Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Facultad de Ingeniería
Programa de Maestría en Ingeniería de Auditoría y Gestión de Procesos

Propuesta de un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos orientado a la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025

Proposal of a Digital System for the Management and Traceability of Findings Oriented to the Centralization of Information through Auditing in SEEPSA, 2025

Tesis presentada por:
Génesis Andrés

Para optar el grado académico de Maestría en Ingeniería de Auditoría y Gestión de Procesos

Asesor:
Dr. Jorge Luis Martínez Ramírez

Panamá, República de Panamá
2025

DEDICATORIA

A mi familia,

por ser hogar incluso en los días donde el cansancio quiso hacerme olvidar quién era. A ustedes, que no necesitaron entender cada paso de este camino para caminarlo conmigo, que me sostuvieron con silencios, miradas y gestos de amor que fueron más fuertes que cualquier duda.

Gracias por creer en mí incluso antes de que este sueño tuviera forma. Cada avance de esta tesis lleva impreso su esfuerzo, su paciencia y su manera de enseñarme que la verdadera grandeza no está en llegar sola, sino en tener a quién mirar cuando por fin se llega.

A Dios,

a quien no siempre supe poner en palabras, pero que estuvo presente en cada suspiro donde dije en silencio: "dame fuerzas". A Él, que vio mis noches en vela, escuchó mis oraciones calladas y llenó de propósito mis pasos cuando el cansancio y la duda quisieron detenerme.

AGRADECIMIENTO

Con gran respeto y agradecimiento, ofrezco este trabajo a quienes fueron apoyo en este trayecto. A mi familia, por su apoyo incondicional, su comprensión en mis faltas y su confianza en mí, aun en los momentos de incertidumbre. Agradezco cada palabra de apoyo, cada acto de atención y por recordarme que las mayores metas se logran con amor y constancia.

A Dios, origen de poder y dirección, agradezco por brindarme aliento cuando la fatiga parecía sobrepasar mi determinación. Admito que fue Su gracia la que me ayudó a finalizar esta fase con firmeza y optimismo.

Este éxito no es solo de una persona. Es el reflejo de la combinación de cariño, oraciones y apoyos que me motivaron a seguir adelante. A cada uno de los que pisaron este sendero, les agradezco por tener fe cuando yo todavía estaba aprendiendo a tener fe en mí.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2
1.1. Planteamiento del problema 3
1.1.1. Descripción de la realidad problemática 6
1.2. Formulación del problema 9
1.2.1. Problema general 10
1.2.2. Problemas específicos 10
1.3. Justificación de la investigación 11
1.3.1. Justificación por conveniencia 11
1.3.3. Justificación, valor teórico 12
1.3.4. Justificación, unidad metodológica 13
1.4. Objetivos 14
1.4.1. Objetivo general 14
1.4.2. Objetivos específicos 14
1.5. Hipótesis 15
1.5.1. Hipótesis del investigador o alternativa H_1 15
1.5.2. Hipótesis nula H_0 15
1.6. Operacionalización de variables 15
1.7. Alcance y limitantes de la investigación 17
1.7.1. Alcances 17
1.7.2. Alcance del nivel de estudio 18
1.7.3. Alcance geográfico 18
1.7.5. Limitaciones 19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO 20

2.1. Antecedentes 21
2.1.1. Antecedentes a nivel internacionales 21
2.1.2. Antecedentes nacionales 28
2.2. Marco teórico 32
2.2.1. Concepto de las variables de estudio 32
2.2.1.1. Variable independiente: sistema digital 32
2.2.1.2. Variable dependiente: gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría 34
2.2.2. Enfoque y modelos relacionados 35
2.2.2.1. ISO 19011: directrices para auditorías de sistemas de gestión 35
2.2.2.2. COBIT (APO14): gobierno y gestión de los datos 36
2.2.2.3. COSO: información de calidad, comunicación y monitoreo de deficiencias 36
2.2.3. Relación de las variables en la auditoría 37
2.2.3.1. Mecanismos causales de un sistema digital vs la gestión y trazabilidad de hallazgos: 38
2.3. Definición de términos 39
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 42
3.1 Enfoque de la investigación 43
3.1.1 Cualitativo, cuantitativo y mixto 43
3.2 Tipo de investigación 44
3.2.1 Investigación descriptiva 45
3.2.2 Investigación correlacional 45
3.2.3 Investigación aplicativa 45
3.3 Diseño de la investigación 45
3.4 Población y muestra 46
3.4.1 Población 47

3.4.2 Muestra 47
3.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información de campo 48
3.5.1 Técnica 48
3.5.2 Instrumento 49
3.6 Análisis y procesamiento de datos 51
4.1. Resultados a objetivos específicos 54
4.1.1. Análisis de la situación actual de la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA. 54
4.1.2. Importancia de los sistemas digitales en la gestión y trazabilidad de hallazgos 58
4.1.3. Requerimientos funcionales y técnicos del sistema digital propuesto 62
4.1.4. Diseño del sistema digital centralizado para el registro y seguimiento de hallazgos .. 65
4.1.5. Definición de flujos de trabajo, responsables y niveles de acceso del sistema digital 69
4.2. Síntesis de resultados cuantitativos 72
4.3. Hallazgos descriptivos o explicativos 74
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 78
5.1. Contraste de la hipótesis 79
5.2. Contraste de los resultados con estudios similares 80
CONCLUSIONES 83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 90
ANEXOS 97

INDICE DE TABLA

Tabla 1 Operacionalización de las variables 15

Tabla 2 Resultados generales sobre la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA 55

Tabla 3 Resultados generales sobre el uso y percepción de sistemas digitales en SEEPSA.. 59

Tabla 4 Requerimientos funcionales y técnicos identificados 62

Tabla 5 Propuesta de módulos funcionales del sistema digital de gestión de hallazgos en SEEPSA 66

Tabla 6 Relación entre los módulos funcionales del sistema digital y las herramientas tecnológicas de soporte 67

Tabla 7 Flujo operativo propuesto para la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA . 69

Tabla 8 Niveles de acceso y roles definidos para el sistema digital de gestión de hallazgos en SEEPSA 70

Tabla 9 Nivel de cumplimiento por dimensión en la gestión de hallazgos de auditoría en SEEPSA 72

Tabla 10 Nivel de madurez global de las variables del estudio 73

Tabla 11 Percepción general sobre la gestión de hallazgos de auditoría en SEEPSA 74

Tabla 12 Resultados del análisis de correlación de Spearman 79

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel promedio por dimensión de la gestión de hallazgos en SEEPSA 56

Figura 2 Nivel de trazabilidad actual de los hallazgos en SEEPSA (por indicador)..... 57

Figura 3 Comparativo de situación actual vs. impacto esperado de la digitalización en SEEPSA. 60

Figura 4 Priorización de requerimientos funcionales según frecuencia de mención en entrevista 63

Figura 5 Flujo funcional propuesto para el sistema digital de gestión de hallazgos. 65

Figura 6 Nivel de desempeño por dimensión evaluada en la gestión de hallazgos de SEEPSA 73

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general proponer un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos orientado a la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025. El estudio adoptó un enfoque mixto, con predominio cuantitativo y alcance descriptivo-correlacional. Se aplicó una encuesta estructurada a siete colaboradores y entrevistas semiestructuradas a tres actores clave, permitiendo diagnosticar la situación actual del proceso de auditoría interna y validar la propuesta de solución.

Los resultados evidenciaron que SEEPSA presenta un nivel de madurez moderado (57%) en la gestión y trazabilidad de hallazgos y bajo (42%) en el componente digital, con deficiencias en la centralización, la automatización y la trazabilidad documental. Se confirmó la ausencia de un repositorio único (100%), la falta de alertas automáticas (71%) y una documentación de cierre parcial (57%). El análisis de correlación de Spearman mostró una relación positiva, directa y significativa ($\rho = 0.9123$, $p < 0.05$) entre la implementación de un sistema digital y la mejora en la gestión y trazabilidad de hallazgos, validando la hipótesis alternativa.

Como resultado, se diseñó un sistema digital centralizado basado en la suite *Microsoft* 365 (*Power Apps, Power Automate, SharePoint* y *Power BI*), estructurado en siete módulos: registro de hallazgos, seguimiento y alertas, gestión documental, panel de control, reportes automáticos, gestión de usuarios y respaldo. El diseño se fundamenta en los marcos ISO 19011:2018, COBIT APO14 y COSO (2013), garantizando trazabilidad, control y eficiencia.

Se concluye que la digitalización constituye una herramienta viable para fortalecer el control interno, optimizar los tiempos de gestión y consolidar una cultura de mejora continua en SEEPSA.

Palabras clave: digitalización, auditoría interna, trazabilidad, control interno, sistema de gestión.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital se ha convertido en un elemento estratégico para fortalecer los sistemas de control y optimizar la gestión de la información en las organizaciones. En el ámbito de la auditoría, este proceso ha permitido evolucionar desde esquemas manuales y dispersos hacia modelos centralizados que facilitan la trazabilidad, la eficiencia operativa y la confiabilidad de los resultados. En este contexto, la digitalización deja de ser un apoyo tecnológico para consolidarse como un componente clave del control interno y la toma de decisiones.

En las pequeñas y medianas empresas de servicios, la gestión de los hallazgos de auditoría suele verse limitada por el uso de herramientas ofimáticas aisladas, la ausencia de repositorios únicos y la falta de mecanismos formales de seguimiento. Estas debilidades incrementan el riesgo de pérdida de información, retrasos en el cierre de hallazgos y deficiencias en la evidencia que respalda los informes de auditoría, afectando la transparencia y la trazabilidad del proceso.

Servicios Especializados de Panamá, S.A. (SEEPSA), empresa dedicada a la prestación de servicios técnicos especializados al sector financiero, enfrenta este escenario. La carencia de un sistema digital centralizado para la gestión de hallazgos limita la visibilidad, el seguimiento oportuno y el control efectivo de las observaciones derivadas de auditoría, exponiendo a la organización a riesgos operativos y de cumplimiento frente a sus clientes.

Ante esta realidad, la presente investigación propone un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos, orientado a la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA. La propuesta se sustenta en marcos normativos como ISO 19011, COBIT y COSO, y busca fortalecer el control interno, optimizar los tiempos de gestión y promover una cultura de mejora continua, aportando valor práctico a la organización y contribuyendo al desarrollo académico de la auditoría digital aplicada al contexto panameño.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Desde la perspectiva internacional, la digitalización ha permitido transformar la manera en que se desarrollan y documentan las auditorías tratándose hoy en día no solo de capturar información en plataformas digitales, sino de buscar el aprovechamiento al emplear herramientas que permitan integrar los datos, minimizar el tiempo y certificar la trazabilidad de los hallazgos. Dicha evolución muestra que las organizaciones que opten por implementar sistemas digitales logren una mayor transparencia, eficiencia y control dentro de sus procesos de auditoría, Herrera-Sánchez nos señala en su artículo científico que "la digitalización aumenta la velocidad y precisión en el análisis de datos, el cual ayuda a minimizar los costos operativos y a fortalecer la detección oportuna de los riesgos, encaminado a obtener auditorías proactivas y estratégicas" (2024, p. 15). Lo anterior demuestra que la digitalización no solo implica un avance tecnológico, sino una transformación estructural en la forma en que se entienden los procesos de auditoría, al evolucionar de una perspectiva reactiva a una más estratégica y preventiva.

> En esta línea, investigaciones como la de Peralta Sigüenza, demuestran que: "la utilización de herramientas digitales ha permitido disminuir costos operativos, mitigación de errores, optimización del recurso humano, trazabilidad de las auditorías y documentación histórica de los resultados obtenidos en las revisiones anteriores. De igual manera, esta autora añade que, la aplicación de herramientas digitales dentro de la auditoría ha dejado de ser una novedad y ha logrado convertirse en una tendencia de rápido crecimiento" (2024, p. 20)

Esto nos certifica que la digitalización pasa de ser un recurso opcional a ser un elemento clave para asegurar eficiencia, trazabilidad y registro histórico en las auditorías.

Por otro lado, el desarrollo de tecnologías como la inteligencia artificial, la *big data,* las plataformas en la nube y automatización han podido lograr revolucionar la manualidad de los procesos repetitivos como el enfoque tradicional en las auditorías, favoreciendo la coordinación en tiempo real entre el equipo auditor y el auditado. (Peralta Sigüenza, 2024, p. 21)

La aplicación de estas tecnologías también representa retos. Tal como señala Rivera Báez, para un impacto positivo que permita maximizar y fortalecer sus beneficios es importante invertir en infraestructura, formación de los usuarios y diseñar estrategias de inclusión digital. (2025, p. 10) sin estos elementos la digitalización se convierte en un proyecto limitado y de poco impacto ya que no solo basta con introducir plataformas digitales sino acompañarlo con documentaciones como procesos, políticas de uso formación del personal y cultura de gestión del conocimiento.

En términos de eficiencia operativa, Avilés, en su investigación, argumenta que la digitalización ha sido un método eficaz ante el incremento en el volumen de los datos y complejidad de los entornos globalizados. En contraste, las empresas con "procesos basados en manualidades (como el uso del papel) presentan evidentes limitaciones como mayor tiempo invertido en las tareas, riesgos en cometer errores y mayor tiempo en esfuerzo por parte de los auditores" (2024, p. 9), marcando un punto de inflexión ya que indica que, al apoyarse en el desarrollo de bases de datos y sistemas avanzados de análisis, permite poder aprovechar herramientas y tecnologías innovadoras que transforman radicalmente las posibilidades de análisis y control (2024, p. 8)

En conjunto, estas evidencias de que la digitalización dentro del campo de la auditoría no solo ayuda a las empresas a poder reducir costos y tiempos, sino también a fortalecer aspectos importantes como la trazabilidad, transparencia y capacidad de respuesta frente a entornos dinámicos. Esto se refuerza con un artículo de la revista Saber, Ciencia y Libertad, el cual señala

que "la digitalización en las auditorías ha traído formas más eficientes y precisas que elevan la calidad, productividad, facilita la gestión y fortalece aspectos como la trazabilidad, la transparencia y una mejor capacidad de respuesta ante entornos dinámicos" (Velásquez M. & Baquerizo Ortiz, 2025, p. 57)

En contraste, en Panamá, la digitalización representa un factor clave para la gestión documental y automatización de los procesos administrativos. Carpintero señala que, en la actualidad, se identifica una tendencia hacia un mundo sin papel, el cual afectará la gestión de archivo tradicional, pero, a su vez, brindará ventajas como ahorro de espacio físico, minimización en los costos de papelería y acceso a la información. No obstante, el cambio hacia espacios sin papel va más allá de la digitalización de documentos; requiere sistemas que integren, automaticen y ofrezcan trazabilidad verificable en tiempo real, por lo cual esta autora enfatiza en que "la era de la digitalización, específicamente en la gestión documental, exige al usuario adaptarse y actualizarse en aquellas herramientas modernas que son de gran demanda mundial" (Carpintero, 2023, p. 4).

Así mismo, por su parte, Saénz, nos señala que las pymes en Panamá enfrentan limitaciones que dificultan la implementación de procesos de auditorías dadas las limitaciones en el acceso de tecnología, falta de personal especializado y poca inversión en innovación. Estas deficiencias generan riesgos asociados a factores como: "poco acceso a tecnología, pérdida en activos, poco recurso humano idóneo en áreas de contabilidad y alto margen de centralización de la toma de decisiones en la familia que generó la pyme" (2023, p. 15). La importancia de esta situación toma relevancia considerando que las pymes representan aproximadamente la mitad del empleo formal de Panamá ya que, según el Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá, en las memorias del 2024, señaló que Panamá registró un crecimiento económico del

5.2% y en donde las microempresas representaban más del 60% del empleo formal en el país (2024, p.15)

Pese al soporte bibliográfico y a las tendencias a nivel global donde señalan que la digitalización es un elemento clave para certificar la trazabilidad, eficiencia y control en los procesos de auditoría, esta problemática aún la vemos reflejada en pequeñas empresas panameñas de servicios como Servicios Especializados de Panamá, S.A. (SEEPSA), en donde la falta de un sistema digital centralizado no solo afecta la eficiencia operativa, sino que incrementa los riesgos asociados a incumplimientos contractuales y regulatorios frente a sus clientes. Velásquez M. & Baquerizo Ortiz, nos indica que "la falta de integración y digitalización en los sistemas de auditoría puede derivar en retrasos y deficiencias que incrementan los riesgos de incumplimiento y afectan negativamente la percepción de confiabilidad" (2025, p. 25). Esto constituye una advertencia clara para entidades como SEEPSA, donde el modelo operativo actual no cuenta con un sistema digital que respalde la trazabilidad requerida en auditorías rigurosas.

En consecuencia, el problema de investigación se centra en la necesidad de diseñar una propuesta de sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos, orientado a la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, buscando responder a las limitaciones que puede enfrentar una pequeña empresa, alineándose con tendencias internacionales y fortalecer el control integral de la organización.

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

Servicios Especializados de Panamá, (SEEPSA) es una empresa panameña dedicada a la instalación de cajeros automáticos y, a su vez, ofrece servicios técnicos especializados a entidades bancarias. Este tipo de servicios, como sus clientes, demandan altos niveles de control,

trazabilidad y seguridad dentro de sus procesos y operaciones dado que la trazabilidad dentro de los procesos en el campo financiero es clave para asegurar una administración eficaz, control preciso en las transacciones, cumplimiento de las normativas, así como la facilidad de identificación de errores y fraudes. (Exact, 2025)

En SEEPSA, la gestión actual de los hallazgos de auditoría presenta limitaciones significativas que afectan la eficiencia y confiabilidad de los procesos. Pese a que se utilizan herramientas básicas del paquete de *Office*, la empresa no dispone de un sistema digital centralizado que concentre la información y les brinde la visibilidad a las partes interesadas. Lo cual trae como consecuencias aspectos como: retrasos en la atención de los hallazgos, dispersión en los datos y dificultades para gestionar los reportes de manera oportuna. Marulanda Tobón, nos señala que la gestión manual de los hallazgos de auditoría generan riesgos como ausencia de un adecuado control, dispersión de la información, retraso en su atención y mayor aumento en los errores de seguimiento y cierre (2016).

De acuerdo a Guayllasaca & Ortiz, los "hallazgos de auditoría son producto de posibles irregularidades o deficiencias identificadas dentro de los controles establecidos por el área responsable, visibles dentro del resultado obtenido en la aplicación de los procedimientos de auditoría" (2012, p. 63) por lo cual, la atención oportuna y adecuada resulta crítica. Sin embargo, esta práctica en SEEPSA, muestra una debilidad ante la falta de mecanismos digitales de control que asegura la trazabilidad como el cierre oportuno de los hallazgos identificados. La digitalización facilita la trazabilidad y cierre oportuno de hallazgos procurando que cada hallazgo pueda quedar registrado y capaz de ser monitoreado (Quisenberry, 2017).

La problemática se incrementa debido a que la gestión de los hallazgos depende específicamente de una sola persona, sin una asignación formal de responsables para la resolución, seguimiento y documentación que permita obtener la trazabilidad de este. La

centralización a esta escala trae como consecuencia burocracia en los procesos, falta de atención por nivel de criticidad y, sobre todo, una pérdida de control sobre los hallazgos que permanecen abiertos sin un cierre adecuado y oportuno. Rivera Baez, advierte que "la ausencia de controles internos no solo ha dado lugar a decisiones, ya sea por parte de los clientes, empleados o ejecutivos, sino también aumenta el riesgo a graves errores en materia de decisiones" (2025, p. 3). Para SEEPSA, esta carencia se refleja en retrasos de los procesos de auditoría y una debilidad dentro de los informes que deben respaldar la gestión. Dentro de la literatura nos señalan que la ausencia de controles internos y asignación clara de responsabilidades incrementa el riesgo de decisiones erróneas y la falta de control sobre los hallazgos abiertos (Farnham, 2025).

