan, retroalimentación a responsables o redefinición de controles operacionales.
- Fomentar la mejora continua, al permitir que las lecciones aprendidas de la evaluación se integren en ciclos futuros del Sistema de Gestión Ambiental.

11.4.2. Mecanismos por aplicar al finalizar la implementación del plan de mejora 2025

- Listas de chequeo por requisito y hallazgo.
- Comparación de indicadores (ej. generación/residuos reportados antes y después).
- Entrevistas o encuestas a personal sobre comprensión de los cambios.
- Evidencia fotográfica y documental.
- Auditoría interna final como validación del cierre.

12. Estudios comparados y lecciones internacionales aplicadas al Sistema de Gestión Ambiental de la SFC

Como ya se ha mencionado en el desarrollo de este escrito, la efectividad de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en el sector público depende, en gran medida, de su grado de institucionalización, madurez organizacional y alineación con los objetivos estratégicos de la entidad. En este contexto, resulta útil contrastar la experiencia de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) con estudios y casos similares desarrollados en otras organizaciones, tanto del sector financiero como del sector público, en Colombia y en el extranjero.

12.1. Implementación de SGA en el sector financiero

La adopción de sistemas de gestión ambiental en instituciones financieras ha aumentado significativamente en las últimas dos décadas. Investigaciones como la de Jabbour y Santos (2019) muestran que la certificación ISO 14001 en bancos y aseguradoras contribuye no solo a la reducción de impactos ambientales directos (consumo de recursos, residuos), sino también a la mejora de la eficiencia operativa y la reputación institucional.

De manera similar, el estudio de Zeng et al. (2020) sobre bancos europeos demostró que la integración del SGA dentro de los sistemas de gobernanza corporativa favorece la sostenibilidad financiera y la confianza de los grupos de interés. Estos hallazgos respaldan la importancia de que la SFC fortalezca la articulación del SGA con su Sistema Integrado de Gestión (SIG) y con los objetivos estratégicos institucionales.

Lección para la SFC: La certificación o alineamiento con ISO 14001 debe asumirse no solo como una exigencia normativa, sino como una herramienta de mejora de la gobernanza, trazabilidad documental y desempeño institucional.

12.2. Estrategias ambientales y liderazgo en entidades financieras

En su estudio sobre la gestión ambiental en bancos italianos, Testa et al. (2021) identifican que los factores más influyentes para el éxito de un SGA son el liderazgo de la alta dirección, la integración transversal con la planificación estratégica y la definición de indicadores de desempeño ambiental

vinculados a los resultados institucionales. Las principales barreras observadas incluyen la falta de competencias técnicas, la fragmentación organizacional y la percepción de que los impactos ambientales son marginales en las operaciones financieras.

Lección para la SFC: Reforzar el liderazgo ambiental desde la alta dirección y capacitar a los mandos medios en los principios de gestión ambiental integrada permitirá evolucionar hacia un modelo preventivo y no meramente reactivo, tal como recomiendan las conclusiones de este trabajo.

12.3. Sistemas de gestión ambiental en entidades públicas

Las experiencias internacionales de implementación de SGA en administraciones públicas, especialmente en Europa, evidencian beneficios concretos en términos de reducción de residuos, optimización de procesos y fortalecimiento del control interno. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022), los gobiernos que institucionalizan los SGA obtienen mejoras en la transparencia, la rendición de cuentas y la eficiencia en la gestión de recursos públicos.

No obstante, estos sistemas enfrentan desafíos específicos, como la falta de presupuesto recurrente, la alta rotación de personal y la limitada formación técnica (Bohne et al., 2020). En respuesta, varios países han desarrollado enfoques por fases para la certificación ISO 14001, adaptando los requisitos a la naturaleza administrativa de las entidades.

Lección para la SFC: La adopción de un modelo por etapas, con metas progresivas, capacitación continua y recursos sostenibles, favorecería la consolidación del SGA dentro del sector público colombiano.