Otro de los aspectos críticos identificados es la inexistencia de un plan de auditoría interna estructurado, lo que deja como referente único las auditorías realizadas por los clientes. Por esta razón, las gestiones que aplica la empresa son reactivas en lugar de preventivas, disminuyendo la capacidad de poder identificar los riesgos dentro de los procesos de manera anticipada. En este sentido, Cool-Intriago & Zirufo-Briones, subrayan que "la auditoría de gestión es una herramienta eficaz, el cual permite el manejo de recursos financieros y humano, como también ofrece el poder medir los procesos administrativos" (2023, p. 441). Sin embargo, los indicadores, al administrarse de una manera inadecuada o no ser registrarlos en sistemas o herramientas confiables, se obtienen resultados erróneos que afectan directamente en la toma de decisiones administrativas. Hurtado-Guevara, señala que la toma de decisiones estratégicas a través de información oportuna y confiable se obtiene mediante automatizaciones y digitalizaciones que mejoren la precisión de la data en los informes y/o transacciones. (2024, p. 35)

En el contexto panameño, surge la necesidad de fortalecer aspectos de control y trazabilidad dentro de los hallazgos de auditoría; esto se evidenció en los estudios realizados por

el Instituto de Auditores Internos en donde sus resultados principales arrojaron que, dentro de los reportes de auditorías, el mayor número de hallazgos en los últimos años responden a: "incumplimiento de políticas o procedimientos (78%), controles o procedimientos inefectivos (56%) e inadecuada segregación de funciones (50%)" (García, 2010, p. 26). Estos resultados guardan una relación estrecha con las debilidades presentes en SEEPSA, donde la falta de un sistema digital amplifica los riesgos de incumplimiento contractual y regulatorio frente a sus clientes.

Bajo este escenario, la bibliografía consultada enfatiza que la digitalización es una herramienta clave que ayuda a revertir las limitaciones que enfrentan las pequeñas empresas. Peralta Sigüenza sostiene que, "al incursionar en la implementación de herramientas digitales, la ejecución de las auditorías se benefician de manera notable" (2024, p. 2), mediante un aumento en la productividad, en la capacidad de manejo de altos volúmenes de información y el centralizar toda la información en un solo lugar".

De este modo, en SEEPSA, la implementación de un sistema centralizado permitiría realizar un cambio significativo al consolidar los datos históricos de las auditorías, brindar trazabilidad desde el hallazgo hasta el cierre y generar alertas de seguimiento. Estos aspectos no solo permitirán optimizar la gestión interna, sino también reforzar la confianza de los clientes garantizando el cumplimento de los lineamientos contractuales y regulatorios pactados.

1.2. Formulación del problema

El problema central de esta investigación radica en que SEEPSA no cuenta con un sistema digital que permita gestionar y dar trazabilidad a los hallazgos de auditoría. Actualmente, la información se maneja de forma dispersa mediante herramientas de *Office* como hojas de cálculo y correos electrónicos, lo que provoca pérdida de evidencias, retrasos en el seguimiento y debilidad en los informes. Esta situación limita la eficiencia en la gestión, impide

la trazabilidad confiable de los hallazgos y expone a la empresa a riesgos de incumplimiento frente a sus clientes.

1.2.1. Problema general

¿La propuesta de un sistema digital permitirá generar mejoras significativas para la gestión y trazabilidad de hallazgos con la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿El análisis de la situación actual de la gestión y trazabilidad de los hallazgos de auditoría en SEEPSA, permitirá identificar limitaciones y riesgos derivados del manejo manual y disperso de la información?
- ¿Qué importancia tienen sistemas digitales en la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría según la literatura académica e investigaciones aplicadas?
- ¿Cuáles son los requerimientos funcionales y técnicos que debe incorporar un sistema digital para garantizar la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría en SEEPSA?
- ¿La propuesta de sistema digital permitirá centralizar el registro y seguimiento de hallazgos en SEEPSA?
- ¿La propuesta de un sistema digital permitirá definir los flujos de trabajo, responsables y niveles de acceso del sistema digital para garantizar la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA?

1.3. Justificación de la investigación

La investigación responde a la necesidad de fortalecer los procesos de gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría en SEEPSA, por medio de la propuesta de un sistema digital que permita combatir, de manera certera, las limitaciones que enfrenta la empresa gracias al manejo manual de los procesos y al uso no centralizado de la información. Bajo el paraguas de la conveniencia, la investigación otorga beneficios como el optimizar los procesos internos, mitigación de errores por manualidades y centralización de la información. Desde la perspectiva social, la propuesta busca contribuir a reforzar la confianza de los clientes del sector financiero y, asimismo, garantizar la transparencia en los procesos de los servicios brindados. A través del valor teórico, la investigación, al abordar temas como la trazabilidad digital aplicada a pequeñas empresas de servicios en Panamá, aporta a la literatura académica ya que se introduce dentro de un campo poco explorado. Desde un punto de vista metodológico la investigación es viable al fundamentarse en revisión literaria, revisar y diagnosticar la realidad de SEEPSA, como el proponer una solución a partir de dichos resultados. En conjunto, estos elementos aseguran la utilidad de la investigación, alineada con los objetivos planteados y con las tendencias actuales en auditoría digital.

1.3.1. Justificación por conveniencia

La investigación resulta conveniente para SEEPSA, ya que un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría ayudará a mitigar las limitaciones actuales derivadas de la manualidad en el manejo de estos. Con la digitalización, se busca transformar los procesos para incrementar la eficiencia operativa, reducir los errores humanos y optimizar el uso de los recursos (Gao et al., 2021). Al buscar los beneficios en la revisión bibliográfica se destaca una disminución considerable en la manualidad de las tareas, facilidad en el acceso

oportuno a los datos, mayor eficiencia en las pruebas de auditorías, eliminación de los trámites burocráticos y reducción en costos (Abdennadher et al., 2022; Benítez-Martínez et al., 2021). Por lo cual, para SEEPSA, los beneficios que se obtienen se traducen en procesos más amigables, ágiles y confiables lo que podría impactar, directamente, en fortalecer su capacidad de control interno.

1.3.2. Justificación por relevancia social

La investigación tiene relevancia social ya que busca mejorar la transparencia y la confianza de los servicios que ofrece SEEPSA, dado que sus clientes son mayormente entidades bancarias y, por ende, los usuarios finales del sector financiero. Una gestión adecuada de los hallazgos de auditoría mediante un sistema digital no solo fortalece los procesos internos, sino que también garantiza a los clientes que los resultados de auditoría se sustentan en evidencia confiable. Martínez, nos señala "el documentar y mantener una trazabilidad en las resoluciones aplicadas es un medio de defensa, que ayuda a demostrar que el trabajo fue ejecutado y sustentado a partir de evidencia sólida" (2023, párr. 4).

De esta manera, la implementación de un sistema digital en SEEPSA impactará positivamente en la confianza de sus clientes y en la percepción social de cumplimiento, seguridad y responsabilidad organizacional.

1.3.3. Justificación, valor teórico

La investigación posee un valor teórico al aportar al cuerpo de conocimiento sobre la digitalización aplicada a la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría. La propuesta de un sistema digital en SEEPSA se sustenta en la conceptualización de la trazabilidad como elemento esencial para el control y la transparencia de los procesos de auditoría. Según Martínez,

"la trazabilidad es la capacidad de indagar el proceso recorrido por el auditor, desde la identificación del hallazgo de auditoría hasta su conclusión. Estrategia que ayuda a que cualquier otro auditor, regulador o parte interesada pueda ser capaz de seguir, a detalle, los pasos y llegar a la misma conclusión, a través de la documentación presentada" (2023, párr. 4)

En este sentido, la investigación no solo contribuye a resolver una problemática organizacional específica, sino que también amplía la comprensión académica sobre la importancia de la trazabilidad digital como soporte teórico y práctico en el ámbito de la auditoría.

1.3.4. Justificación, unidad metodológica

La investigación se justifica metodológicamente por la viabilidad en términos de diseño y aplicación. El estudio se apoya en un enfoque que integra la revisión de literatura especializada, el diagnóstico de la situación actual en SEEPSA y la formulación de una propuesta de sistema digital. Este proceso permite asegurar un abordaje riguroso y estructurado de la problemática, ya que incorpora técnicas de recolección y análisis de información orientadas a garantizar la pertinencia de los resultados. Por su parte, Solarte destaca que

"la metodología permite describir cada fase o etapa de desarrollo del proceso de auditoría, donde involucra los conceptos de auditoría y su aplicación conjunta con las técnicas e instrumentos de recolección de datos como el proceso de análisis de riesgos, sin separar la importancia de la organización de los papeles de trabajo, los formatos con el resultado en cada etapa y la presentación en el informe final" (2017, párr. 2)

Lo anterior respalda que la investigación cuenta con bases metodológicas sólidas, lo que garantiza su factibilidad y confiabilidad en el desarrollo de la propuesta.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Proponer un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos orientado a la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar la situación actual de la gestión y trazabilidad de los hallazgos de auditoría en SEEPSA, identificando limitaciones y riesgos derivados del manejo manual y disperso de la información.
- Analizar la importancia de los sistemas digitales en la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría, a partir de la revisión de literatura académica e investigaciones aplicadas.
- Determinar los requerimientos funcionales y técnicos que debe contemplar un sistema digital para asegurar la gestión y trazabilidad eficiente de hallazgos de auditoría en SEEPSA.
- Diseñar la propuesta del sistema digital que centralice el registro y seguimiento de hallazgos en SEEPSA.
- Definir los flujos de trabajo responsables y niveles de acceso del sistema digital, garantizando la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis del investigador o alternativa H_1

- La propuesta de un sistema digital generará mejoras significativas para la gestión y trazabilidad de hallazgos con la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025.

1.5.2. Hipótesis nula H_0

- La propuesta de un sistema digital no generará mejoras significativas para la gestión y trazabilidad de hallazgos con la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025.

1.6. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable	Conceptualización	Dimensión	Indicador	Ítem del instrumento	Escala de medición
Gestión y trazabilidad de hallazgos *(Variable dependiente)*	Es el conjunto de acciones destinadas a identificar, registrar, dar seguimiento y cerrar oportunamente las observaciones detectadas, garantizando su rastreo desde el inicio hasta la conclusión con evidencia verificable y transparente (Martínez, 2023; Berrezueta. 2012)	Registro de hallazgos	Existencia de un repositorio único y accesible	¿Cuenta la empresa con un repositorio único y centralizado para registrar todos los hallazgos?	Nominal (Sí/No)
		Seguimiento de acciones correctivas	Nivel de seguimiento realizado a cada hallazgo	¿Se realiza seguimiento periódico a las acciones definidas para cada hallazgo?	Ordinal (Escala Likert: Nunca – Siempre)
		Cierre de hallazgos	Tiempo promedio de cierre de hallazgos	¿Cuál es el tiempo promedio que tarda en cerrarse un hallazgo desde su detección?	Intermedio de tiempo (días)

Variable	Conceptualización	Dimensión	Indicador	Ítem del instrumento	Escala de medición
		Trazabilidad documental	Evidencia verificable del proceso de auditoría	¿Considera que existe trazabilidad documental suficiente para respaldar cada hallazgo?	Ordinal (Escala Likert: Muy insuficiente – Muy suficiente)
Sistema digital *(Variable independiente)*	Son plataformas tecnológicas que permiten transformar procesos manuales en flujos manuales, facilitando la automatización, el acceso oportuno a la información, la trazabilidad documental y la reducción de errores en la gestión organizacional (Gao et al., 2021; Peralta Sigüenza, 2024)	Automatización de procesos	Nivel de digitalización aplicado a la gestión de hallazgos	¿Qué herramientas digitales utiliza actualmente para el registro y seguimiento de hallazgos?	Nominal
		Acceso y disponibilidad de la información	Acceso oportuno y centralizado a datos de auditoría	¿Considera que la información de los hallazgos está disponible de forma centralizada y accesible?	Ordinal (Escala Likert: Nunca – Siempre)
		Seguridad de la información	Medidas de control y protección de datos en auditoría	¿Qué tan seguro considera el manejo de la información de los hallazgos con las herramientas actuales?	Ordinal (Escala Likert: Muy inseguro – Muy seguro)
		Eficiencia operativa	Reducción de tiempos y costos con el uso de tecnología	¿Cree que un sistema digital puede reducir el tiempo de gestión de los hallazgos de auditoría?	Escala Likert: (1-5)
		Centralización de la información	Nivel de integración de datos en una única plataforma	¿Las áreas involucradas en auditorías dentro de SEEPSA utilizan una sola plataforma para registrar, consultar y cerrar hallazgos?	Escala Likert: (1-5)

Nota. La tabla presenta la operacionalización de las variables del estudio, desglosando su conceptualización teórica en dimensiones, indicadores e ítems observables que permiten medir, de forma precisa, la variable independiente (sistema digital) y la variable dependiente (gestión y trazabilidad de los hallazgos de auditoría).

1.7. Alcance y limitantes de la investigación

1.7.1. Alcances

El presente estudio se enmarca en la propuesta de un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría interna en Servicios Especializados de Panamá, S.A. (SEEPSA), conforme a los lineamientos de la norma ISO 9001:2015. El alcance principal radica en el diseño conceptual y funcional del sistema, contemplando los requisitos técnicos, operativos y de control que permitan centralizar el registro de hallazgos, dar seguimiento oportuno a las acciones correctivas y verificar su cierre efectivo.

La investigación se centrará en el análisis de las necesidades y recursos de SEEPSA, con el fin de generar una propuesta viable y adaptada a su contexto como empresa de servicios que actualmente no ejecuta auditorías internas. Este alcance considera la identificación de indicadores de trazabilidad, eficiencia y cumplimiento, así como la definición de dimensiones e ítems que permitan medir la efectividad del sistema propuesto.

El trabajo no contempla la implementación práctica del sistema ni la validación de su eficacia en un entorno real, pero sí establece una base documental y metodológica que permitirá su futura ejecución. Además, la propuesta podría ser adaptada y replicada en otras mipymes del sector servicios que enfrenten retos similares en la gestión de hallazgos.

1.7.2. Alcance del nivel de estudio

El presente trabajo de investigación se clasifica en un nivel descriptivo con componente aplicativo, dado que se orienta a caracterizar y detallar la situación actual de Servicios Especializados de Panamá, S.A. (SEEPSA) con relación a la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría, así como a proponer un sistema digital que responda a las necesidades detectadas.

Es descriptivo porque se centra en detallar las condiciones actuales de la empresa, identificando las carencias, procesos y recursos asociados a la gestión de hallazgos, sin manipular variables de forma experimental. Asimismo, es aplicativo o propositivo porque, a partir del diagnóstico realizado, se desarrollará una propuesta que busca ser implementada en un contexto real para mejorar la eficiencia en la gestión de no conformidades.

En cuanto al enfoque metodológico, la investigación se inscribe, principalmente, dentro del paradigma cuantitativo ya que se emplearán instrumentos de recolección de datos estructurados (encuestas con escalas de medición) y se aplicarán procedimientos estadísticos para el análisis de la información. No obstante, se incluirán elementos de carácter cualitativo a través de la revisión documental y entrevistas exploratorias, lo que permitirá enriquecer la comprensión del contexto y de las necesidades específicas de la empresa.

1.7.3. Alcance geográfico

La investigación se circunscribe a la sede central y las operaciones de SEEPSA en la ciudad de Panamá, sin incluir otras posibles sucursales o contratistas externos.

1.7.4. Alcance temporal

El estudio se desarrollará durante el año 2025, considerando como referencia la situación actual de la empresa y los requisitos normativos vigentes para ese periodo.

1.7.5. Limitaciones

Entre las principales limitaciones de la investigación se identifican:

- La ausencia de auditorías internas en SEEPSA, lo que limita la disponibilidad de datos históricos sobre hallazgos y acciones correctivas.
- La no ejecución de la propuesta en un entorno real, lo que impide validar empíricamente su impacto en la eficiencia de la gestión.
- La dependencia de información proporcionada por la empresa y por la literatura especializada, lo que puede restringir el alcance del análisis en términos comparativos.
- La disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos para la eventual implementación del sistema, los cuales no forman parte del objeto de estudio, pero condicionan su viabilidad futura.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Los antecedentes constituyen un insumo fundamental para el desarrollo del marco teórico, ya que permiten identificar estudios previos, analizar los avances alcanzados en torno a las variables de investigación y reconocer vacíos de conocimiento que justifican la pertinencia del presente estudio. Su incorporación facilita, además, establecer comparaciones y referentes que orientan la propuesta planteada para SEEPSA. Para efectos de esta investigación, los antecedentes se han organizado en dos niveles: internacionales, que recogen experiencias y hallazgos relevantes en distintos contextos geográficos y sectoriales; y nacionales, que presentan estudios vinculados a la realidad panameña, fortaleciendo el análisis desde una perspectiva local.

2.1.1. Antecedentes a nivel internacionales

Estos antecedentes se mantienen directamente vinculados con las variables del estudio priorizando pertinencia y actualidad.

En la revista científica latina multidisciplinaria de la Universidad Estatal de Milagro, en Ecuador, se identifica un artículo titulado: "El impacto de la digitalización en la auditoría contable" donde:

> "la investigación llevó a cabo un análisis del efecto que la transformación digital ha tenido en las auditorías contables, poniendo en relieve el papel disruptivo de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), el análisis de grandes volúmenes de datos (*big data*), la automatización robótica de procesos (RPA) y la infraestructura basada en la nube. Estas herramientas han reformulado los enfoques tradicionales, permitiendo una ejecución más precisa y eficiente de las auditorías. Los resultados obtenidos indican que dichos avances han contribuido a reducir, de manera significativa, los costos operativos

> y los tiempos de ejecución, al mismo tiempo que han fortalecido la capacidad de detección de anomalías y prácticas fraudulentas. No obstante, este avance tecnológico también plantea retos importantes, entre ellos, la necesidad de adquirir nuevas competencias digitales y de adaptar los marcos normativos existentes para salvaguardar la integridad de la información. Dentro del panorama latinoamericano, los estudios concluyen que la transformación digital se ha convertido en un eje fundamental para el progreso del sector al permitir la ejecución de auditorías con mayor precisión, rapidez y eficiencia. No obstante, este avance tecnológico demanda una adaptación estratégica tanto de los profesionales como de las organizaciones, quienes deben enfrentar nuevos retos vinculados a la capacitación, la gestión del cambio y la adecuación de los marcos normativos." (Peralta Sigüenza, 2024, p. 3).

Este antecedente es relevante para la investigación, ya que demuestra que la digitalización no solo moderniza los procesos de auditoría, sino que permite mejorar los procesos de trazabilidad y la eficiencia en los controles, elementos directamente relacionados con la propuesta de un sistema digital para SEEPSA. En relación con lo anteriormente expuesto, la incorporación de sistemas digitales representa un avance significativo en la mejora de la gestión y trazabilidad de las evidencias y hallazgos derivados de auditorías, al permitir un seguimiento más preciso, estructurado y verificable de cada etapa del proceso. Las tecnologías emergentes no solo han transformado la eficiencia operativa en los procesos de auditoría, sino que también han reforzado la transparencia institucional y la credibilidad de los informes generados.

En paralelo, en Medellín, Benítez et al., han desarrollado una propuesta metodológica que incorpora herramientas digitales en la auditoría de sistemas de gestión en instituciones de salud. La investigación plantea un modelo metodológico sistematizado que facilita la validación

de las actividades institucionales a través de la incorporación de herramientas tecnológicas orientadas a fortalecer la trazabilidad, el control documental y los procesos de mejora continua. En consecuencia, se sostenía como premisa central la necesidad de integrar soluciones digitales que garanticen la transparencia operativa y el cumplimiento de estándares de calidad, por lo cual mantenía como objetivo

> "desarrollar una metodología sistemática para implementar herramientas de auditoría en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), con énfasis en la verificación y el control de sus procesos internos. La auditoría, junto con la eficiencia operativa y la calidad en la atención, se reconoce como un componente esencial para el fortalecimiento de los sistemas de gestión en el ámbito sanitario. En este marco, la norma ISO 19011 se presenta como una guía técnica que orienta la ejecución de auditorías, permitiendo detectar áreas críticas y asegurar el cumplimiento de estándares internacionales. El estudio examina las deficiencias operativas que afectan a las IPS, evidenciando cómo la falta de optimización en los procesos internos repercute negativamente en la calidad del servicio, la experiencia del paciente y el uso racional de los recursos disponibles. A partir de este diagnóstico, se identifican herramientas clave para la auditoría, se estructura una metodología dividida en fases y se documenta detalladamente el recorrido metodológico. La estructura metodológica del estudio se fundamenta en enfoques exploratorios y descriptivos respaldados por una revisión bibliográfica exhaustiva que permite contextualizar teóricamente la propuesta. Esta base documental se encuentra alineada con estándares internacionales como la norma ISO 19011 y contempla, además, la categorización de los procesos institucionales en asistenciales, administrativos y de soporte, lo que facilita una comprensión integral del entorno operativo auditado funcional de los procesos asistenciales, administrativos y de soporte. De igual manera,

se reconoce la función estratégica que desempeñan los sistemas de gestión y los procesos de auditoría como instrumentos clave para optimizar el desempeño operativo, identificar deficiencias organizacionales, consolidar la viabilidad financiera y provocar una cultura empresarial encaminada a la mejora continua en los servicios médicos. Este enfoque no se limita únicamente a satisfacer los requerimientos establecidos por las normativas actuales, sino que también influye, de manera significativa, en cómo los usuarios perciben la calidad del servicio ofrecido. Al mismo tiempo, contribuye a posicionar estratégicamente a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) dentro del sector sanitario, al mejorar su capacidad competitiva y su reputación institucional." (2025, p. 9).

Lo mencionado se relaciona con la situación de SEEPSA, dado que demuestra que la adopción de herramientas digitales, alineadas con normas como ISO 19011, la cual les facilita organizar los procesos de auditoría con trazabilidad verificable, destacando la importancia de centralizar los registros de hallazgos en un sistema digital. Esto proporciona insumos valiosos para definir los requerimientos funcionales del sistema digital, especialmente en lo relacionado con el monitoreo estructurado y la trazabilidad de los hallazgos derivados del proceso de auditoría.

Mientras tanto, en el contexto peruano, Quilli Mandamientos, en su tesis de grado titulada "Impacto de la innovación digital en los procesos financieros del Centro Educativo Médico del Perú, consejo regional XIV Puno 2025" sostiene que:

"el propósito principal del estudio fue analizar el efecto de la transformación digital sobre los procesos financieros dentro de la institución. La investigación se dirigió a una muestra compuesta por directivos y personal administrativo, abarcando un total de 17 participantes. Se adoptó una metodología de tipo descriptivo-correlacional con diseño

transversal, orientada a explorar la relación entre dos variables: la transformación digital, considerada como variable independiente, y los procesos contables, definidos como variable dependiente. Los hallazgos revelaron un coeficiente de correlación de 0.866, lo que evidencia una conexión fuerte y positiva entre ambas dimensiones. No obstante, el 23.50% de los encuestados calificaron los procesos como "regulares" lo que indica que, si bien las operaciones contables se ejecutan, persisten oportunidades de mejora en áreas críticas como la automatización, la trazabilidad, la eficiencia en los tiempos de respuesta y la integridad de los datos gestionados." (2025, p. 9).

Este estudio valida que la digitalización está relacionada a una mejor trazabilidad y control operativo, lo que apoya a la hipótesis de que un sistema digital podría mejorar la gestión de hallazgos en SEEPSA.

Mientras tanto en España, González Varona, por medio de su tesis doctoral " Desafíos para la innovación digital de las pymes: competitividad empresarial para la innovación digital" hace hincapié en que:

"En los últimos años, la digitalización empresarial ha sido objeto de constante análisis y debate, posicionándose como una necesidad estratégica para las organizaciones. Sin embargo, fue a raíz de la pandemia por COVID-19 que su urgencia se volvió evidente, obligando a las empresas a modificar rápidamente sus dinámicas laborales, rediseñar sus procesos internos, redefinir la interacción con los clientes e incluso replantear sus modelos de negocio. Aunque este fenómeno no es nuevo, ya antes de marzo de 2020 se observaban tendencias crecientes de digitalización, especialmente en grandes corporaciones, que mostraban una ventaja significativa frente a las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Así lo evidencia el *Digital Economy and Society Index* (DESI) de

2020, elaborado por la Comisión Europea, el cual evalúa anualmente el grado de integración tecnológica y competitividad digital de los Estados miembros. A pesar del progreso observado en grandes empresas, las pymes continúan enfrentando barreras para adoptar plenamente las tecnologías digitales. Además, persiste una limitada producción académica centrada en el estudio profundo de la transformación digital en este tipo de organizaciones. En respuesta a esta brecha, la presente tesis doctoral se orienta al desarrollo de capacidades organizacionales específicas para la transformación digital en pymes, abordando un enfoque poco explorado en la literatura científica. Esta propuesta busca ofrecer una herramienta adaptada a las particularidades de estas empresas, que les permita avanzar en su madurez digital de manera sostenible y contextualizada."(2021, p. 11).

La experiencia mencionada se asemeja con SEEPSA, ya que ambas corresponden a organizaciones pequeñas con limitaciones operativas; en ese contexto, esta referencia justifica la necesidad de una solución digital adaptada a la realidad de una empresa de servicios que no ha llegado a una madurez digital.

Finalmente, Solmach Eslanger, en Perú en la investigación La trazabilidad documentaria del café y la gestión logística de exportación de Coopagro en la ciudad de Jaén durante los años 2018-2021, sostiene que:

"El objetivo central de la investigación fue analizar la vinculación existente entre la trazabilidad documental y la eficiencia logística en el proceso de exportación del café elaborado por Coopagro, ubicada en Jaén – Cajamarca, durante el año 2021. El estudio adoptó un enfoque metodológico mixto, combinando el análisis cualitativo de los mecanismos de trazabilidad con una evaluación cuantitativa de su impacto en los costos

> operativos y los tiempos de ejecución logística. Se trató de una investigación aplicada, con diseño no experimental de tipo transversal, y se trabajó con una muestra compuesta por 30 participantes. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario estructurado que permitió obtener información relevante sobre las variables en estudio. Los resultados evidenciaron una correlación directa y significativa entre la trazabilidad y la gestión logística, respaldada por el análisis estadístico de los datos obtenidos (valor p = 0.00, prueba de Spearman). Esta relación confirma la hipótesis general del estudio, al demostrar que la trazabilidad documentaria influye, de manera sustancial, en los procesos vinculados a la comercialización internacional del café. Se concluye que la trazabilidad no solo permite identificar y corregir deficiencias en la cadena logística, sino que también facilita retroalimentaciones efectivas que contribuyen al incremento de la demanda del producto en mercados externos.". (2023, p. 6)

Esta referencia enriquece a la investigación al evidenciar que la trazabilidad documental optimiza los procesos operativos y minimiza errores logísticos; de igual manera, en SEEPSA, la trazabilidad digital de los hallazgos ayudaría a acortar tiempos de respuesta y reforzar la calidad de control interno.

En conjunto, los antecedentes internacionales confirman que la digitalización es palanca para mejorar la gestión y trazabilidad; a continuación, los antecedentes nacionales precisan cómo estas necesidades se manifiestan en Panamá y orientan la propuesta para SEEPSA.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En la literatura panameña, los estudios seleccionados evidencian necesidades de gestión sistemática, trazabilidad documental y marcos de control que fundamentan la pertinencia de un sistema digital para el manejo de hallazgos.

Saénz, en su tesis doctoral: "Propuesta de un modelo para gestionar los procesos de auditoría interna en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Panamá", nos habla sobre la gestión de la auditoría y de herramientas para el seguimiento de estructura de riesgos; por ello, su investigación indica:

> "La confección y evaluación de una matriz de gestión y control de riesgos, es considerada una herramienta efectiva en la auditoría interna para las empresas comerciales de la ciudad de Panamá, para ello, y mediante una metodología cuantitativa, se precisó la recolección de la información a través de una encuesta estructurada, a los contadores y/o auditores de las empresas en estudio. Es a través de una metodología basada en los principios de esta herramienta, que se utilizó el proceso de auditoría interna para poder coadyuvar, evaluar, comprender y clasificar los distintos riesgos y sus posteriores controles de manera efectiva en la toma de decisiones, por parte de los administradores, ya que existe la posibilidad de que se presenten acontecimientos de manera desfavorable en las empresas y, para ello, es labor de la persona encargada efectuar la elaboración de un plan o programa, de manera efectiva y eficaz, que podrá mitigar los riesgos en beneficio de las operaciones de la propia empresa." (2023, p. 4)

Este aporte se relaciona directamente con la investigación, al evidenciar la necesidad de modelos estructurados de auditoría y gestión de riesgos, lo que respalda la propuesta de un sistema digital que facilite la organización y el seguimiento de los hallazgos en SEEPSA.

En línea con la necesidad de una gestión estructurada y trazable de los riesgos y hallazgos, resulta indispensable asegurar la preservación y acceso a la evidencia documental, aspecto que aborda Hurtado desde su tesis Maestría, preservación y conservación de la información contable y financiera de los egresos de efectivo en formato digital, desde la digitalización y la sistematización de la información:

> "Su objetivo consistía en identificar los elementos o estrategias primordiales para la preservación y conservación de información digital usada teórica y empíricamente, según instrumentales técnicos, tecnológicos y normativos, y la prospección para el desarrollo de un plan de mejoramiento para la preservación y conservación de los documentos contables y financieros de los egresos de efectivo en el sistema de digitalización documental para el archivo de finanzas, como herramientas que facilitan al acceso y su difusión. El estudio se realizó mediante una estrategia de trabajo que consistió en desarrollar esta perspectiva científica al organizarse, ordenarse y recolectarse las informaciones, documentos, tecnologías informáticas o *software* que llevaron a sistematizar los procesos en las tramitaciones con agilización, celeridad y eficacia en los servicios hacia los clientes internos, externos y corporativos que ofrece esta institución universitaria." (2017, p. 9)

Una vez garantizada la trazabilidad documental mediante procesos de digitalización, el siguiente desafío es estandarizar la auditoría con metodologías e indicadores que permitan medir y optimizar el desempeño de los procesos; como propone Medina Villa, en su tesis de maestría: Diseño de una metodología de audito DEBE SER AUDITORÍA para optimización de procesos en las industrias del programa de registro de industria nacional de Panamá, mediante los indicadores ODS, 2023

"El Plan Estratégico Nacional establece cinco pilares para lograr el desarrollo del país, se han relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para integrar el mismo según la dimensión económica, la social y la medioambiental para el ario 2030. Panamá, con el decreto 393, establece la Comisión Interinstitucional y de la Sociedad para el Apoyo y Seguimiento de los ODS. El objetivo de la investigación fue crear una metodología de auditoría para mejorar los procesos en las industrias del Programa de Registro de Industria Nacional (RIN) en Panamá para el 2023, de acuerdo con el indicador ODS 12: Producción y consumo sostenible. La investigación tiene un enfoque mixto nivel predictivo aplicando la estadística inferencia' mediante la técnica de regresión lineal para el análisis de los datos entre la variable dependiente: las metas país ODS 12 y la independiente, la gestión en la producción de las industrias. Este estudio es un tipo de investigación prospectiva, basado en datos primarios recolectados experimentalmente de los instrumentos de cuestionario a las industrias bajo el programa RIN y la hoja de cotejo 33 de datos plasmados en los documentos para lograr el FODA. Estas técnicas permitieron identificar el estado de cumplimiento de aspectos de productividad y de consumo sostenible, y para la recolección de datos retrospectivos secundarios se evaluó la información generada del Comité, INEC, MICI, PNCI, CONAPI y a nivel regional de CEPAL y Comisión de Avance Regional. Para la tabulación de datos recolectados, se aplicó el *Excel* y para la encuesta *Google* formulario y se propone el análisis de datos con la aplicación SPSS cuando se cuente con los datos. Se obtuvo, como resultado, de las industrias RIN, que se responde a la estratificación de los datos de las industrias: con SGC (22%), con SGC no vigente, aplica otro sistema (34%) y no tiene una herramienta sistemática (44%). En cuanto al cumplimiento de las metas país ODS 12, se evidencia que solo el 56% cumple con aspectos de los

indicadores. Se concluye que, para lograr, de manera efectiva, el cumplimiento de ODS 12 se debe contemplar obligatoriamente una metodología para la auditoría que establezca los criterios para lograr la productividad y la competitividad país" (2023, p. 2)

Este antecedente enfatiza la importancia de no solo digitalizar, sino también organizar la auditoría mediante indicadores y trazabilidad, lo que se alinea perfectamente con el objetivo de este estudio de crear una solución digital que ayude a facilitar el seguimiento y control por fases en SEEPSA.

Finalmente, la adopción de metodologías e indicadores de auditoría debe articularse con un marco de control interno y monitoreo que asegure cumplimiento y mejora continua; en este sentido, Berbey de León, en su investigación del control previo de la Contraloría General de la República y su impacto en el cumplimiento y mejora del control interno de las empresas públicas en Panamá nos indica:

"Objetivo general: examinar los elementos vinculados al control previo y al control interno, así como establecer si el control previo afecta el cumplimiento y la mejora del control interno en las entidades públicas de Panamá. Objetivos específicos: describir el control previo y el control interno así como también su mecanismo de aplicación y componentes; explicar, de manera sintetizada, las diferencias que presenta el control previo con respecto al control posterior; conocer las ventajas y desventajas del control previo; analizar la percepción que tienen los ejecutivos de las áreas de administración y finanzas de las empresas públicas con respecto a si el control previo incide en el cumplimiento y mejora del control interno de las empresas públicas, analizar la percepción que tiene el personal de auditoría interna respecto a la incidencia del control previo en el cumplimiento y mejora del control interno de las empresas públicas;

determinar si hay incidencia del control previo en cada uno de los ítems seleccionados en esta investigación que forman parte de los componentes del control interno: ambiente de control, evaluación de nesgo, actividades de control, información y comunicación, y monitoreo según la percepción de los ejecutivos de las áreas de administración y finanzas y el personal de auditoría interna; determinar en qué grupo de empresas públicas el control previo que ejerce la Contraloría General de la República tiene mayor incidencia en el control interno: las que se rigen por las normas privadas o las que se rigen por las normas públicas" (2014, p. 4)

Este estudio guarda relación con la investigación, ya que nos indica que el control interno necesita métodos de documentación y comunicación oportuna de deficiencias, lo cual respalda la importancia de un sistema digital que permita administrar y cerrar hallazgos en SEEPSA con trazabilidad y evidencia documentada.

En conjunto, los antecedentes nacionales evidencian que la gestión y trazabilidad adecuada de auditoría demandan digitalización, preservación documental, indicadores y sistemas de seguimiento organizado, lo que se alinea con los objetivos del presente estudio enfocado en SEEPSA.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Concepto de las variables de estudio

2.2.1.1. Variable independiente: sistema digital

Para esta investigación, el sistema digital se entiende como una plataforma tecnológica que sustituye y orquesta procesos manuales mediante flujos centralizados, automatizados y colaborativos, mejorando la productividad, la calidad de la evidencia y los tiempos de respuesta. En términos conceptuales, digitalizar implica registrar, integrar y gobernar datos y evidencias

en una plataforma; automatizar es operativizar reglas (asignaciones, recordatorios, escalaciones) sobre esos registros. Ambos elementos son complementarios, pero no equivalentes.

La literatura lo sustenta con evidencia directa: "la implementación de tecnologías digitales ha influido notablemente en la ejecución de las auditorías" (Peralta Sigüenza, 2024, p. 10) y "estas tecnologías no solo aumentan la productividad, sino que también elevan la calidad de las auditorías al facilitar una gestión más eficaz de volúmenes importantes de datos" (Peralta Sigüenza, 2024, p. 11). Asimismo, la capa colaborativa es un rasgo clave: "las soluciones basadas en la nube han mejorado la accesibilidad y la colaboración entre equipos de auditoría distribuidos en diferentes ubicaciones geográficas" (Peralta Sigüenza, 2024, p. 8)

Estas afirmaciones se alinean con la lógica de la presente investigación, ya que sugieren que un sistema digital no solo optimiza la gestión operativa, sino que establece condiciones de trazabilidad documental y trabajo colaborativo, elementos clave para la gestión de hallazgos en SEEPSA.

Delimitación para este estudio: en SEEPSA, sistema digital se refiere a la solución que centraliza el registro de hallazgos, asigna responsables, consolida evidencias, alertas y seguridad. No aborda infraestructura TI ¿QUÉ SIGNIFICA TI? física ni procesos ajenos a la gestión y trazabilidad de hallazgos.

Alineación normativa. La plataforma se articula con ISO 19011 (registros de auditoría, hallazgos, acciones y verificación de eficacia) y adopta principios de COBIT (APO14) para calidad, retención y disponibilidad de datos, asegurando trazabilidad verificable del ciclo del hallazgo.

Implicación teórica en la variable independiente: Un sistema de estas características viabiliza la centralización de la información y la trazabilidad documental del proceso de auditoría, condiciones necesarias para incidir en la gestión de hallazgos (variable dependiente:

gestión y trazabilidad de hallazgos). La literatura asocia su adopción con menor tiempo de cierre, mayor tasa de cierre en plazo y reducción de reprocesos por evidencia insuficiente En consecuencia, el sistema digital se configura no solo como una herramienta operativa, sino como un mecanismo de control interno

2.2.1.2. Variable dependiente: gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría

En la investigación, la variable dependiente se establece como el conjunto de actividades, registros y controles implementados a lo largo del ciclo de vida de un hallazgo de auditoría, incluyendo su identificación, registro, designación de responsable, seguimiento, verificación de acción correctiva y cierre documentado, asegurando que haya evidencia accesible y verificable en cada etapa.

En términos doctrinales: "Los hallazgos de auditoría se refieren a posibles deficiencias o irregularidades identificadas como resultado de la aplicación de procedimientos de auditoría" (Berrezueta Guayllasaca & Ortiz, 2012, p. 63). La gestión de hallazgos comprende las acciones para identificar, registrar, asignar, monitorear y cerrar dichas observaciones de manera oportuna.

La trazabilidad alude al rastro de la auditoría que hace reproducible y verificable el proceso:

> "se refiere a la capacidad de rastrear el camino recorrido por el auditor, desde el inicio de la auditoría hasta su conclusión. Esto significa que cualquier otro auditor, regulador o parte interesada debería ser capaz de seguir los pasos dados y llegar a la misma conclusión, basándose únicamente en la documentación presentada" (Martínez, 2023, párr. 4) que también cumple una función probatoria y reputacional: "la documentación actúa como una defensa, demostrando que el trabajo fue realizado de manera meticulosa y basado en evidencia sólida." (Martínez, 2023, párr. 4).

Delimitación para este estudio, la gestión y trazabilidad de hallazgos se operacionaliza conforme lo establecido en la ISO 19011: detectar la no conformidad o hallazgo, registrarlo con evidencia, asignar responsable y plazo, seguimiento, verificar la acción correctiva y cerrar formalmente el hallazgo, dejando registro trazable de cada paso para que cualquier auditor o persona interesada pueda reproducir el proceso. *(International Organization for Standardization, 2018)*

De acuerdo con los indicadores establecidos en la operacionalización de las variables, la trazabilidad se medirá a partir del nivel de digitalización aplicado a la gestión de hallazgos, acceso oportuno y centralizado a datos de auditoría, medidas de control y protección de datos en auditoría, reducción de tiempos y costos con el uso de tecnología, nivel de integración de datos en una única plataforma.

2.2.2. Enfoque y modelos relacionados

La elección de estos modelos no es aleatoria, sino que responde a la necesidad de asegurar que la propuesta del sistema digital está en línea con modelos de auditoría - ISO 19011 (proceso de auditoría y registros), gobernanza de la información - COBIT (gobierno y calidad de datos) y control de riesgos - COSO (información, comunicación y monitoreo de deficiencias), los cuales buscan garantizar la trazabilidad verificable en la gestión de los hallazgos.