12.4. Gestión de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en América Latina

El manejo de RAEE y baterías representa un reto creciente en la región latinoamericana. Estudios de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023) y de Fernández et al. (2021) evidencian problemas comunes: subregistros, falta de trazabilidad, informalidad en el manejo y debilidad en la coordinación interinstitucional. Sin embargo, casos exitosos en Chile y México muestran que la formalización de alianzas público-privadas y la implementación de sistemas de logística inversa han permitido mejorar la gestión y el aprovechamiento de estos residuos.

Lección para la SFC: La entidad puede fortalecer su gestión de RAEE mediante convenios con gestores autorizados, cláusulas de trazabilidad en contratos y auditorías conjuntas que aseguren la verificación de los flujos de residuos reportados.

12.5. Evaluación del desempeño ambiental en países emergentes

Investigaciones en contextos similares, como la realizada por El Alami et al. (2022) sobre bancos marroquíes, demuestran que muchas instituciones adoptan estructuras compatibles con ISO 14001 pero presentan debilidades en la recolección y reporte de información ambiental. Los autores recomiendan estandarizar los formatos de indicadores, realizar auditorías internas rigurosas y fortalecer las competencias técnicas del personal encargado de la gestión ambiental.

Lección para la SFC: Estandarizar la captura y validación de datos —como los indicadores de residuos o las hojas de seguridad (MSDS)— reducirá los errores de registro observados en la auditoría de 2024 y mejorará la calidad de la información ambiental institucional.

12.6. Síntesis de las lecciones comparadas

- Los casos analizados confirman que el éxito de un SGA, en especial en entidades del sector financiero o público, depende de factores críticos que coinciden con las conclusiones de este trabajo:
- Liderazgo institucional y compromiso directivo: los sistemas son sostenibles cuando la alta dirección asume la gestión ambiental como una prioridad estratégica.
- Integración transversal del SGA con la planificación y el SIG: evita duplicidad documental y mejora la trazabilidad.
- Digitalización y estandarización de procesos: automatizar el control de indicadores y la gestión documental reduce errores y mejora la trazabilidad.
- Gestión colaborativa de residuos especiales (RAEE, baterías, RESPEL): las alianzas con gestores autorizados garantizan trazabilidad y cumplimiento.
- Formación y cultura organizacional ambiental: los casos internacionales coinciden en que la sensibilización continua es la base para sostener las mejoras operativas y cumplir los requisitos de la norma ISO 14001.

En conjunto, las experiencias internacionales refuerzan la validez de las conclusiones alcanzadas en el presente trabajo y aportan un marco comparativo que enriquece el conocimiento general sobre la implementación de sistemas de gestión ambiental en entidades no industriales del sector público.

13. Conclusiones

El presente documento, TFM, tuvo como objetivo diseñar un plan de mejora integral que permitiera atender de manera efectiva las no conformidades detectadas durante una auditoría interna del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), con base en los requisitos de la norma ISO 14001:2015, a fin de prevenir riesgos ambientales y fortalecer el cumplimiento normativo.

El diagnóstico realizado permitió evidenciar seis hallazgos críticos relacionados con la gestión de residuos peligrosos y especiales, subregistro de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE), deficiencias en la separación en la fuente, hojas de seguridad (MSDS) ausentes o desactualizadas, falta de diques de contención en tanques de ACPM y deficiencias en los kits de respuesta ante derrames. Dichas no conformidades comprometen tanto la eficacia del SGA como el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y los principios de prevención y sostenibilidad institucional.

La formulación de un **plan de mejora ambiental** estructurado por hallazgo, con actividades específicas, responsables, plazos, medios de verificación e indicadores de seguimiento, permitió traducir las acciones correctivas en compromisos medibles y verificables. Este proceso se alinea con el ciclo PHVA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar) de la norma ISO 14001:2015, reforzando la idea de que la mejora continua es un proceso dinámico que debe institucionalizarse más allá de la corrección puntual de no conformidades.