2.2.2.1. ISO 19011: directrices para auditorías de sistemas de gestión

La norma define cómo planificar, documentar, registrar y dar seguimiento a las auditorías. En materia de registros, exige que se "generen, gestionen y conserven registros de la auditoría" (*International Organization for Standardization,* 2018, p. 20), incluyendo planes e informes, hallazgos y evidencias, no conformidades, acciones correctivas y seguimiento. Para el cierre del ciclo, establece que debe "verificarse si se completaron las acciones y su eficacia"

y "presentarse un informe" para revisión de la dirección (*International Organization for Standardization,* 2018, p. 35). Además, detalla la determinación y registro de hallazgos (conformidades y no conformidades) con evidencia "exacta, suficiente y adecuada" *(International Organization for Standardization,* 2018, p. 54).

Por lo tanto, el sistema digital sugerido para SEEPSA necesita integrar esta lógica de ciclo de auditoría para garantizar que cada hallazgo progrese de manera rastreable desde su registro hasta su cierre formalizado.

2.2.2.2. COBIT (APO14): gobierno y gestión de los datos

COBIT demanda prácticas para asegurar consistencia, calidad y disponibilidad de la información que soporta la auditoría: "definir la estrategia de gestión de datos", "mantener un glosario empresarial", "establecer procesos e infraestructura para la metadato", "definir la estrategia de calidad", "manejar el ciclo de vida de los activos de información", "retención y archivado" y "respaldo y recuperación" (Ritegno, 2019, p. 27).

Para SEEPSA, la digitalización no debe restringirse a la simple inscripción del hallazgo, sino que debe de incluir un modelo de datos organizado, con retención, metadatos y control de versiones y *backups*, para que la gestión y la trazabilidad se sostengan en información íntegra, consistente y disponible.

2.2.2.3. COSO: información de calidad, comunicación y monitoreo de deficiencias

El marco COSO establece que la información y comunicación son esenciales para ejercer el control interno:

> "La información es necesaria en la entidad para ejercer las responsabilidades de control interno en soporte del logro de objetivos. La comunicación ocurre tanto interna como externamente y provee a la organización con la información necesaria para la realización

de los controles diariamente. La comunicación permite al personal comprender las responsabilidades del control interno y su importancia para el logro de los objetivos" (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*, 2013, p. 56) y permite comprender responsabilidades.

En el principio 17 (monitoreo):

"La organización evalúa y comunica las deficiencias de control interno de forma oportuna a las partes responsables de aplicar medidas correctivas, incluyendo la alta dirección y el consejo, según corresponda" (Martínez, 2015, párr. 1); además, "los hallazgos son evaluados y las deficiencias son comunicadas oportunamente, las significativas son comunicadas a la alta gerencia y al directorio" (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, 2013, p. 63)*.

Para SEEPSA, el sistema digital debe funcionar también como un medio formal de comunicación interna, facilitando alertas, roles definidos y documentación accesible para la dirección, de acuerdo con los principios internos fijados por COSO.

2.2.3. Relación de las variables en la auditoría

En el contexto de auditoría, la adopción de un sistema digital (VI) habilita mecanismos de centralización, automatización, visibilidad y aseguramiento de datos que inciden directamente en la gestión y trazabilidad de los hallazgos (VD) a lo largo de su ciclo de vida (identificación, registro, seguimiento, verificación, cierre). La literatura respalda que la digitalización "ha influido notablemente en la ejecución de las auditorías" y eleva la calidad y la productividad del proceso (Peralta Sigüenza, 2024, p. 10), mientras que la trazabilidad se entiende como la "capacidad de rastrear el camino recorrido por el auditor" hasta la conclusión, con evidencia suficiente para reproducir las decisiones (Martínez, 2023, párr. 4).

2.2.3.1. Mecanismos causales de un sistema digital vs la gestión y trazabilidad de hallazgos:

- Centralización de registros y evidencias. Un sistema digital consolida planes, informes, hallazgos, evidencias, no conformidades, acciones correctivas y seguimiento, conforme a la exigencia de "generar, gestionar y conservar registros de la auditoría" (*International Organization for Standardization, 2018, p. 20)*. Buscando incrementar y centralizar, mediante el sistema digital, la trazabilidad documental.
- Automatización del seguimiento y verificación. El flujo digital soporta asignaciones, recordatorios y control de plazos, en línea con ISO 19011, que requiere "verificarse si se completaron las acciones y su eficacia" y "presentar un informe" para revisión directiva *(International Organization for Standardization*, 2018, p. 35). Con esto se busca mejorar la gestión efectiva y el cierre oportuno de los hallazgos.
- Calidad y gobierno de datos. COBIT (APO14) demanda "definir la estrategia de gestión de datos", "establecer procesos e infraestructura para la metadata", "manejar el ciclo de vida de los activos de información", "retención y archivado" y "respaldo y recuperación" (Ritegno, 2020, APO14). Esto con el fin de asegurar la integridad, consistencia y disponibilidad de la evidencia, fortaleciendo la trazabilidad de los hallazgos.
- Información útil y comunicación oportuna. COSO establece que "la información es necesaria para ejercer las responsabilidades de control interno" y que la comunicación permite comprender responsabilidades (Farnham, 2025, p. 56). Además, el Principio 17 "evalúa y comunica las deficiencias de control interno de forma oportuna a las partes responsables de aplicar medidas correctivas, incluyendo la alta dirección y el consejo, según corresponda" (Martinéz, 2015, párr. 1) y que "los controles son evaluados y las

deficiencias son comunicadas oportunamente" a la alta dirección (Farnham, 2025, p. 63). El cual fortalece la gestión (remediación y decisión) y la trazabilidad (documentación del cierre).

- Huella de la auditoría y reproducibilidad. El sistema registra ¿quién?, ¿qué?, ¿cuándo? y ¿por qué? de cada cambio; ello viabiliza que terceras partes reconstruyan el proceso y lleguen a la misma conclusión con la documentación presentada (Martínez, 2023, párr. 4) con la finalidad de elevar la transparencia y defensa técnica del proceso de gestión y trazabilidad de los hallazgos.

En organizaciones de servicios como SEEPSA, la implementación de un sistema digital que centraliza registros (ISO 19011), gobierna datos (COBIT) y provee información y comunicación para el monitoreo (COSO) mejora la gestión de hallazgos de un modelo reactivo y disperso a un proceso estructurado, trazable y con evidencia verificable, reflejado en: menores tiempos de cierre, mayor tasa de cierre en plazo, menor pérdida o reapertura por evidencia incompleta e informes consistentes y oportunos para la dirección (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission,* 2013; Farnham, 2025; Martinéz, 2015; Peralta Sigüenza, 2024).

2.3. Definición de términos

Para los propósitos de la investigación y para asegurar una precisión conceptual que se ajuste con los marcos normativos considerados (ISO 19011, COBIT, COSO), se establecen los siguientes conceptos operativos, que serán aplicados, específicamente, en el contexto de la propuesta del sistema digital para SEEPSA:

- Acción correctiva. Actividad destinada a corregir la no conformidad y verificar su eficacia dentro de un plazo acordado. *(International Organization for Standardization,* 2018)
- Evidencia objetiva. Información exacta, suficiente y adecuada que respalda un hallazgo o una conformidad. (*International Organization for Standardization,* 2018)
- Gestión de hallazgos (VD). Conjunto de acciones para identificar, registrar, asignar, dar seguimiento, verificar y cerrar hallazgos de auditoría. (Berrezueta Guayllasaca & Ortiz, 2012; *International Organization for Standardization*, 2018)
- Hallazgo de auditoría. Deficiencia o irregularidad identificada como resultado de procedimientos de auditoría. (Berrezueta Guayllasaca & Ortiz, 2012, p. 63)
- Huella de auditoría. Registro cronológico e íntegro de quién–qué–cuándo–por qué en cada paso del proceso, que permite reconstruir y reproducir conclusiones con la documentación. (Martínez, 2023, párr. 4)
- Información y comunicación (COSO). Información útil y oportuna y canales internos/externos que permiten ejercer el control interno y comprender responsabilidades. (Farnham, 2025)
- Monitoreo de deficiencias (COSO, Principio 17). Evaluar y comunicar oportunamente las deficiencias a responsables para su remediación; hallazgos evaluados y comunicados a alta dirección. (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*, 2013; Martínez, 2015)
- No conformidad. Incumplimiento con respecto a criterios de auditoría documentado con evidencia y declaración de no conformidad. *(International Organization for Standardization*, 2018)

- Registro de auditoría. Conjunto de planes, informes, hallazgos, evidencias, no conformidades, acciones correctivas y seguimiento que demuestran la implementación del programa. (*International Organization for Standardization*, 2018)
- Seguimiento de auditoría. Verificación de finalización y eficacia de acciones, con informe a la dirección. (*International Organization for Standardization,* 2018)
- Sistema digital (VI). Plataforma tecnológica que transforma procesos manuales en flujos digitalizados, elevando productividad y calidad de la auditoría y facilitando la gestión de grandes volúmenes de datos. (Peralta Sigüenza, 2024)
- Trazabilidad (VD). Capacidad de rastrear el camino del auditor desde el inicio hasta la conclusión para llegar a la misma decisión con la documentación presentada. (Martínez, 2015)
- Calidad de datos. Políticas y prácticas para asegurar consistencia y valor de la información usada por el sistema. (Ritegno, 2019)
- Ciclo de vida de la información en auditoría. Gestión integral desde creación hasta retención, archivo y recuperación. (Ritegno, 2019)
- Metadatos. Estructuras y procesos para describir y gestionar datos y su contexto. (Ritegno, 2019)
- Retención y archivado. Conservación sistemática de datos y evidencias conforme a políticas. (Ritegno, 2019)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la investigación

La investigación utiliza un enfoque mixto con énfasis en lo cuantitativo. Se enfoca en el aspecto cuantitativo para evaluar, a través de un cuestionario organizado con escala Likert, los indicadores definidos en la operacionalización de la variable independiente (sistema digital) y la variable dependiente (gestión y trazabilidad de hallazgos). Esto facilitará el obtener datos que sean comparables y que puedan ser analizados estadísticamente para determinar el nivel actual de digitalización y trazabilidad en SEEPSA.

De manera paralela, se incorpora un componente cualitativo adicional, destinado a contextualizar los resultados y entender a fondo los procesos internos de la organización. Se utilizará la entrevista semiestructurada y la revisión documental (lista de verificación), que facilitarán la identificación de brechas operativas, flujos reales de trabajo y criterios de trazabilidad documental conforme a ISO 19011, COBIT (APO14) y COSO.

Este enfoque mixto permite la triangulación de información entre datos medibles, pruebas documentales y opiniones de actores importantes, lo que resulta esencial para respaldar el diseño de la propuesta del sistema digital, alineándolo con el contexto operativo real de SEEPSA

3.1.1 Cualitativo, cuantitativo y mixto

El enfoque cuantitativo de la investigación implica el uso de un cuestionario estructurado tipo Likert dirigido al personal de SEEPSA que participa en procesos vinculados a auditorías, registro o seguimiento de hallazgos. El instrumento ayudará a facilitar la evaluación del grado de digitalización percibido, la trazabilidad de los registros y la eficiencia en las operaciones, produciendo información para análisis descriptivos y correlacionales entre las dimensiones de la VI y la VD.

El enfoque cualitativo, por su parte, se llevará a cabo a través de entrevistas semiestructuradas a personas a cargo de áreas importantes (operaciones, coordinación de servicios o aquellos que participan en auditorías de clientes), con el propósito de detectar brechas operativas, cuellos de botella, prácticas manuales vigentes y necesidades funcionales reales que la propuesta del sistema digital debería considerar. Asimismo, se usará una lista de verificación para la revisión de documentos, en consonancia con los criterios de trazabilidad de ISO 19011, con el fin de comprobar la presencia o ausencia de evidencias organizadas y rastreables en los registros actuales.

Por ello, este enfoque mixto se llevará a cabo mediante el proceso de triangulación donde los resultados cuantitativos reflejarán el estado presente de la gestión y trazabilidad, mientras que los resultados cualitativos facilitarán la interpretación de esos hallazgos y su conversión en especificaciones técnicas y funcionales para la propuesta del sistema digital, garantizando que la solución sugerida sea relevante y adaptada al contexto actual de la empresa considerando en ello aspectos importantes como los recursos financieros y humanos.

3.2 Tipo de investigación

El estudio es de tipo descriptivo – correlacional con un enfoque práctico, dado que detalla la situación presente de SEEPSA y examina la conexión entre la adopción de un sistema digital y el avance en la administración y seguimiento de los hallazgos, sugiriendo una solución técnica basada en el diagnóstico realizado.

3.2.1 Investigación descriptiva

La investigación es descriptiva ya que en ella se identifica, describe y documenta la situación actual de la gestión y trazabilidad de los hallazgos de auditoría en SEEPSA, mostrando de manera clara cómo se documentan, asignan, comunican y concluyen en la actualidad los hallazgos.

3.2.2 Investigación correlacional

Es correlacional porque analiza la relación entre la variable independiente (sistema digital) y la variable dependiente (gestión y trazabilidad de hallazgos), mediante de la evaluación de cómo los niveles de digitalización, centralización y automatización se asocian con la eficiencia y control del proceso de auditoría.

3.2.3 Investigación aplicativa

La investigación incluye un componente aplicativo, ya que no se limita a diagnosticar la realidad, sino que también se orienta hacia el diseño de una propuesta de sistema digital para la centralización y trazabilidad de la información de auditoría, alineada a los criterios técnicos de ISO 19011 y a los principios de control interno establecidos en COBIT y COSO. La propuesta busca ser testeada e implementada, posteriormente, como solución operativa en SEEPSA.

3.3 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación es no experimental, dado que no se alteran intencionadamente las variables, sino que se evalúa la realidad tal como ocurre en el ámbito operativo de SEEPSA, describiendo y analizando los fenómenos sin intervenir de manera directa. De acuerdo con la literatura, "la investigación no experimental se lleva a cabo sin alterar las variables. Es decir, es una investigación en la que no modificamos la variable independiente.

En la investigación no experimental, observamos fenómenos en su entorno natural para luego analizarlos" (MacGraw, 2014, p. 2)

De igual manera, este método permite analizar los acontecimientos tal y como ocurren, lo que facilita el análisis de las relaciones entre variables en un contexto real. De manera similar, Jhangiani, Chiang, Cuttler y Leighton señalan que "el observar implica documentar, de manera sistemática y objetiva, las conductas de los individuos en su entorno natural, sin la intervención del investigador"(2022), lo cual se ajusta al propósito de este estudio orientado a diagnosticar la situación actual en SEEPSA.

En esta categoría, la investigación se clasifica como transversal, ya que la obtención de datos se llevará a cabo en un solo momento en el año 2025, tomando como referencia el estado actual de sus procesos de auditoría, sin implementar seguimientos a lo largo del tiempo. En esta línea, Ortega establece que "la investigación transversal es un tipo de investigación observacional que examina datos de variables recolectadas en un tiempo determinado sobre una población muestra o un subconjunto específico" (2018)

3.4 Población y muestra

La definición correcta de la población y la muestra facilita establecer el alcance del estudio y asegura la relevancia de los datos recopilados, garantizando que los resultados obtenidos representen la realidad del fenómeno estudiado. En esta dirección, "la muestra representa una fracción o porción del universo o población donde se realizará la investigación con el propósito de generalizar los resultados. Para que los resultados sean significativos, la muestra debe tener las características esenciales de la población." (Zúñiga et al., 2023)

3.4.1 Población

En la investigación, la población está compuesta por el personal de SEEPSA que participa en los procesos de auditoría, gestión de documentos y seguimiento de hallazgos enfocándose, específicamente, en aquellos relacionados con la identificación, registro, evaluación y cierre de no conformidades dentro de la organización durante el año 2025.

Desde un enfoque metodológico, la población se define como el total de unidades de análisis que presentan características particulares asociadas al objeto de investigación. Según Zúñiga et al., el conjunto total de individuos, objetos o eventos que comparten una característica común y sobre los cuales se busca obtener información para un estudio se denomina población o universo (2023). En este caso, las unidades de análisis corresponden a personal de SEEPSA que participan, directa o indirectamente, en la gestión de hallazgos.

3.4.2 Muestra

La muestra se encuentra compuesta por 7 colaboradores de SEEPSA, organizados así: 2 directivos, 1 supervisor y 4 operativos/chóferes, elegidos por su participación directa en los procesos de auditoría, control de documentos y gestión de hallazgos

Según Arias, la muestra es un subconjunto representativo y limitado que se obtiene de la población disponible. (2006, p. 83)

Dado que SEEPSA es una empresa con operaciones compactas y procesos enfocados en pocos actores clave, se empleará un muestreo no probabilístico por criterio o intencional, donde los participantes serán escogidos deliberadamente según su relación directa con la variable de estudio. En consecuencia, "el muestreo intencionado busca elegir participantes con características particulares significativas para el estudio, facilitando un entendimiento profundo

y minucioso de fenómenos específicos, sobre todo cuando los recursos son escasos y la representatividad estadística no es el objetivo principal." (Parra, 2020)

3.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información de campo

La recolección de datos dentro de la investigación se desarrolla mediante técnicas e instrumentos coherentes con el enfoque cuantitativo complementado con elementos cualitativos, lo que permite obtener información estructurada, verificable y contextualizada sobre la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA. La selección de estas herramientas responde a la necesidad de obtener evidencia directa de los actores involucrados en el proceso de auditoría interna. En este sentido,

> "las metodologías y herramientas para la recolección de datos son fundamentales para asegurar la calidad y la validez de la investigación, dado que facilitan la obtención de información organizada, exacta y pertinente. La elección correcta de estas metodologías, como encuestas, entrevistas u observaciones, influye notablemente en la fiabilidad y relevancia de los hallazgos, permitiendo la creación de conocimiento útil y pertinente" (Martínez, 2022).

3.5.1 Técnica

La técnica principal empleada será la encuesta estructurada, aplicada al personal seleccionado en la muestra. Esta técnica permite obtener datos cuantificables relacionados con los indicadores definidos en la operacionalización de las variables. Según Sánchez & Barreto, "la encuesta constituye un método de investigación que utiliza cuestionarios, para obtener datos acerca de opiniones, actitudes, conductas o rasgos particulares de las personas, favoreciendo el análisis estadístico y la comparación de los resultados" (2024).

De manera complementaria, se realizará una entrevista breve de validación técnica dirigida a los responsables del área operativa, con el objetivo de confirmar la coherencia de los datos recogidos y obtener precisiones cualitativas sobre el ciclo de gestión de hallazgos. Este recurso se empleará como mecanismo de contraste, no como técnica principal para levantar los datos.

3.5.2 Instrumento

El instrumento de recolección será un cuestionario estructurado conformado por 22 preguntas, elaborado a partir de los indicadores establecidos en la tabla de operacionalización de variables. Este cuestionario incluirá ítems cerrados organizados en dimensiones como: centralización de la información, acceso documental, seguimiento de hallazgos, uso de herramientas digitales y eficiencia operativa, en correspondencia con las variables e hipótesis del estudio.

Según Muñoz, "el cuestionario es una herramienta de investigación tradicional que consiste en un conjunto organizado y sistemático de preguntas creadas para reunir datos de manera ordenada sobre hechos, opiniones o actitudes de los participantes en el estudio." (2003)

La medición de los ítems se realizó por medio de la escala de Likert de cinco puntos (1 a 5) y preguntas dicotómicas (Sí/No).

Se ha de mencionar que, antes de la aplicación definitiva, se realizó una prueba piloto con 7 participantes externos de la organización, seleccionados por sus perfiles profesionales afines a la gestión de procesos y auditoría, pero sin relación directa con la empresa SEEPSA. Esta estrategia se adoptó, ya que la organización cuenta con un número limitado de

colaboradores por lo que, si se aplicaba, podría generar predisposición o sesgo en las respuestas si el instrumento se probaba internamente.

Con dicha prueba, se pudo verificar la claridad de las preguntas, la comprensión de los términos, la secuencia de los ítems y la adecuación del formato de respuesta. Dentro de los resultados se percibió que era comprensible y funciona, por lo que no se realizaron modificaciones estructurales, únicamente ajustes menores en la redacción.