De forma complementaria, el análisis comparado con estudios internacionales de SGA en entidades financieras y del sector público permite contextualizar y fortalecer las conclusiones alcanzadas. Investigaciones realizadas en bancos europeos (Zeng et al., 2020) y latinoamericanos (Jabbour & Santos, 2019) coinciden en que los sistemas de gestión ambiental son más eficaces cuando se integran a la estrategia corporativa, cuentan con liderazgo de la alta dirección y disponen de indicadores ambientales confiables y estandarizados. Asimismo, experiencias en administraciones públicas europeas (Bohne et al., 2020; OCDE, 2022) demuestran que la institucionalización de los SGA genera beneficios sostenibles en la eficiencia operativa, la transparencia y la cultura ambiental.

En el contexto latinoamericano, los estudios sobre la gestión de RAEE (Fernández et al., 2021; CEPAL, 2023) reafirman los desafíos observados en la SFC —como el subregistro y la falta de trazabilidad— y aportan soluciones basadas en la formalización de alianzas con gestores autorizados y la implementación

de sistemas de logística inversa. Por otra parte, investigaciones en países emergentes (El Alami et al., 2022) destacan la necesidad de fortalecer la gobernanza de la información ambiental mediante la digitalización de registros, la validación cruzada de indicadores y la capacitación continua del personal.

En conjunto, los resultados del caso SFC y las evidencias comparadas permiten concluir que el éxito de un SGA en una entidad pública no depende exclusivamente de la existencia de políticas y procedimientos, sino de su grado de integración con la gestión estratégica, la disponibilidad de recursos y la cultura organizacional. Pasar de una gestión ambiental reactiva a una gestión preventiva y transversal constituye el reto más importante para consolidar la sostenibilidad institucional y garantizar la conformidad permanente con los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

14. Recomendaciones Finales

A partir del análisis de los hallazgos, el plan de mejora propuesto y las experiencias internacionales revisadas, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas tanto al fortalecimiento del SGA de la SFC como al aprendizaje aplicable a otras organizaciones del sector público:

- **Institucionalizar el plan de mejora ambiental** como una herramienta de gestión continua, incorporando su seguimiento en las reuniones de revisión por la dirección y en los indicadores del Sistema Integrado de Gestión (SIG). Este enfoque permitirá mantener una retroalimentación constante y fortalecer el ciclo PHVA.
- **Fortalecer el liderazgo ambiental de la alta dirección**, asegurando que las metas ambientales sean parte de la planificación estratégica institucional, tal como recomiendan Testa et al. (2021) y Zeng et al. (2020). Esto favorecerá la alineación entre la gestión ambiental y los objetivos de desempeño organizacional.
- **Desarrollar una cultura organizacional ambiental madura**, mediante programas de formación continua para funcionarios, contratistas y personal de apoyo. La evidencia internacional muestra que la sostenibilidad de los SGA depende directamente del nivel de sensibilización y compromiso del personal (Bohne et al., 2020).
- **Digitalizar y estandarizar la gestión de información ambiental**, incluyendo registros de residuos, hojas de seguridad, reportes de indicadores y actas de disposición. Esta práctica, observada en casos exitosos de países emergentes (El Alami et al., 2022), reduce errores, mejora la trazabilidad y facilita la rendición de cuentas ante entes de control.
- **Establecer alianzas estratégicas con gestores ambientales autorizados** para el manejo de RAEE, baterías y residuos peligrosos, asegurando la emisión de certificados de disposición final y la trazabilidad completa del proceso. La experiencia documentada por la CEPAL (2023) y Fernández et al. (2021) demuestra que estas alianzas incrementan la eficiencia y reducen riesgos legales.
- **Adoptar un modelo de madurez ambiental institucional**, que permita medir el avance del SGA en diferentes niveles (incipiente, consolidado, optimizado), considerando factores como cumplimiento normativo, cultura ambiental, innovación y comunicación. Esto facilitará priorizar recursos y definir metas anuales realistas.