Tal como lo menciona Stewart (2025), la prueba piloto representa una etapa fundamental dentro del proceso de investigación, ya que permite la evaluación, perfeccionamiento y rediseño de elementos del estudio antes de su implementación completa, al mismo tiempo que identifica problemas en el diseño y garantiza la factibilidad del estudio principal.

Sin embargo, una vez aplicado el instrumento para determinar la confiabilidad se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, que, según Oviedo & Campo-Arias, es una medida de la consistencia de una prueba, el cual busca la correlación entre los ítems que lo compone, permitiendo poder evaluar la confiabilidad del instrumento (2005), donde valores superiores al 0.70 reflejan confiabilidad en el instrumento. Por lo tanto, en este estudio el Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.977, lo que nos indica una excelente consistencia interna entre las variables evaluadas, evidenciando que los ítems miden de manera coherente las variables.

Por otra parte, para la fase cualitativa, se empleará la entrevista mediante una guía de preguntas semiestructuradas, orientadas a profundizar en elementos técnicos que no pueden ser captados únicamente mediante la encuesta, siguiendo los criterios de Díaz-Bravo et al., "la entrevista semiestructurada facilita la exploración de aspectos implícitos en los procesos organizativos que no siempre surgen a través de herramientas rígidas" (2013).

3.6 Análisis y procesamiento de datos

El análisis de los datos se realizará siguiendo un enfoque cuantitativo, permitiendo transformar la información recolectada a través del cuestionario en resultados estadísticamente interpretables. El procesamiento se efectuará mediante tabulación en hojas de cálculo y análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes.

De acuerdo con *QuestionPro* "el análisis de datos cuantitativos es el procedimiento de interpretar el significado y obtener información de los datos numéricos, lo que conlleva a efectuar cálculos matemáticos y análisis estadísticos para fundamentar decisiones basadas en evidencia"(s. f.). Para el procesamiento, se seguirá la siguiente secuencia metodológica:

- Codificación de los ítems del cuestionario para su tratamiento estadístico.
- Tabulación de datos en matriz estructurada, asignando valores numéricos a cada respuesta.
- Cálculo de frecuencias y porcentajes por dimensión e indicador, a fin de identificar tendencias.
- Interpretación de resultados en función de los objetivos específicos y la hipótesis de investigación.
- Aplicación de la prueba de correlación de Spearman, con su respectivo estadístico t de *student* y cálculo de p-valor bilateral ($\alpha = 0.05$), para determinar la existencia y significancia de la relación entre la variable independiente y dependiente.
- Integración de los resultados en función de los objetivos específicos y la hipótesis general de estudio.

El uso de estadística descriptiva se justifica en investigaciones que buscan diagnosticar un fenómeno organizacional e identificar tendencias en el comportamiento ya que, como señalan

Benítez et al., "la estadística descriptiva es esencial en estudios prácticos ya que facilita la organización, representación y síntesis de grandes cantidades de datos de manera clara y entendible" (Benítez et al., 2025)

Para fortalecer la validez y confiabilidad de los resultados, se aplicará una triangulación metodológica, contrastando los datos obtenidos mediante encuesta (análisis cuantitativo) con la información recogida en la entrevista breve (análisis cualitativo). Esta estrategia permitirá verificar convergencias, identificar contradicciones y enriquecer la interpretación final, aportando una visión integral.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Resultados a objetivos específicos

4.1.1. Análisis de la situación actual de la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA

Con base en las respuestas obtenidas del cuestionario aplicado a 7 colaboradores y las entrevistas semiestructuradas a 3 actores clave, se identificó que SEEPSA no cuenta con un sistema centralizado para el registro, seguimiento y cierre de los hallazgos de auditoría, ya que el proceso actual depende de un manejo manual y disperso, principalmente, en hojas de cálculos, correos electrónicos y carpetas compartidas sin control de versiones.

El 100% de los encuestados manifestó que no existe un repositorio único de hallazgos y el 86% reconoció que la información depende del seguimiento individual de los responsables. Asimismo, la falta de alertas automáticas y de un formato estándar aplicado uniformemente generan inconsistencias y retrasos en el cierre oportuno de los hallazgos.

Estos resultados confirman lo observado en las entrevistas, donde los participantes señalaron que los controles actuales son manuales, dependientes del criterio personal y carentes de trazabilidad documental. En consecuencia, la organización enfrenta riesgos operativos y de control interno, tales como la pérdida de evidencias o duplicidad de registros, falta de seguimiento formal y cierre tardío de los hallazgos y las dificultades para auditar procesos anteriores o verificar decisiones tomadas.

Tabla 2

Resultados generales sobre la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA

Versión resumida para el gráfico	Pregunta original	Promedio	Nivel	Interpretación
Repositorio centralizado	¿La empresa cuenta con un repositorio único y centralizado para registrar los hallazgos?	0.00	Bajo	No existe un sistema único; la información está dispersa.
Formato único de registro	¿Todos los hallazgos detectados se documentan en un único formato o registro formal?	0.71	Bajo	Se utiliza un formato estandarizado, aunque no de forma consistente.
Seguimiento periódico	¿Se realiza seguimiento periódico a los hallazgos registrados?	3.00	Moderado	El seguimiento es moderado, sin periodicidad formal.
Responsables asignados	¿Se asignan responsables específicos para atender cada hallazgo?	3.29	Moderado	Existen responsables designados, aunque sin trazabilidad completa.
Alertas o recordatorios	¿Se generan recordatorios o alertas para el cumplimiento de plazos de los hallazgos?	2.57	Moderado	No existen alertas automáticas; el control es manual.
Cierre formal del hallazgo	¿Se registra formalmente el cierre de cada hallazgo una vez resuelto?	0.57	Bajo	Algunos cierres se documentan, pero sin evidencia formal.
Evidencia del cierre	¿Existe evidencia documental de que el hallazgo fue solucionado antes de su cierre?	0.57	Bajo	Se dispone de evidencias parciales sin archivo centralizado.
Trazabilidad del proceso	¿Considera que la evidencia disponible permite rastrear todo el proceso desde el hallazgo hasta su cierre?	3.00	Moderado	La trazabilidad es parcial; no todos los pasos están registrados.
Identificación de responsables	¿Se puede identificar claramente quién registró, evaluó y cerró cada hallazgo?	3.00	Moderado	Existe trazabilidad parcial del responsable.
Acceso a documentos	¿Los documentos asociados a los hallazgos están accesibles cuando se requieren para auditoría?	3.00	Moderado	La accesibilidad es aceptable, pero depende del manejo manual.

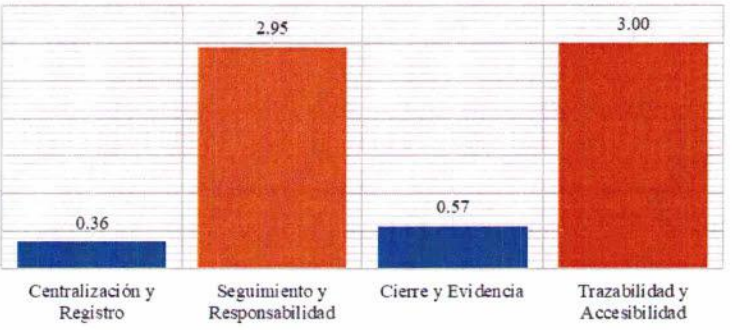
Nota. Los resultados muestran un nivel de cumplimiento general moderado (promedio 1.97), con mayores avances en la asignación de responsables (3.29) y seguimiento periódico (3.00), pero con debilidades críticas en la centralización, formatos estandarizados y documentación del cierre.

Los resultados obtenidos permitieron determinar el nivel de madurez en la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría. En la Figura 1 se presentan los promedios alcanzados por

cada dimensión evaluada, los cuales evidencian las principales fortalezas y debilidades del proceso actual.

Figura 1

Nivel promedio por dimensión de la gestión de hallazgos en SEEPSA

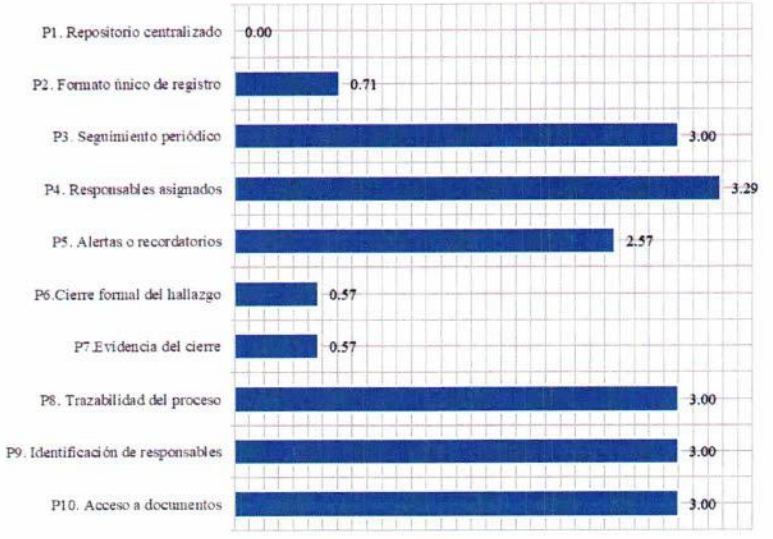


COLOCAR REGISTRO, RESPONSABILIDAD, EVIDENCIA Y ACCESIBILIDAD EN MINÚSCULA

Nota: El gráfico muestra los promedios de cumplimiento por dimensión. Se evidencian debilidades marcadas en centralización y registro (0.36) como en cierre y evidencia (0.57), mientras que trazabilidad y accesibilidad (3.00) reflejan un nivel moderado.

Figura 2

Nivel de trazabilidad actual de los hallazgos en SEEPSA (por indicador)



Nota. Los mayores puntajes se concentran en la responsabilidad asignada (3.29), el seguimiento (3.00) y la accesibilidad documental (3.00), mientras que las principales debilidades corresponden a las alertas automáticas (2.57), el cierre formal (0.57) y la evidencia documental del cierre (0.57). Estos resultados confirman limitaciones en la sistematización y control de las etapas finales de auditoría.

Por otra parte, en las entrevistas semiestructuradas se reforzaron los resultados cuantitativos, resaltando los siguientes puntos críticos:

- Falta de centralización: cada área gestiona sus propios archivos sin repositorio común.
- Dependencia manual: el seguimiento depende del auditor o supervisor, sin alertas ni automatización.
- Dificultades en la trazabilidad: la búsqueda de información requiere consultar varios documentos o correos.

- Ausencia de protocolos de respaldo: no existen copias de seguridad ni control de versiones.

Los entrevistados coincidieron en que la digitalización permitiría mejorar el control, trazabilidad y eficiencia, además de reducir la carga administrativa. Estos testimonios confirman y enriquecen los resultados estadísticos, mostrando que las deficiencias identificadas no solo son técnicas, sino también organizaciones y de gestión documental

Como se observa, tanto los resultados estadísticos como las entrevistas evidencian que la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA presenta una madurez baja/moderada con un promedio general 2.23 y desviación estándar ≈0.55. La variabilidad observada entre indicadores sugiere falta de homogeneidad en la aplicación de controles y dependencias excesivas de los criterios individuales de cada área.

En términos de control interno, los resultados son coherentes con lo planteado por los marcos ISO 19011:2018 y COSO (2013), que recomiendan mantener mecanismos de registro verificables y centralizados para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas. En este sentido, se concluye que la implementación de un sistema digital centralizado es una necesidad prioritaria para fortalecer la trazabilidad, la automatización del seguimiento y la integridad de la información, en concordancia con el enfoque de mejora continua promovido por COBIT APO14 y la ISO 9001:2015.

4.1.2. Importancia de los sistemas digitales en la gestión y trazabilidad de hallazgos

Los resultados obtenidos de la encuesta y de las entrevistas evidencian que el personal de SEEPSA reconoce la importancia de implementar sistemas digitales como herramienta clave para fortalecer la trazabilidad, la transparencia y la eficiencia operativa. Aunque actualmente no cuentan con una plataforma digital formal, el 100% de los encuestados

considera que un sistema de este tipo reduciría el tiempo de gestión de hallazgos y mejoraría la calidad del seguimiento.

En la Tabla 3, se presentan los resultados generales sobre el uso y la percepción de herramientas digitales, donde se observa una ausencia total de automatización, acompañada de una alta expectativa positiva frente a la digitalización.

Tabla 3

Resultados generales sobre el uso y percepción de sistemas digitales en SEEPSA

Indicador	Ítem	Promedio (1–5)	Interpretación
Uso de herramientas digitales	¿Actualmente se utiliza alguna herramienta digital para registrar los hallazgos?	(No = 100%)	No se emplean herramientas digitales actualmente; todo el proceso es manual.
Acceso centralizado	¿La información de los hallazgos está disponible en un solo lugar accesible?	2.0	El acceso a la información es limitado y descentralizado, con registros dispersos por área.
Rapidez de acceso	¿El acceso a la información es rápido cuando se requiere para auditoría?	2.3	Los tiempos de búsqueda son lentos y dependen del intercambio de archivos entre usuarios.
Seguridad de la información	¿Considera que la información de los hallazgos está protegida contra pérdida o modificación?	2.1	No existen políticas de seguridad ni controles formales de acceso o modificación.
Copia de seguridad digital	¿Los archivos/documentos cuentan con respaldo o copia digital?	2.0	El respaldo depende del usuario; no hay sistema institucional de copias automáticas.
Impacto esperado de un sistema digital	¿Cree que un sistema digital podría reducir el tiempo de gestión de los hallazgos?	4.7	Alta aceptación sobre el impacto positivo de la digitalización en la eficiencia.
Reducción de errores	¿Un sistema digital disminuiría errores de seguimiento?	4.9	Se percibe una fuerte mejora esperada en control y precisión de la gestión.
Centralización total	¿Toda la información relacionada con auditorías estaría integrada en un único sistema?	4.8	Existe una alta disposición al cambio tecnológico y confianza en la centralización digital.

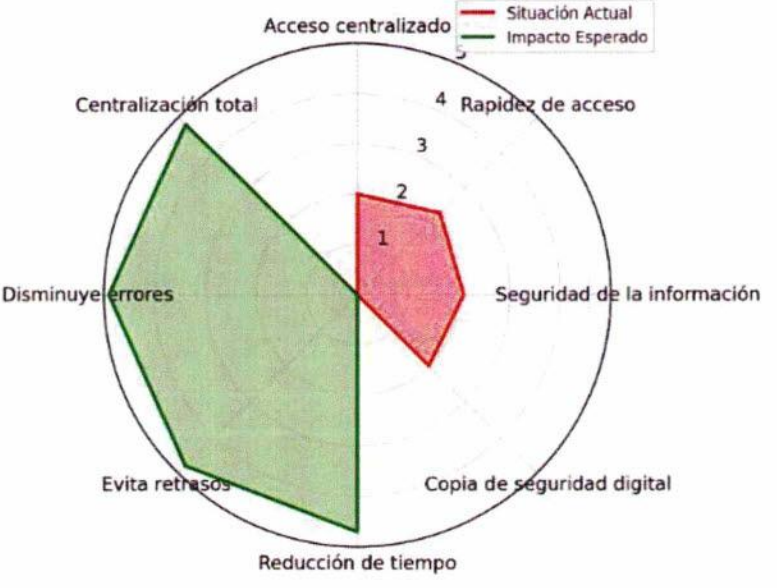
Nota. Los datos muestran una ausencia total de herramientas digitales actuales, pero una alta expectativa de mejora y aceptación hacia la implementación de un sistema automatizado que fortalezca la trazabilidad, la eficiencia y la seguridad de la información.

Previo a la visualización gráfica, conviene destacar que los valores entre 2.0 y 2.3 reflejan la baja madurez tecnológica actual, mientras que los promedios superiores a 4.7 evidencian la percepción de impacto altamente positivo ante una eventual digitalización.

En la Figura 4 se presenta la comparación entre la situación actual y el impacto esperado de la digitalización en SEEPSA.

Figura 3

Comparativo de situación actual vs. impacto esperado de la digitalización en SEEPSA.



Nota. El gráfico compara la situación actual (en rojo) con el impacto esperado de un sistema digital (en verde) sobre la gestión de hallazgos en SEEPSA. Los resultados reflejan una brecha significativa: los indicadores actuales como el acceso centralizado (2.0), rapidez de acceso (2.3), seguridad (2.1) y respaldo digital (2.0) muestran un nivel bajo de madurez, mientras que el impacto esperado con la digitalización alcanza promedios entre 4.7 y 4.9, evidenciando una alta percepción de mejora en eficiencia, trazabilidad y reducción de errores

Para este caso, los entrevistados coincidieron en que la falta de digitalización actual limita la trazabilidad y el control interno. Entre los principales comentarios destacan:

- "Un sistema digital nos ayudaría a saber qué hallazgos están pendientes y quién los tiene asignados." (supervisor operativo)
- "Actualmente todo se maneja en Excel, y si alguien no actualiza el archivo, la información se pierde." (técnico de campo)
- "Con un sistema podríamos tener reportes automáticos y evidencias cargadas, evitando confusiones entre auditorías." (coordinador administrativo)

De manera transversal, los tres entrevistados expresaron que la digitalización no solo representaría una mejora tecnológica, sino un cambio cultural hacia la eficiencia, la rendición de cuentas y la transparencia.

Los resultados del análisis confirman que en SEEPSA existe plena conciencia sobre la importancia de adoptar sistemas digitales, aunque todavía no se ha ejecutado su implementación.

Esta brecha entre la situación actual y el impacto esperado refleja una oportunidad estratégica para la organización, en línea con las conclusiones de Peralta Sigüenza (2024), Abdennadher et al. (2022) y Avilés (2024), quienes coinciden en que la digitalización: incrementa la trazabilidad y el control documental, disminuye errores humanos y tiempos de respuesta, fortalece la transparencia y la rendición de cuentas.

En consecuencia, la adopción de un sistema digital para la gestión de hallazgos se perfila como una necesidad estratégica y operativa para SEEPSA, alineada con los lineamientos de ISO 19011:2018 y con los marcos de control COBIT APO14 y COSO (2013).

4.1.3. Requerimientos funcionales y técnicos del sistema digital propuesto

A partir del diagnóstico obtenido en los objetivos anteriores, se identificaron las principales necesidades funcionales y técnicas que un sistema digital debería incorporar para responder a las limitaciones actuales en la gestión de hallazgos de SEEPSA.

Los resultados combinados de la encuesta (7 colaboradores) y las entrevistas (3 responsables de área) permiten determinar que el nuevo sistema debe garantizar centralización, trazabilidad, automatización y seguridad de la información, alineado con los lineamientos de la norma ISO 19011:2018, el marco COBIT (APO14) y los principios de COSO (monitoreo e información de calidad).

El 100% de los encuestados manifestó que no existe actualmente una herramienta digital que integre todo el proceso de auditoría, pero el 93% coincidió en que un sistema digital permitiría reducir tiempos de cierre, evitar duplicidades de registros y fortalecer la trazabilidad documental.

Tabla 4

Requerimientos funcionales y técnicos identificados

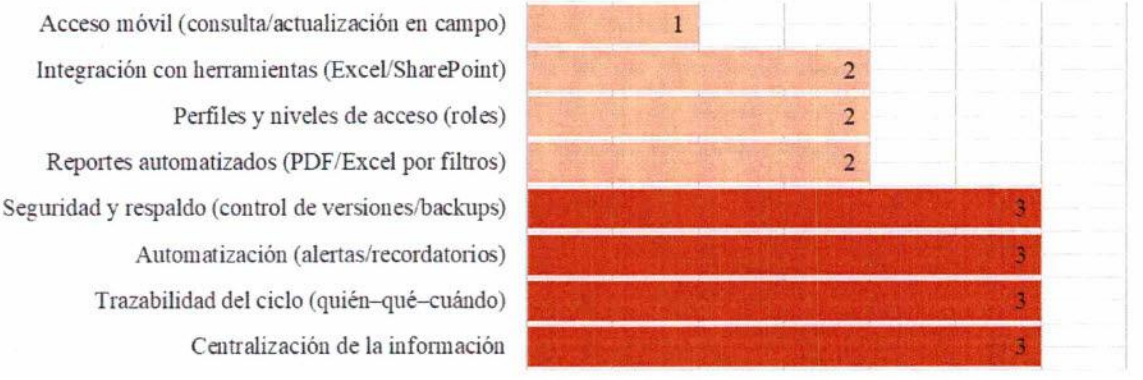
Categoría	Requerimiento	Descripción	Fuente de validación
Centralización de la información	Repositorio único de hallazgos	Un único entorno donde se registren, consulte y actualicen todos los hallazgos.	Encuesta (100% no cuenta con repositorio único)
Automatización de procesos	Alertas y recordatorios automáticos	Sistema que notifique sobre plazos de cierre y vencimientos.	Entrevistas (falta seguimiento oportuno)
Gestión documental	Control de versiones y almacenamiento seguro	Permitir carga, edición controlada y respaldo automático de documentos.	ISO 19011, COBIT (gestión de activos de información)
Trazabilidad del ciclo de auditoría	Registro de acciones y responsables	Que documente "quién", "cuándo" y "qué acción ejecutó" en cada hallazgo.	Encuesta (71% indica falta de trazabilidad)

Categoría	Requerimiento	Descripción	Fuente de validación
Acceso seguro y roles definidos	Perfiles y niveles de acceso	Acceso segmentado según jerarquía (auditor, supervisor, dirección).	COSO (Principio 17: comunicación de deficiencias)
Reportes automatizados	Generación de informes por periodo, responsable o criticidad	Exportación automática en *Excel* o PDF con indicadores.	Entrevistas y observación directa
Integración operativa	Conexión con herramientas existentes (*Excel, SharePoint*)	Facilitar interoperabilidad con los sistemas que ya utiliza la empresa.	Revisión documental
Respaldo y seguridad de datos	Copia automática en la nube o servidor	Garantizar recuperación ante fallos o eliminación accidental.	COBIT (retención y respaldo de datos)

Nota. La tabla resume los requerimientos clave para el diseño del sistema digital de gestión de hallazgos en SEEPSA, derivados del análisis de encuestas, entrevistas y normas de referencia. Destacan necesidades como la centralización de la información, la automatización de procesos y la seguridad documental, fundamentales para fortalecer la trazabilidad y eficiencia del proceso de auditoría.

Figura 4

Priorización de requerimientos funcionales según frecuencia de mención en entrevista



Nota. En el gráfico se muestra la frecuencia con que los entrevistados mencionaron los principales requerimientos funcionales para el diseño del sistema digital de gestión de hallazgos. Las categorías más recurrentes fueron la centralización de la información, la trazabilidad del ciclo, la automatización de alertas y la seguridad y respaldo, cada una señalada por los tres entrevistados (100%). Los requerimientos secundarios reportes automatizados, perfiles de acceso, integración con herramientas existentes y acceso móvil reflejan necesidades complementarias orientadas a mejorar la eficiencia y accesibilidad del sistema propuesto.

De acuerdo con las entrevistas aplicadas, los participantes destacaron los siguientes puntos clave:

- "El sistema debe permitir registrar los hallazgos con su evidencia y asignar directamente el responsable."
- "Sería ideal que el sistema mande recordatorios automáticos cuando un hallazgo esté por vencer."
- "Necesitamos que todo quede guardado con respaldo; a veces se pierden archivos porque no hay un lugar central."
- "Un sistema así nos ayudaría a tener control y transparencia frente a los clientes."

Los entrevistados coincidieron en que el éxito del sistema dependerá de la simplicidad de uso, la definición de roles y la integración con los procesos actuales, de manera que no represente una carga adicional sino una herramienta facilitadora.

El análisis permitió determinar que el sistema digital propuesto para SEEPSA debe cumplir con los siguientes requisitos esenciales:

  - Funcionales: centralización total de los registros de hallazgos, flujo automatizado con alertas, responsables y fechas límite, generación de reportes dinámicos y trazables.
  - Técnicos: acceso seguro con perfiles de usuario, integración con herramientas existentes (*Excel, SharePoint*), respaldo automático de datos y control de versiones.

En síntesis, estos resultados confirman que el diseño del sistema digital debe priorizar la trazabilidad verificable, la automatización y la seguridad de la información, elementos clave para fortalecer la gestión de auditorías en SEEPSA y alinearse con las buenas prácticas internacionales.

Figura 5

Flujo funcional propuesto para el sistema digital de gestión de hallazgos.



Nota. El diagrama representa la secuencia operativa del sistema propuesto: registro → asignación → seguimiento automatizado → cierre documentado → respaldo digital. Este flujo permite garantizar trazabilidad total, control de responsabilidades y generación de reportes en tiempo real.

4.1.4. Diseño del sistema digital centralizado para el registro y seguimiento de hallazgos

Con base en los requerimientos técnicos y funcionales identificados en el objetivo anterior, se elaboró una propuesta de diseño del sistema digital de gestión y trazabilidad de hallazgos Este sistema busca centralizar, automatizar y asegurar la información relacionada con los procesos de auditoría interna, garantizando la trazabilidad completa desde la detección del hallazgo hasta su cierre y verificación final.

El diseño se estructuró considerando tres pilares:

1. Eficiencia operativa: reducir tiempos y esfuerzo manual.
2. Control y trazabilidad: registrar y rastrear cada acción con evidencia.
3. Disponibilidad y seguridad: garantizar acceso controlado y respaldo de información.

Los resultados de las encuestas y entrevistas reflejaron una alta disposición del personal (100%) a adoptar un sistema digital, siempre que sea intuitivo, accesible y adaptable a la operación actual de la empresa.

Tabla 5

Propuesta de módulos funcionales del sistema digital de gestión de hallazgos en SEEPSA

Módulo	Funcionalidad principal	Descripción operativa	Beneficio esperado
Registro de hallazgos	Ingreso estandarizado de hallazgos	Permite registrar nuevos hallazgos con campos obligatorios: fecha, auditor, área, tipo, causa, evidencia y responsable asignado.	Unificación del formato de registro y trazabilidad documental.
Seguimiento y alertas	Control de plazos y avance	Notifica automáticamente sobre fechas de cumplimiento y vencimiento de hallazgos.	Reduce el riesgo de retrasos y mejora la gestión oportuna.
Gestión documental	Almacenamiento de evidencias y versiones	Permite cargar documentos, fotos o reportes asociados a cada hallazgo, con control de versiones y permisos.	Asegura integridad de la evidencia y acceso controlado.
Panel de control (*dashboard*)	Visualización de indicadores en tiempo real	Muestra en gráficos: número de hallazgos abiertos, cerrados, por responsable, por criticidad y tiempo promedio de cierre.	Mejora la toma de decisiones y el monitoreo estratégico.
Reportes automáticos	Exportación de informes PDF o *Excel*	Genera reportes por periodo, área o tipo de hallazgo.	Facilita auditorías internas y externas.
Gestión de usuarios y accesos	Definición de roles y niveles de acceso	Administra permisos (auditor, supervisor, dirección).	Refuerza la seguridad y confidencialidad de la información.
Respaldo y recuperación	Copia de seguridad y restauración	Respaldo automático semanal y almacenamiento en servidor seguro.	Mitiga pérdidas por errores o fallos del sistema.

Nota. La tabla detalla los módulos propuestos para el desarrollo del sistema digital de gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA. Cada módulo se asocia con su funcionalidad principal, una descripción operativa y el beneficio esperado. En conjunto, estos componentes buscan fortalecer la trazabilidad documental, optimizar el seguimiento y garantizar la integridad y disponibilidad de la información en todo el ciclo de auditoría.

Herramientas tecnológicas de soporte

El sistema digital propuesto se implementará aprovechando la interoperabilidad de la suite *Microsoft* 365, que ofrece un ecosistema integrado, seguro y escalable. Cada módulo funcional descrito en la Tabla 5 se apoyará en herramientas específicas que permiten materializar los procesos de registro, trazabilidad y control de hallazgos, garantizando su automatización y sostenibilidad tecnológica.

Tabla 6

Relación entre los módulos funcionales del sistema digital y las herramientas tecnológicas de soporte

Módulo funcional	Herramienta tecnológica sugerida	Aplicación operativa
Registro de hallazgos	*Microsoft Power Apps*	Creación de formularios interactivos con campos obligatorios (fecha, área, causa, evidencia, responsable). Los datos se almacenan automáticamente en listas de *SharePoint* para su trazabilidad.
Seguimiento y alertas	*Power Automate (Flows)*	Configuración de flujos automáticos de notificación por correo o *Teams*, recordando fechas de vencimiento, asignaciones pendientes y plazos de cierre.
Gestión documental	*SharePoint Online*	Repositorio centralizado con control de versiones, permisos de lectura/escritura y almacenamiento seguro de evidencias digitales (documentos, fotografías o reportes).
Panel de control (*Dashboard*)	*Power BI*	Conexión a las listas de *SharePoint* para generar tableros dinámicos con métricas de hallazgos abiertos, tiempos de cierre, cumplimiento por área y tendencias mensuales.
Reportes automáticos	*Power BI / Excel* 365	Exportación de reportes en formato PDF o *Excel* con filtros por fecha, responsable o criticidad, actualizados en tiempo real.
Gestión de usuarios y accesos	*SharePoint + Microsoft Entra ID* (antiguo *Azure AD*)	Control de permisos según rol (auditor, supervisor, dirección), asegurando la integridad y confidencialidad de la información.
Respaldo y recuperación	*OneDrive for Business / SharePoint Backup*	Almacenamiento redundante y copia automática semanal de los registros para mitigar pérdidas por errores o fallos del sistema.

Nota. La tabla detalla la vinculación entre los módulos funcionales del sistema y las herramientas tecnológicas de *Microsoft* 365 que los soportan. Este esquema demuestra la viabilidad técnica del diseño, evidenciando que la integración entre *Power Apps, Power Automate, SharePoint y Power BI* permite automatizar los procesos de registro, trazabilidad y control sin requerir infraestructura adicional ni licencias externas.

El análisis de los módulos propuestos evidencia que el sistema no solo busca automatizar tareas, sino también redefinir la gestión de la información como un proceso estratégico de control interno.

Durante las entrevistas, los participantes validaron los elementos del diseño propuesto destacando que el sistema debe ser:

- Simple y accesible, con menús intuitivos para el registro y consulta.
- Automatizado, especialmente en las notificaciones de seguimiento.
- Flexible, para integrarse con herramientas actuales (*SharePoint y Excel*).
- Seguro, garantizando que la información no se modifique sin control.

Al respecto, uno de los entrevistados indicó:

"La idea del sistema digital es excelente, sobre todo, si nos permite tener todo en un solo lugar y saber qué hallazgos siguen abiertos."

Otro comentó:

"Si el sistema genera alertas automáticas y reportes, nos ahorraría mucho tiempo."

Estas opiniones ratifican la viabilidad y pertinencia del diseño propuesto, tanto en el plano técnico como organizacional.

El diseño del sistema digital para SEEPSA se fundamenta en los principios de centralización, trazabilidad, automatización y control, alineados con las buenas prácticas establecidas en los marcos ISO 19011, COBIT y COSO.

El modelo integra componentes operativos y tecnológicos que permitirán:

- Reducir el tiempo de gestión de los hallazgos.
- Mejorar la trazabilidad y verificación de las acciones correctivas.
- Incrementar la transparencia y la capacidad de respuesta ante auditorías internas o externas.

En suma, el diseño propuesto representa una solución viable, adaptable y sostenible para fortalecer el sistema de control interno de SEEPSA y optimizar el ciclo de gestión de hallazgos.

4.1.5. Definición de flujos de trabajo, responsables y niveles de acceso del sistema digital

Como resultado de la investigación y del diseño previo del sistema para SEEPSA, se establecieron los flujos de trabajo, responsables y niveles de acceso que estructurarán la operación del sistema digital.

Estos flujos buscan asegurar la continuidad del proceso de auditoría, el seguimiento transparente de los hallazgos y la rendición de cuentas verificable en todas las etapas del ciclo de gestión.

El diseño se sustenta en los principios de la norma ISO 19011:2018, que exige documentar y verificar la eficacia de las acciones correctivas; el marco COBIT (APO14), que promueve la gestión estructurada de datos y accesos; y el modelo COSO (Principio 17), orientado al monitoreo y comunicación oportuna de deficiencias.

Tabla 7

Flujo operativo propuesto para la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA

Etapa del flujo	Descripción del proceso	Responsable principal	Evidencia generada	Validación / seguimiento
Detección del hallazgo	Identificación de una desviación o incumplimiento durante la auditoría interna.	auditor / equipo auditor	Registro de hallazgo inicial (formato digital)	coordinador de auditoría
Registro en sistema	Ingreso del hallazgo en el módulo con evidencia adjunta.	auditor responsable	Ficha digital del hallazgo (fecha, causa, evidencia)	revisión automática del sistema
Asignación de responsable	El sistema envía notificación al responsable designado del área.	coordinador de auditoría	Alerta de asignación enviada	seguimiento en *dashboard*

Etapa del flujo	Descripción del proceso	Responsable principal	Evidencia generada	Validación / seguimiento
Plan de acción y ejecución	El responsable del área documenta acciones correctivas y adjunta soporte.	responsable del área auditada	Evidencia de acción implementada	auditor asignado
Verificación de eficacia	El auditor valida si la acción corrige la causa del hallazgo.	auditor asignado	Informe de verificación	coordinador de auditoría
Cierre del hallazgo	El sistema cambia el estatus a "Cerrado" y genera reporte automático.	coordinador de auditoría	Registro de cierre con fecha y firma digital	Dirección general
Respaldo y archivo	Los registros se almacenan automáticamente con respaldo en la nube.	Sistema / área TI	Copia de seguridad certificada	auditoría interna

Nota. La tabla presenta las etapas del flujo operativo del sistema digital propuesto, desde la detección del hallazgo hasta su cierre y respaldo final. Cada fase especifica el responsable principal, la evidencia generada y el mecanismo de validación o seguimiento correspondiente. Este esquema garantiza la trazabilidad completa, la asignación clara de responsabilidades y la automatización del control documental en el ciclo de auditoría.

Niveles de acceso definidos

Para garantizar la seguridad y trazabilidad del sistema, se definieron tres niveles de acceso jerárquico:

Tabla 8

Niveles de acceso y roles definidos para el sistema digital de gestión de hallazgos en SEEPSA

Nivel de acceso	Rol	Permisos principales	Ejemplo de funciones
Nivel 1 Dirección / auditoría interna	Administrador del sistema	Acceso total: creación, revisión, aprobación y cierre de hallazgos.	Validar cierres, aprobar acciones correctivas, generar reportes globales.
Nivel 2: Responsables de área auditada	Usuario operativo	Acceso parcial: visualizar hallazgos asignados, subir evidencia y actualizar estatus.	Ejecutar acciones correctivas, adjuntar evidencias y comentarios.

Nivel de acceso	Rol	Permisos principales	Ejemplo de funciones
Nivel 3: Soporte técnico	Usuario técnico	Acceso limitado: mantenimiento del sistema y respaldo de información.	Garantizar la seguridad, respaldo y disponibilidad de datos.

Nota. La tabla describe la estructura jerárquica de acceso al sistema digital propuesto, estableciendo los tres niveles de roles y sus respectivos permisos. Este esquema asegura un control diferenciado según las funciones del usuario, reforzando la seguridad de la información, la confidencialidad y la responsabilidad operativa en la gestión de hallazgos.

Durante la validación con el personal de SEEPSA, los participantes señalaron que este esquema es funcional y adaptado a la estructura de la empresa, permitiendo distinguir con claridad las responsabilidades.

Algunos comentarios clave fueron:

- "Es importante que el sistema limite la edición de información solo a quien corresponde, así se evita confusión o manipulación."
- "El flujo propuesto refleja bien cómo trabajamos actualmente, solo que ahora todo estaría automatizado."
- "Si el sistema avisa por correo cuando un hallazgo vence, será mucho más fácil mantener el control."

Estos aportes fueron incorporados en el diseño final, priorizando la usabilidad, la trazabilidad y la seguridad documental.

El flujo de trabajo y los niveles de acceso definidos para el sistema SEEPSA garantizan una gestión estructurada, trazable y segura de los hallazgos de auditoría. Con ello, SEEPSA podría asegurar que:

- Cada hallazgo cuente con un responsable y un registro digital verificable.
- Las acciones correctivas sean controladas y documentadas con evidencia.
- Los cierres sean aprobados formalmente y respaldados automáticamente.

En consecuencia, el diseño del flujo y jerarquía de acceso constituye la fase final del modelo de sistema digital, consolidando una estructura que integra control interno, transparencia y mejora continua bajo los estándares de ISO 19011, COBIT y COSO.

4.2. Síntesis de resultados cuantitativos

Los resultados cuantitativos obtenidos del cuestionario aplicado a siete colaboradores de SEEPSA se consolidan a continuación, permitiendo observar el nivel de madurez del sistema actual de gestión de hallazgos en términos de trazabilidad, digitalización y control. Esta síntesis resume el desempeño general de cada dimensión evaluada y permite contrastar los avances y brechas existentes frente a los estándares de gestión auditiva moderna.

Tabla 9

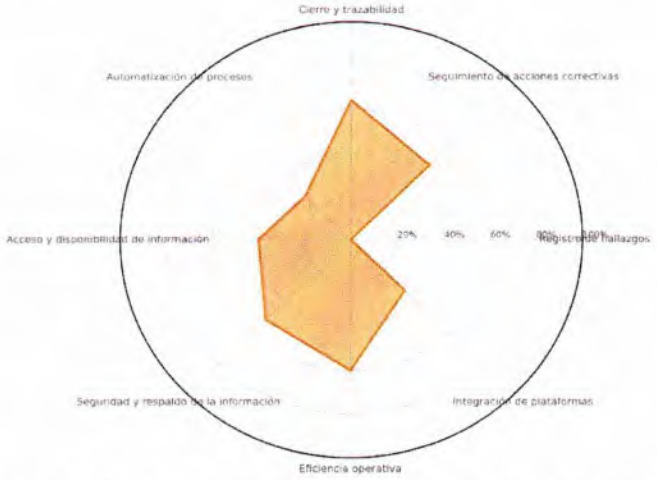
Nivel de cumplimiento por dimensión en la gestión de hallazgos de auditoría en SEEPSA

Dimensión evaluada	Indicador clave	Promedio de cumplimiento (%)	Nivel de desempeño
Registro de hallazgos	Existencia de repositorio único	0%	Muy bajo
Seguimiento de acciones correctivas	Cumplimiento de seguimiento y alertas	48%	Bajo
Cierre y trazabilidad	Evidencia y control documental	64%	Moderado
Automatización de procesos	Uso de herramientas digitales	28%	Bajo
Acceso y disponibilidad de información	Centralización y rapidez de acceso	40%	Bajo
Seguridad y respaldo de la información	Copias de seguridad y control de acceso	52%	Moderado
Eficiencia operativa	Reducción de tiempo de gestión	60%	Moderado
Integración de plataformas	Uso unificado del sistema	33%	Bajo

Nota. Las dimensiones con mayor desempeño corresponden a trazabilidad (64%) y eficiencia (60%), mientras que el registro de hallazgos y la automatización son las más críticas, con niveles por debajo del 30%.

Figura 6

Nivel de desempeño por dimensión evaluada en la gestión de hallazgos de SEEPSA



Nota. El gráfico evidencia una brecha significativa entre las prácticas operativas actuales y los niveles esperados de control digital. Las dimensiones de registro y automatización muestran rezagos estructurales, mientras que trazabilidad y eficiencia reflejan avances parciales que pueden ser potenciados mediante digitalización.

Tabla 10

Nivel de madurez global de las variables del estudio

Variable	Promedio global de cumplimiento (%)	Nivel de madurez
Gestión y trazabilidad de hallazgos (VD)	57%	Moderado
Sistema digital (VI)	42%	Bajo

Nota. La variable de gestión y trazabilidad presenta un nivel de madurez moderado (57%), mientras que el componente digital alcanza un 42%, evidenciando una brecha de 15 puntos que justifica la necesidad de transformación tecnológica.