- **Promover la cooperación interdepartamental** dentro de la SFC (Compras, Infraestructura, SST, SIG), garantizando la gestión integral de los aspectos ambientales y evitando duplicidad de esfuerzos. Este enfoque integral ha sido identificado por la OCDE (2022) como una práctica de éxito en instituciones públicas sostenibles.
- **Revisar periódicamente las lecciones aprendidas y compararlas con referencias externas**, fortaleciendo la capacidad institucional para aprender de otros contextos y aplicar soluciones innovadoras. Esta práctica contribuirá al conocimiento general sobre la gestión ambiental en entidades públicas no industriales.

En suma, las conclusiones de este trabajo, complementadas con la evidencia internacional, demuestran que la gestión ambiental en la SFC puede evolucionar hacia un modelo de excelencia institucional si se consolida el liderazgo, la integración del sistema y la cultura organizacional. Las acciones propuestas no solo permitirán cerrar las brechas detectadas en la auditoría interna, sino también generar aprendizajes transferibles a otras entidades del sector público colombiano y latinoamericano, contribuyendo a la mejora continua del conocimiento en gestión ambiental y sostenibilidad.

15. Referencias

- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2015). NTC ISO 14001:2015 – Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. ICONTEC.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). (2007). Resolución 1362 de 2007. Por la cual se reglamenta el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos. Diario Oficial No. 46.672.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2018). Resolución 2184 de 2019. Por la cual se establecen los códigos de colores para la clasificación de residuos en Colombia. Diario Oficial No. 51.090.
- Ministerio de Trabajo. (1979). Resolución 2400 de 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Diario Oficial No. 35.104.
- Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Decreto 1496 de 2018. Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) en Colombia. Diario Oficial No. 50.648.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2024). Actas de disposición de residuos peligrosos y RAEE – segundo semestre 2024 [Documentos internos].
- Organización Internacional de Normalización. (2015). ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use. ISO.
- Organización Internacional del Trabajo. (2001). Guía de buenas prácticas sobre la prevención de derrames químicos en el lugar de trabajo. OIT.
- Bohne, A., Wagner, J., & Pinter, L. (2020). *Environmental management systems in the public sector: Lessons from European municipalities*. Journal of Environmental Policy & Management, 23(4), 567–582. <https://doi.org/10.1016/j.jepm.2020.04.006>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). *Gestión de residuos eléctricos y electrónicos en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos*. Naciones Unidas.
- El Alami, A., Bensaid, M., & Taki, H. (2022). *Environmental management in emerging financial institutions: Challenges and evaluation methods*. Environmental Quality Management, 32(2), 45–63.

- Jabbour, C. J. C., & Santos, F. C. A. (2019). *The adoption of ISO 14001 in financial institutions: Drivers, benefits, and barriers*. Journal of Cleaner Production, 232, 948–959. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.014>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2022). *Greening public administrations: Environmental management systems in government institutions*. OECD Publishing.
- Testa, F., Boiral, O., & Iraldo, F. (2021). *Environmental management and competitiveness in the banking sector: The role of leadership and strategic integration*. Business Strategy and the Environment, 30(7), 3150–3163. <https://doi.org/10.1002/bse.2814>
- Zeng, S. X., Tam, C. M., & Tam, V. W. Y. (2020). *Environmental management systems in the European banking industry: Implications for sustainability governance*. International Journal of Environmental Management, 258, 109–119.
- Fernández, A., García, R., & López, P. (2021). *Modelos de gestión de residuos electrónicos en América Latina: Experiencias y desafíos*. Revista Latinoamericana de Medio Ambiente y Desarrollo, 17(3), 115–132.