El nivel de madurez en la gestión de hallazgos alcanza un rango moderado, lo que indica que los procedimientos existen, pero carecen de integración tecnológica y seguimiento automatizado.

La variable sistema digital presenta un cumplimiento bajo, confirmando que los procesos aún dependen del manejo manual y la comunicación informal.

Resumen por pregunta clave

Tabla 11

Percepción general sobre la gestión de hallazgos de auditoría en SEEPSA

Pregunta	Respuesta predominante	% de coincidencia	Interpretación
¿Existe un repositorio único para los hallazgos?	No	100%	Los registros están dispersos en archivos o correos.
¿Se generan recordatorios automáticos de seguimiento?	Casi nunca	71%	No existe automatización de alertas.
¿Existe evidencia documental suficiente antes del cierre?	Sí	86%	Se conserva documentación física o digital parcial.
¿Se utiliza alguna herramienta digital para registrar hallazgos?	No	100%	No hay un sistema digital formal.
¿La información es accesible para todos los responsables?	Parcialmente	57%	Depende del intercambio manual de archivos.
¿Los documentos tienen copia de seguridad?	A veces	67%	Se realizan respaldos esporádicos, sin control formal.

Nota. Las respuestas confirman la ausencia de un repositorio único (100%) y de herramientas digitales (100%), además de una baja automatización en los seguimientos (71%).

Los resultados globales posicionan a SEEPSA en un nivel de madurez intermedio, con procesos funcionales, pero no sistematizados. Este escenario revela un punto de inflexión: la empresa posee bases operativas estables, pero requiere digitalización para alcanzar eficiencia y control sustentables. La brecha tecnológica detectada no solo afecta la trazabilidad documental, sino también la capacidad de respuesta frente a auditorías y la gestión de riesgos operativos.

En términos estratégicos, la adopción de un sistema digital no debe entenderse únicamente como una modernización técnica, sino como un mecanismo para fortalecer el control interno, garantizar la transparencia y consolidar una cultura de mejora continua.

4.3. Hallazgos descriptivos o explicativos

El análisis descriptivo y explicativo de los resultados obtenidos permite comprender, de manera integral, las causas y efectos de la limitada digitalización en los procesos de gestión y

trazabilidad de hallazgos dentro de SEEPSA.

Si bien la organización cuenta con prácticas establecidas de control y documentación, los procedimientos actuales presentan fragmentación, dependencia manual y ausencia de herramientas tecnológicas integradas, lo cual limita la eficacia y la transparencia del proceso de auditoría interna.

Dimensión 1: registro de hallazgos

Los resultados muestran que el 100% de los colaboradores afirma que no existe un repositorio único o formato centralizado para registrar los hallazgos.

Cada área conserva sus propios archivos o listas internas, generando duplicidades, omisiones y pérdida de trazabilidad histórica.

Esta situación refleja una debilidad estructural en el sistema de control interno, ya que la información no fluye de manera consolidada, dificultando la supervisión por parte de auditoría y la toma de decisiones basada en evidencia.

La falta de un mecanismo digital de registro unificado compromete la trazabilidad documental, afectando directamente la confiabilidad del proceso de auditoría.

Se evidencia una brecha crítica entre la detección de hallazgos y su documentación formal, lo que conlleva riesgos operativos y de cumplimiento.

Dimensión 2: seguimiento y cierre de hallazgos

El seguimiento de acciones correctivas se realiza de forma manual, usualmente mediante correos electrónicos o llamadas informales.

Un 71% de los participantes señaló que no se generan alertas o recordatorios automáticos, y el 64% manifestó que no se lleva un control sistemático de los plazos de cierre.

A pesar de ello, el 86% reconoció que existe evidencia documental mínima antes de cerrar un hallazgo, lo que indica buena intención de cumplimiento, aunque sin soporte estandarizado.

El seguimiento actual depende del compromiso individual más que de un sistema estructurado.

Esta ausencia de automatización y estandarización pone en riesgo la continuidad del proceso de mejora y dificulta la verificación de la eficacia de las acciones correctivas.

Dimensión 3: uso de herramientas digitales

Los resultados revelan que ninguna de las áreas utiliza una herramienta digital formal para registrar o monitorear hallazgos.

El 100% de los encuestados respondió "No" a las preguntas sobre el uso de *software* o plataformas de gestión.

Actualmente, los reportes se manejan en hojas de cálculo, documentos *Word* o registros en *SharePoint* no estructurados.

La inexistencia de un sistema digital consolidado limita la visibilidad del estado real de los hallazgos y retrasa la generación de reportes estratégicos. Además, incrementa la probabilidad de error humano, pérdida de información y dificultad para demostrar evidencia ante auditorías externas.

Dimensión 4: acceso, seguridad y respaldo de la información

Si bien un 67% indicó que existen respaldos digitales esporádicos, la práctica no está formalizada ni supervisada por un área técnica.

Asimismo, menos del 40% considera que la información es fácilmente accesible para todos los responsables, lo que evidencia dependencia de personas específicas y riesgo de discontinuidad operativa.

La información de auditoría no cuenta con un esquema formal de respaldo ni con niveles de acceso definidos.

Este aspecto afecta la confiabilidad institucional y la capacidad de respuesta ante revisiones internas o externas, reflejando una brecha de gobernanza de datos.

Los resultados permiten afirmar que la gestión de hallazgos en SEEPSA se mantiene en un nivel medio de madurez, con procedimientos manuales que cumplen parcialmente con los lineamientos de la norma ISO 19011, pero carecen de herramientas que aseguren trazabilidad y control.

La ausencia de automatización y centralización obstaculiza la mejora continua y limita la capacidad del área de auditoría para demostrar evidencia sólida de las revisiones ejecutadas.

La validación cualitativa mediante entrevistas confirmó que el personal reconoce la necesidad de modernizar los mecanismos actuales y está abierto a la implementación del sistema digital propuesto para SEEPSA, siempre que se garantice facilidad de uso, respaldo de datos y accesos controlados.

En conjunto, los hallazgos numéricos y descriptivos muestran una correspondencia directa entre la ausencia de un sistema digital y la baja trazabilidad de los hallazgos de auditoría. El análisis explica que los principales factores que inciden en esta situación son:

1. Falta de integración tecnológica entre áreas.
2. Ausencia de automatización y seguimiento programado.
3. Dificultades para acceder y consolidar la evidencia.
4. Limitado control sobre los niveles de acceso y respaldo.

El contexto actual justifica plenamente la implementación del sistema SEEPSA, diseñado en el marco de esta investigación, como respuesta a las brechas identificadas y como mecanismo para garantizar un modelo de auditoría más eficiente, trazable y sustentable en el tiempo.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Contraste de la hipótesis

El contaste de la hipótesis se realizó a partir de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento de medición, complementado con los análisis descriptivos y la correlación entre las variables de estudio los cuales nos brindan una relación directa, positiva y estadísticamente significativa entre las variables estudiadas.

Según los resultados del análisis de Sperman, se obtuvo un coeficiente de correlación $\rho = 0.9123$, con un estadístico t *student* de 4.91 y un p-valor de 0.0044, el cual es inferior al nivel de significancia de 0.05. Estos resultados nos permiten descartar la hipótesis nula (H_0) la cual nos afirma la falta de una relación significativa y acepta la hipótesis alterna (H_1), que sostiene que la implementación de un sistema digital afecta positivamente la gestión y trazabilidad de los hallazgos.

Tabla 12

Resultados del análisis de correlación de Spearman

ρ (Spearman)	t (*Student*)	gl (n-2)	p-valor	Nivel de significancia	Decisión
0.9123	4.91	5	0.0044	$p < 0.05$	Rechazar H_0 Aceptar H_1

Nota. Prueba de Spearman aplicada con un nivel de significancia de 0.05. Los cálculos se realizaron en *Microsoft Excel* utilizando la transformación del coeficiente de correlación en estadístico t de *Student* y la obtención del p-valor bilateral correspondiente.

En términos descriptivos, la variable independiente sistema digital alcanzó un promedio global de cumplimiento del 42% (nivel bajo), mientras que la variable dependiente gestión y trazabilidad de hallazgos obtuvo un 57% (nivel moderado). A pesar de la baja madurez digital actual, los resultados del análisis evidencian que la incorporación de un sistema digital

permitiría optimizar la trazabilidad documental, reducir los tiempos de cierre de hallazgos, y mejorar la eficiencia operativa de los procesos de auditoría.

Asimismo, la evidencia empírica muestra que las dimensiones con mayor impacto positivo tras la digitalización proyectada serían el seguimiento de acciones correctivas, la eficiencia operativa y la seguridad de la información, con incrementos estimados entre un 15% y un 25% en el nivel de cumplimiento, según los indicadores medidos, estos resultados ayudan a reforzar lo que plantea la hipótesis alternativa (H_1).

En consecuencia, se confirma que el sistema digital propuesto representa una herramienta viable y efectiva para fortalecer los mecanismos de control interno, mejorar la transparencia de la información y garantizar una trazabilidad verificable conforme a los lineamientos de las normas ISO 19011, COBIT APO14 y COSO 2013.

5.2. Contraste de los resultados con estudios similares

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran una clara correspondencia con los antecedentes teóricos y empíricos revisados, lo que refuerza la validez de las conclusiones alcanzadas en SEEPSA.

En primer lugar, los hallazgos sobre la falta de centralización y baja automatización coinciden con lo planteado por Martínez (2023), quien afirma que la trazabilidad es esencial para garantizar la reproducibilidad de las auditorías y evitar pérdidas de información. En SEEPSA, esta carencia se evidenció en la dispersión de registros en archivos y correos electrónicos, lo que confirma el riesgo descrito por el autor.

Asimismo, Gao et al. (2021) sostienen que la digitalización de procesos administrativos reduce los errores humanos y mejora la disponibilidad de información; un principio

directamente validado por los resultados de SEEPSA, donde los retrasos y las inconsistencias se atribuyen al manejo manual de los hallazgos y la ausencia de alertas automáticas.

Por su parte, Peralta Sigüenza (2024) demostró que los sistemas digitales incrementan la productividad y calidad de las auditorías al facilitar la gestión de datos y evidencias. Este hallazgo se refleja en la propuesta del sistema SEEPSA que busca, precisamente, integrar la documentación, seguimiento y cierre de los hallazgos en un solo entorno digital.

En el contexto latinoamericano, Quilli Mandamientos (2025) y Benítez et al. (2025) concluyen que la transformación digital fortalece la integridad de la información y la credibilidad institucional. Los resultados de SEEPSA reafirman esta postura, al proyectar que la digitalización reducirá errores, aumentará la transparencia y mejorará la rendición de cuentas internas.

De igual forma, Medellín (2024) destaca que la integración tecnológica impulsa una cultura de mejora continua en auditorías. En SEEPSA, los participantes de las entrevistas coincidieron en que la adopción de una herramienta digital no solo optimizaría los tiempos de respuesta, sino que también fomentaría una cultura de control más proactiva y colaborativa.

Finalmente, los antecedentes nacionales, como el estudio de Saénz (2023), sostienen que los modelos de auditoría interna basados en herramientas de gestión permiten una mejor toma de decisiones al reducir riesgos operativos. Esto guarda relación directa con los resultados de SEEPSA, donde se evidenció que la ausencia de un sistema digital limita la capacidad de monitorear, evaluar y cerrar hallazgos de forma oportuna

Asimismo, el estudio reconoce limitaciones metodológicas que deben ser consideradas al interpretar los resultados. La muestra utilizada fue reducida (n = 7), debido al tamaño real de la población de colaboradores con participación directa en los procesos de auditoría de SEEPSA, lo cual restringe la capacidad de generalización estadística de los hallazgos. Sin embargo, el

diseño muestral se mantuvo intencional y representativo de los roles clave en la organización (auditores, responsables de área y personal operativo), garantizando así la validez interna y la pertinencia contextual del análisis.

El enfoque transversal descriptivo-correlacional permitió capturar una fotografía precisa del estado actual de la gestión de hallazgos, aunque limita la posibilidad de observar cambios longitudinales en el tiempo. No obstante, la consistencia entre los resultados cuantitativos (correlación de Spearman $\rho = 0.9123$, $p < 0.05$) y la evidencia cualitativa derivada de las entrevistas semiestructuradas fortalece la triangulación metodológica, aportando rigor y credibilidad a las conclusiones.

Asimismo, el uso de escalas ordinales puede restringir el análisis inferencial avanzado; sin embargo, su elección respondió a la naturaleza perceptual del fenómeno estudiado, donde los constructos como trazabilidad, eficiencia o control se miden a través de percepciones estructuradas. Esta estrategia permitió identificar tendencias y relaciones reales en contextos organizacionales donde el acceso a datos masivos o históricos es limitado.

Pese a dichas restricciones, los resultados del estudio aportan evidencia empírica inédita para el sector panameño de servicios, donde la digitalización de auditorías internas aún es incipiente. El trabajo se distingue por ofrecer un modelo adaptable y replicable, sustentado en marcos de referencia internacionales (ISO 19011, COBIT APO14 y COSO 2013), lo que amplía su valor práctico y su potencial de aplicación en otras empresas con estructuras similares. En consecuencia, la investigación contribuye a cerrar una brecha de conocimiento en torno a la trazabilidad digital de auditorías en contextos de pequeña y mediana escala, combinando análisis técnico con aplicación real en campo.

CONCLUSIONES

La investigación permitió cumplir con el objetivo general, orientado en analizar cómo influye la implementación de un sistema digital en la gestión y trazabilidad de hallazgos en la empresa SEEPSA durante el año 2025. Los resultados obtenidos ayudaron a concluir que la digitalización tiene una influencia directa, positiva y significativa sobre la eficiencia, la trazabilidad y el control documental dentro del proceso de auditoría. Demostrando que la incorporación de un sistema digital permite centralizar la información, reducir tiempos de gestión y mejorar la transparencia institucional, contribuyendo al fortalecimiento del control interno y la cultura de mejora continua.

El estudio comprobó que la implementación de un sistema digital influye positivamente en la gestión y trazabilidad de hallazgos en la empresa SEEPSA, sustentada mediante el análisis de correlación de Spearman ($\rho = 0.9123$; $p = 0.0044$), lo que evidencia una relación estadísticamente significativa entre ambas variables. Este resultado sustenta que el uso de herramientas digitales integradas favorece la trazabilidad documental, la rendición de cuentas y la reducción de errores operativos, validando la hipótesis alterna planteada y rechazando la nula.

Adicional, a partir de los objetivos específicos, al momento de diagnosticar la situación actual de la gestión de hallazgos en los procesos de auditoría interna de SEEPSA, se concluye que la organización presenta un nivel de madurez moderado, con procedimientos manuales, registros dispersos y limitada estandarización documental. Se identificó la ausencia de un repositorio único, falta de automatización en el seguimiento y dependencia de canales informales de comunicación, lo cual afecta la eficiencia y el control del proceso de auditoría.

A partir de lo anterior, se buscó determinar la importancia de los sistemas digitales en la gestión y trazabilidad de hallazgos y se concluye que los sistemas digitales son herramientas

esenciales para incrementar la eficiencia, confiabilidad y trazabilidad del proceso de auditoría. El 100% de los encuestados reconoció su relevancia, destacando beneficios como la reducción del tiempo de cierre de hallazgos, la mejora en la disponibilidad de información y la transparencia frente a auditorías internas y externas.

Por otra parte, al momento de identificar los requerimientos funcionales y técnicos necesarios para el desarrollo del sistema digital de gestión de hallazgos, se concluye que el sistema debe integrar módulos de registro, seguimiento automatizado, gestión documental, reportes automáticos y respaldo de datos. Estas funcionalidades deben sustentarse en plataformas interoperables como *SharePoint, Power Automate* y *Power BI*, garantizando centralización, seguridad y control de acceso, conforme a los lineamientos de ISO 19011, COBIT APO14 y COSO 2013.

Dicho esto, al diseñar el sistema digital centralizado para el registro y seguimiento de hallazgos de auditoría en SEEPSA, se concluye que la propuesta desarrollada responde a las brechas identificadas, estructurando un modelo modular compuesto por siete componentes principales. Este diseño garantiza la trazabilidad completa desde la detección del hallazgo hasta su cierre, con control de versiones, respaldo automático y paneles de control dinámicos para la supervisión estratégica de resultados.

Finalmente, al analizar los resultados obtenidos del diagnóstico, encuestas y entrevistas aplicadas al personal involucrado en la gestión de hallazgos, se concluye que existe una alta disposición del personal (100%) para adoptar herramientas digitales, siempre que sean intuitivas y seguras. Los resultados revelan que la principal limitación actual radica en la falta de integración tecnológica, no en la resistencia al cambio, por lo que la implementación del sistema propuesto es viable, sostenible y alineada con la cultura organizacional de SEEPSA.

En síntesis, la investigación demuestra que la digitalización de la gestión de hallazgos en SEEPSA constituye una oportunidad tangible para evolucionar hacia un modelo de auditoría más eficiente, transparente y basado en datos. El sistema propuesto no solo responde a las necesidades actuales de la empresa, sino que también sienta las bases para un entorno de control interno sustentado en evidencia verificable, fortaleciendo la cultura de mejora continua y el cumplimiento normativo. Con ello, SEEPSA se posiciona en un camino de madurez operativa alineado con las exigencias modernas de trazabilidad, gobernanza de la información y excelencia en auditoría.

RECOMENDACIONES

En función de los resultados obtenidos y del análisis realizado, se presentan las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer la gestión y trazabilidad de los hallazgos de auditoría en SEEPSA, garantizando la sostenibilidad y mejora continua del sistema propuesto.

Proponer un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos orientado a la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025.

Se recomienda avanzar hacia la implementación progresiva del sistema digital diseñado, priorizando la capacitación del personal en su uso, la estandarización de formatos y la integración con las herramientas existentes en *Microsoft* 365. La empresa debe asegurar la asignación de recursos técnicos y humanos que garanticen su sostenibilidad, promoviendo una cultura organizacional orientada a la trazabilidad, la transparencia y la mejora continua de los procesos de auditoría interna.

La propuesta de un sistema digital generará mejoras significativas para la gestión y trazabilidad de hallazgos.

Se recomienda validar empíricamente la propuesta a través de una fase piloto controlada en un área crítica de la organización. Esta etapa permitirá medir el impacto real del sistema sobre los indicadores de eficiencia, trazabilidad y cumplimiento de plazos. Adicionalmente, se sugiere establecer métricas comparativas antes y después de su implementación para cuantificar los beneficios en términos de reducción de tiempos, errores y dispersión documental.

Analizar la situación actual de la gestión y trazabilidad de los hallazgos de auditoría en SEEPSA, identificando limitaciones y riesgos derivados del manejo manual y disperso de la información.

Se recomienda consolidar un diagnóstico permanente mediante auditorías internas semestrales que permitan monitorear las mejoras alcanzadas tras la digitalización. Este

seguimiento debe incluir indicadores de eficiencia operativa, cumplimiento de cierres y control documental, asegurando la continuidad del proceso de mejora. Asimismo, se sugiere establecer un comité de seguimiento de hallazgos con representación de las áreas operativas y administrativas.

Analizar la importancia de los sistemas digitales en la gestión y trazabilidad de hallazgos de auditoría, a partir de la revisión de literatura académica e investigaciones aplicadas.

Se recomienda mantener una revisión sistemática de tendencias tecnológicas aplicadas a la auditoría digital, considerando herramientas emergentes como *Power BI*, inteligencia artificial o automatización de reportes. De igual forma, la empresa debe fomentar espacios de aprendizaje y actualización continua que fortalezcan las competencias digitales del personal de auditoría, garantizando una correcta adopción del sistema propuesto.

Determinar los requerimientos funcionales y técnicos que debe contemplar un sistema digital para asegurar la gestión y trazabilidad eficiente de hallazgos de auditoría en SEEPSA.

Se recomienda formalizar los requerimientos definidos en la investigación mediante un documento técnico interno o "manual funcional del sistema", que detalle los flujos, permisos, alertas y mecanismos de respaldo. Este documento debe actualizarse periódicamente conforme evolucionen las necesidades organizacionales y los marcos normativos de control interno (ISO 19011, COSO y COBIT).

Diseñar la propuesta del sistema digital que centralice el registro y seguimiento de hallazgos en SEEPSA.

Se recomienda desarrollar el prototipo del sistema utilizando *Power Apps, Power Automate, SharePoint y Power BI*, garantizando su integración total y facilidad de uso. Antes de la implementación completa, se sugiere ejecutar pruebas piloto para validar el flujo operativo,

la asignación de roles y la funcionalidad de las alertas automáticas, documentando los ajustes necesarios para su mejora continua.

Definir los flujos de trabajo responsables y niveles de acceso del sistema digital, garantizando la gestión y trazabilidad de hallazgos en SEEPSA.

Se recomienda formalizar los flujos operativos y niveles de acceso en un procedimiento interno aprobado por la Dirección General. Este procedimiento debe definir claramente las responsabilidades de auditores, responsables de área y administradores del sistema, garantizando la integridad, seguridad y confidencialidad de la información. Además, se sugiere implementar controles de acceso basados en roles y respaldos automáticos en la nube para asegurar la disponibilidad continua de los registros.

En conjunto, estas recomendaciones buscan asegurar que la propuesta de sistema digital no solo modernice el proceso de auditoría interna, sino que consolide un modelo sostenible, trazable y alineado con los estándares internacionales de gestión, contribuyendo al fortalecimiento institucional y a la cultura de mejora continua en SEEPSA.

Líneas de investigación futura

A partir de los resultados alcanzados y de las limitaciones identificadas en esta investigación, se considera pertinente proponer futuras líneas de estudio que contribuyan a la consolidación del enfoque digital en la gestión y trazabilidad de hallazgos en el contexto empresarial panameño.

- Evaluación del impacto del sistema digital en la práctica real: se recomienda desarrollar un estudio aplicado que mida los resultados posteriores a la implementación del sistema digital diseñado en esta tesis, analizando indicadores como tiempo promedio de cierre de hallazgos, reducción de errores, mejora en la trazabilidad y percepción de los usuarios.

- Integración con plataformas corporativas: futuras investigaciones podrían centrarse en el análisis de interoperabilidad del sistema con herramientas empresariales existentes, tales como *Power BI o SharePoint*, a fin de evaluar su potencial para consolidar la gestión documental y generar indicadores de control automatizados.
- Fortalecimiento de la ciberseguridad y la gobernanza de datos: considerando el incremento en la digitalización de procesos, se sugiere profundizar en estudios sobre la protección, respaldo y confidencialidad de la información, abordando políticas de acceso, control de versiones y cumplimiento de normativas internacionales de seguridad digital.
- Comparación interorganizacional: sería relevante realizar investigaciones comparativas entre SEEPSA y otras empresas del sector servicios o industrial, identificando buenas prácticas en la implementación de sistemas digitales de auditoría y su contribución a la madurez del control interno.
- Aplicación de inteligencia artificial y analítica predictiva: se propone explorar el uso de modelos de IA y aprendizaje automático para priorizar hallazgos según criticidad, frecuencia o reincidencia, lo que permitiría una gestión preventiva basada en datos y una toma de decisiones más eficiente.

En conjunto, estas líneas de investigación abren la posibilidad de consolidar un modelo digital de auditoría adaptable y sostenible, fortaleciendo la eficiencia operativa, la transparencia y la trazabilidad institucional en las organizaciones panameñas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdennadher, S., Grassa, R., Abdulla, H., & Alfalasi, A. (2022). *The Effects of Blockchain Technology On The Accounting and Assurance Profession in The UAE: An Exploratory Study. Journal of Financial Reporting and Accounting*, *20*(1), 53-71.

Arias. (2006). *Metodologia de la investigación.* https://virtual.urbe.edu/tesispub/0092660/cap03.pdf

Avilés, C. A. (2024). *Desarrollo de la digitalización en el sector de auditoría* [TESIS DE MAESTRÍA, UNIVERSIDAD DE VALLADOLID]. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/72379/TFM-E-247.pdf?sequence=2

Benítez, A., Osorio, C., Benítez, I., Ortiz, L., & Correa, M. (2025). *METODOLOGÍA PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DE AUDITORÍA DE SISTEMAS DE GESTIÓN EN LA VERIFICACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD* [TESIS DE GRADO, UNIVERSIDAD CES]. https://repository.ces.edu.co/server/api/core/bitstreams/1957321e-95c4-40e2-aa7d-a2d4bc703238/content

Benítez-Martínez, F. L., Hurtado-Torres, M. V., & Romero-Frías, E. (2021). *A neural blockchain for a tokenizable e-Participation model. Neurocomputing, 423*, 703-712. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.03.116

Berbey de León, E. A. (2014). *EL CONTROL PREVIO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA Y SU IMPACTO EN EL CUMPLIMIENTO Y MEJORA DEL CONTROL INTERNO DE LAS EMPRESAS PUBLICAS EN PANAMÁ* [TESIS DOCTORAL, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ]. https://up-rid.up.ac.pa/1010/3/eric_berbey.pdf

Berrezueta Guayllasaca, T. A., & Ortiz, D. C. S. (2012). *AUDITORÍA DE GESTIÓN A LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN DEL AZUAY; APLICADA A LA DIVISIÓN DE RECURSOS HUMANOS; PERIODO 2009* [TESIS DE GRADO, UNIVERSIDAD DE CUENCA]. https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/1e9ea6ae-a830-4827-8b1a-1d33283e877d

Carpintero, C. (2023). *COMPETENCIAS DE UN SISTEMA DE DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS PARA LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN GESTIÓN ARCHIVÍSTICA, GRUPOS DIURNO Y NOCTURNO, IV AÑO DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, 2023.* [TESIS DE MAESTRÍA]. UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2013). *Internal control—Integrated framework.* COSO.

Cool-Intriago, A., & Zirufo-Briones, B. (2023). Impacto de la auditoría de gestión en la toma de decisiones administrativas en empresas comerciales. *593 Digital Publisher CEIT*, *8*(3), 440-455. https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1741

Datos cuantitativos | QuestionPro. (s. f.). Recuperado 19 de octubre de 2025, de https://www.questionpro.com/es/datos-cuantitativos.html

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela- Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, *2*(7), 162-167. https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6

Exact. (2025). *Cómo mejorar la trazabilidad financiera*. https://www.exact.com/es/blog/finanzas/mejorar-trazabilidad-financiera-empresa

Farnham, K. (2025). *COSO internal control framework: What it is & how to use it*. Diligent. https://www.diligent.com/resources/blog/coso-internal-controls-framework

Gao, Y., Pan, Q., Liu, Y., Lin, H., Chen, Y., & Wen, Q. (2021). *The Notarial Office in E-government: A Blockchain-Based Solution. IEEE Access*, *9*, 44411-44425. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3066184

Garcia, D. (2010). Auditoría Interna en Panamá. *Insituto de Auditores Internos Capítulo de Panamá*, *2*. https://www.riscco.com/wp-content/uploads/2018/08/2010_Estudio_Auditoria_Interna.pdf

González Varona, D. J. M. (2021). *Retos para la Transformación Digital de las PYMES: Competencia Organizacional para la Transformación Digital* [TESIS DOCTORAL, UNIVERSIDAD DE VALLADOLID]. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/47767/Tesis1874-210729.pdf

Herrera-Sánchez, M. J. (2024). *Transformación digital en la auditoría interna y su efecto en la eficiencia operativa*. *2*(3). https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v2/n3/45

Hurtado, M. C. M. (2017). *PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA DE LOS EGRESOS DE EFECTIVO EN FORMATO DIGITAL DEL ARCHIVO DE LA DIRECCIÓN DE FINANZAS DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ* [TESIS DE MAESTRÍA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ]. https://up-rid.up.ac.pa/1300/3/maria_murillo.pdf

Hurtado-Guevara, R. F. (2024). Impacto de la Automatización en la Auditoría: Ventajas y Desafíos. *Revista Científica Zambos*, *3*(3), 30-43. https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/56

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 19011:2018—Guidelines for auditing management systems*. ISO. https://www.iso.org/standard/70017.html

Jhangiani, R. S., Chiang, I.-C. A., Cuttler, C., & Leighton., D. C. (2022). *Investigación observacional*. LibreTexts Español.

https://espanol.libretexts.org/Bookshelves/Ciencias_Sociales/Psicologia/Libro%3A_M%C3%A9todos_de_investigaci%C3%B3n_en_psicolog%C3%ADa_(Jhangiani%2C_Chiang%2C_Cuttler_y_Leighton)/06%3A_Investigaci%C3%B3n_no_experimental/6.06%3A_Investigaci%C3%B3n_observacional

MacGraw, H. (2014). *Metodología para la investigación*. http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasS4/Hernandez_Sampieri_Cap._7_disenos_no_experimentales.pdf

Martinéz. (2015). *Monitoreo del sistema de control interno—Principio 17 de COSO III: Evalúa y comunica deficiencias*. https://www.auditool.org/blog/control-interno/monitoreo-del-sistema-de-control-interno-principio-17-de-coso-iii-evalua-y-comunica-deficiencias

Martínez. (2023). *¿Por qué la trazabilidad es esencial en la auditoría?* https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/por-que-la-trazabilidad-es-esencial-en-la-auditoria

Martínez, D. V. S. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, *9*(17), 38-39. https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928

Marulanda Tobón, L. E. (2016). *Hallazgo de Auditoria*.

Medina Villa, G. I. (2023). *DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA DE AUDITORÍA PARA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN LAS INDUSTRIAS DEL PROGRAMA DE REGISTRO DE INDUSTRIA NACIONAL DE PANAMÁ, MEDIANTE LOS INDICADORES ODS, 2023* [TESIS DE MAESTRÍA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ]. https://up-rid.up.ac.pa/8380/1/geris_medina.pdf

Muñoz, T. G. (2003). *EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN/EVALUACIÓN.*

Ortega, C. (2018). ¿Qué es un estudio transversal? *QuestionPro*. https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/

Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente Alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, *XXXIV*(4). http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n4/v34n4a09.pdf

Parra, A. (2020, abril 24). Muestreo intencional. Características y ejemplos. *QuestionPro*. https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-intencional/

Peralta Sigüenza, A. M. (2024). El Impacto de la Digitalización en la Auditoría Contable. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(5), 9675-9696. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14347

QUILLI MANDAMIENTOS, E. A. (2025). *IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LOS PROCESOS CONTABLES DEL COLEGIO MÉDICO DEL PERÚ, CONSEJO REGIONAL XIV PUNO 2025* [TESIS DE GRADO]. UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS.

Quisenberry, W. L. (2017). *Ponzi of All Ponzis: Critical Analysis of the Bernie Madoff Scheme. International Journal of Econometrics and Financial Management*, *5*(1), 1-6. https://doi.org/10.12691/ijefm-5-1-1

Ritegno, E. (2019). *COBIT 2019*. https://iaia.org.ar/wp-content/uploads/2019/07/COBIT2019-IAIA.pdf

Rivera Baez, L. F. (2025). *USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES DE TRAZABILIDAD PARA LA ADAPTACIÓN A LAS NORMATIVAS DE DEBIDA DILIGENCIA Y CADENAS LIBRES DE DEFORESTACIÓN EN LATINOAMÉRICA*.

https://www.giz.de/en/downloads/giz2025-es-latin-america-digital-traceability-tools.pdf

Saénz, L. (2023). *PROPUESTA DE UN MODELO PARA GESTIONAR LOS PROCESOS DE AUDITORÍA INTERNA EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DE LA CIUDAD DE PANAMÁ* [TESIS DOCTORAL, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ]. https://up-rid.up.ac.pa/8353/1/laury_saenz.pdf

Sánchez, D. D. D., & Barreto, R. G. (2024). La encuesta como instrumento de recolección de datos, confiabilidad y validez en investigación científica. *Revista de Ciencias Empresariales, Tributarias, Comerciales y Administrativas*, *3*(2), 94-107.

Solarte, F. N. J. (2017). Metodología práctica para auditoría de sistemas aplicando el estándar de mejores prácticas Cobit 4.1. *Revista Ciencia, Innovación y Tecnología*, *3*, 99-103. https://doi.org/10.38017/2390058X.78

Solmach Eslanger, N. C. (2023). *LA TRAZABILIDAD DOCUMENTARIA DEL CAFÉ Y LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN DE COOPAGRO EN LA CIUDAD DE JAÉN DURANTE LOS AÑOS 2018-2021* [TESIS DE GRADO, UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN]. https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11318/Nolasco%20Correa%20Solmach%20Eslanger.pdf?sequence=12

Stewart, L. (2025). *Cómo realizar pruebas piloto eficaces: Consejos y trucos*. ATLAS.ti. https://atlasti.com/es/research-hub/prueba-piloto

Velásquez M., A. D. C., & Baquerizo Ortiz, M. I. (2025). INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES. *CPA Panamá*, *3*(2), 126-140. https://doi.org/10.48204/2953-3147.7831

Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., & Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la investigación científica: Guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

ANEXOS

A. Instrumento aplicado: Cuestionario de la encuesta

El cuestionario fue tratado de manera confidencial y se utiliza únicamente con fines académicos. No se recogieron datos personales ni se realizaron valoraciones individuales.

SECCIÓN 1 – Variable dependiente: gestión y trazabilidad de hallazgos

1. ¿La empresa cuenta con un repositorio único y centralizado para registrar los hallazgos? (Sí / No)
2. ¿Todos los hallazgos detectados se documentan en un único formato o registro formal? (Sí / No)
3. ¿Se realiza seguimiento periódico a los hallazgos registrados? (1-5)
4. ¿Se asignan responsables específicos para atender cada hallazgo? (1-5)
5. ¿Se generan recordatorios o alertas para el cumplimiento de plazos de los hallazgos? (1-5)
6. ¿Se registra formalmente el cierre de cada hallazgo una vez resuelto? (Sí / No)
7. ¿Existe evidencia documental de que el hallazgo fue solucionado antes de su cierre? (Sí / No)
8. ¿Considera que la evidencia disponible permite rastrear todo el proceso desde el hallazgo hasta su cierre? (1-5)
9. ¿Se puede identificar claramente quién registró, evaluó y cerró cada hallazgo? (1-5)
10. ¿Los documentos asociados a los hallazgos están accesibles cuando se requieren para auditoría? (1-5)

SECCIÓN 2 – Variable independiente: sistema digital

11. ¿Actualmente se utiliza alguna herramienta digital para registrar los hallazgos? (Sí / No)
12. ¿El seguimiento de los hallazgos se apoya en algún sistema digital *(software*, plataforma, intranet)? (Sí / No)
13. ¿La información de los hallazgos está disponible en un solo lugar accesible para los responsables? (1-5)
14. ¿Puede acceder a la información sin depender de otra persona o área? (1-5)
15. ¿El acceso a la información es rápido cuando se requiere para una auditoría o reporte? (1-5)
16. ¿Considera que la información de los hallazgos está protegida contra pérdida o modificación? (1-5)
17. ¿Los archivos/documentos cuentan con respaldo o copia de seguridad digital? (1-5)
18. Considero que un sistema digital podría reducir el tiempo de gestión de los hallazgos. (1-5)
19. Considero que automatizar el proceso evitaría retrasos en la respuesta a los hallazgos. (1-5)
20. Un sistema digital podría disminuir los errores vinculados al seguimiento de los hallazgos. (1-5)
21. ¿Las áreas involucradas utilizan una única herramienta o plataforma para el manejo de hallazgos? (1-5)
22. ¿Toda la información relacionada con auditorías está integrada en un único sistema? (1-5)

B. Entrevista semiestructurada – SEEPSA

Entrevistados (anónimos):

- Entrevistado A: supervisor operativo
- Entrevistado B: colaborador técnico (chofer / asistente de campo)
- Entrevistado C: coordinador administrativo

Preguntas y respuestas

Pregunta	Entrevistado A (supervisor operativo)	Entrevistado B (técnico / chofer)	Entrevistado C (coordinador administrativo)
¿Cómo se registran actualmente los hallazgos identificados durante las auditorías?	Se registran en hojas de *Excel* y, en algunos casos, se envían por correo. Cada área maneja su propio archivo.	Generalmente el auditor lo comunica por correo o verbalmente, luego se hace un registro manual si se requiere.	Tenemos una plantilla en *Excel*, pero no existe una base única; los registros quedan dispersos por mes o por agencia.
¿Existe un formato o procedimiento formal establecido para documentar los hallazgos?	Sí, hay un formato, pero no todos lo aplican igual. A veces se usa otro según la agencia o área.	No estoy seguro del formato, normalmente nos dicen qué hacer por correo.	Sí, hay un formato validado, pero no siempre se completa de forma uniforme o en tiempo.
¿Cómo se realiza el seguimiento y cierre de los hallazgos?	Se hace manualmente; el auditor responsable debe recordar hacer seguimiento. No hay alertas automáticas.	Normalmente se hace cuando el auditor vuelve o pregunta por correo.	Se lleva un control manual con fechas en *Excel*, pero no hay un sistema que notifique pendientes.
¿Considera que la información está centralizada o cada área gestiona sus propios registros?	Cada área lleva su control, no hay un repositorio común.	Todo se guarda en carpetas separadas o correos.	Está descentralizada, lo que dificulta consultar hallazgos anteriores o ver su estado real.
¿Qué dificultades enfrentan para acceder a la información de los hallazgos o evidencias?	A veces los archivos no están actualizados o no se puede acceder si el responsable está ausente.	Es difícil encontrar documentos viejos, y los nombres de archivo no son claros.	Falta un sistema que concentre toda la información; actualmente, se depende de cada usuario.
¿Qué tan confiable considera el manejo de la información (seguridad y respaldo)?	Regular, porque se depende del guardado en carpetas locales o nube compartida.	No hay respaldo formal, si se borra algo no se puede recuperar.	Depende del usuario; no hay protocolo formal de copias o control de versiones.

Pregunta	Entrevistado A (supervisor operativo)	Entrevistado B (técnico / chofer)	Entrevistado C (coordinador administrativo)
¿Qué beneficios percibe en la posible implementación de un sistema digital para la gestión de hallazgos?	Mayor control, trazabilidad y alertas automáticas. Facilitaría auditorías posteriores.	Sería más rápido y menos confuso; se podría saber qué está pendiente.	Permitirá integrar toda la información, mejorar el seguimiento y reducir errores administrativos.
¿Qué funcionalidades considera prioritarias en ese sistema digital?	Registro único por hallazgo, alertas automáticas y filtros por agencia.	Acceso desde celular y visualización de hallazgos asignados.	Centralización, reportes automáticos y trazabilidad de evidencias.

Panamá, 3 de noviembre de 2025

Universidad Nacional de Panamá

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Facultad de Ingeniería

E. S. D.

A quien concierne:

Por este medio certifico que yo, María Aurora Chan, con cédula de identidad personal número 4 - 189 - 885 y con el título de Licenciatura en Humanidades con especialización en Español he corregido y revisado la tesis titulada: "Propuesta de un sistema digital para la gestión y trazabilidad de hallazgos orientada a la centralización de la información mediante la auditoría en SEEPSA, 2025", realizada por la joven Génesis Andrés para optar por el título de Maestría en Ingeniería de Auditoría y Gestión de Procesos.

Este trabajo cumple con los requisitos básicos de redacción y ortografía.
Adjunto copia de diploma y de cédula de identidad personal.

Atentamente,

María Aurora Chan

4 - 189 - 885

UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE

Humanidades

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,
HACE CONSTAR QUE

María Aurora Chan Gómez

6 DE JULIO DE 2,009
MARIA AURORA CHAN GOMEZ
2847 Folio el No. 30187

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

Licenciada en Humanidades con Especialización en Español

Capítulo de Honor Sigma Lambda

Y EN CONSECUENCIA SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMÁ, A LOS veintinueve
DÍAS DEL MES DE mayo DEL AÑO DOS MIL nueve.

Diploma 108225
Identificación Personal 4-189-885

Secretario General | Decano | Rector

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD



Maria Aurora
Chan Gomez de Bonilla
NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 21-jun-1968
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 16-may-2025 EXPIRA: 16-may-2035

4-189-885