Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Contables
Escuela Profesional de Contabilidad

Impacto del desarrollo tecnológico de una empresa minera en la auditoría de controles SOX 2025

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Contadora Pública

AUTOR

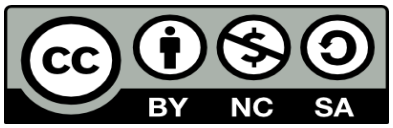
Brenda LINARES QUEREVALÚ

ASESOR

Dra. Carmen Isabel VILLANUEVA IPANAQUÉ

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Linares, B. (2025). *Impacto del desarrollo tecnológico de una empresa minera en la auditoría de controles SOX 2025*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Contables, Escuela Profesional de Contabilidad]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Brenda Linares Querevalú
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71229380
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Dra. Carmen Isabel Villanueva Ipanaqué
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06070105
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-1423-6132
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Dr. Emilio Gabriel Garcia Villegas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08628745
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Dr. Alan Errol Rozas Flores
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10557884
Datos de investigación	
Línea de investigación	D.11.0.39 Auditoría Financiera
Grupo de investigación	BRIGADA ANTICORRUPCIÓN
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento

Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Isidro Latitud: -12.096015688037019 Longitud: -77.03803582879588
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Octubre 2025 – diciembre 2025
URL de disciplinas OCDE	Negocios, Administración https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES
DIRECCIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE AUDITORÍA EMPRESARIAL Y DEL SECTOR PÚBLICO

ACTA N° 100-EPAEYSP-FCC-2025

SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL (TSP) PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADORA PÚBLICA

En la ciudad de Lima, local Auditorio (3er. piso) de la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, siendo las 09:00 horas del día veinte de diciembre del año dos mil veinticinco, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Rectoral N° 00744-R-20 de fecha 18 de febrero del 2020 que aprueba la "Directiva general para realizar, presentar y sustentar el trabajo de investigación para la obtención del grado académico de bachiller, la tesis o el **trabajo de suficiencia profesional** para la obtención del título profesional en la UNMSM"; se reunió el Jurado Evaluador designado según Resolución Decanal N° 001977-2025-D-FCC/UNMSM de fecha 22 de diciembre de 2025, conformado por los siguientes docentes:

PRESIDENTE	:	Dr. Emilio Gabriel Garcia Villegas
MIEMBRO	:	Dr. Alan Errol Rozas Flores
MIEMBRO - ASESORA	:	Dra. Carmen Isabel Villanueva Ipanaqué

Quienes procedieron a evaluar y calificar la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) titulado: *"IMPACTO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE UNA EMPRESA MINERA EN LA AUDITORÍA DE CONTROLES SOX 2025"*, presentado por la bachiller Brenda Linares Querevalú con código de matrícula N° 19110185, para la obtención del Título Profesional de Contadora Pública.

Habiendo concluido con la sustentación y evaluación sobre las asignaturas terminales o concentradoras (capstone) de la especialidad, el Jurado Evaluador deliberó y emitió la calificación siguiente:

APROBADA

Siendo las 12:00 horas, se dio por concluido el acto académico y, leída la presente Acta, procedieron a firmar los integrantes del Jurado Evaluador en señal de conformidad.

Dr. Emilio Gabriel Garcia Villegas
Presidente

Dr. Alan Errol Rozas Flores
Miembro

Dra. Carmen Isabel Villanueva Ipanaqué
Miembro - asesora

Nota. Resolución Decanal N° 001977-2025-D-FCC/UNMSM fue emitida en vía de regularización con fecha 22 de diciembre de 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dra. Carmen Isabel Villanueva Ipanaqué en mi condición de asesora acreditada con el Dictamen de la E.P. de Auditoría Empresarial y del Sector Público N° 000110-2025-EPAESP-FCC/UNMSM del Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP), cuyo título es *"IMPACTO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE UNA EMPRESA MINERA EN LA AUDITORÍA DE CONTROLES SOX 2025"*, presentado por la bachiller Brenda Linares Querevalú para optar el Título Profesional de Contadora Pública, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 15% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Título Profesional de Contadora Pública.

Lima, 6 de mayo de 2026

Firma de la asesora: 

Nombres y apellidos de la asesora: Dra. Carmen Isabel Villanueva Ipanaqué

DNI: 06070105

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, quienes han sido mi impulso, inspiración y fortaleza para llegar a cumplir todas las metas profesionales que me he propuesto. A mis hermanas quienes siempre han estado para ayudarme en los momentos más importantes. A mi familia cercana y amigos que me acompañaron y confiaron en este camino.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a todas las personas que estuvieron presentes en mi desarrollo profesional, brindándome su total apoyo y enseñanzas para poder crecer, especialmente a mi jefa Malu.

Agradezco a mi asesora por su paciencia, comprensión, conocimientos y apoyo para realizar este trabajo de suficiencia profesional.

Agradezco a mi universidad, mi querida alma mater, la cual me abrió sus puertas para poder obtener una educación de calidad y prestigio profesional. Asimismo ser el lugar donde pude conocer profesionales que me inspiraron mientras escuchaba sus clases y a grandes amigos quienes me acompañaron durante los 5 años de carrera universitaria y en el proceso de titulación.

Agradezco a mi pareja quien estuvo acompañándome e impulsándome durante la elaboración de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN 1
I. INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD 3
1.1. Institución donde se desarrolló la actividad 3
1.1.1. Reseña histórica 3
1.1.2. Servicios que brinda 4
1.1.3. Organización y estructura empresarial 5
1.2. Periodo de duración de la actividad 6
1.3. Finalidad y objetivos de la entidad 6
1.4. Razón o denominación social 6
1.5. Dirección postal 7
1.6. Correo electrónico y teléfonos del centro laboral 7
II. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 7
2.1. Organización de la actividad 7
2.2. Finalidad y objetivos de la actividad 9
2.3. Problemática 9
2.3.1. Descripción del problema 9
2.3.2. Formulación del problema 10
2.3.3. Antecedentes de la realidad problemática 10
2.3.4. Conocimientos teóricos, normativos y técnicos utilizados en el desempeño profesional para el tratamiento del problema 14
2.4. Metodología y procedimientos 20
2.4.1. Técnicas e instrumentos 20
2.4.2. Procedimientos utilizados en el tratamiento del problema o caso 20
2.5. Resultados de la actividad 21
2.5.1. Detalles de la aplicación de las técnicas, instrumentos y procedimientos 21
2.5.2. Análisis de las alternativas de solución 31
2.5.3. Discusión de las alternativas de solución 33
2.5.4. Alcance y limitaciones de la alternativa elegida 35
III. CONCLUSIONES 37
IV. RECOMENDACIONES 38
REFERENCIAS 39
ANEXOS Y/O ILUSTRACIONES 42

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 *Nombres y cargos de los entrevistados* 20
Tabla 2 *Definición de los grupos según la intervención tecnológica* 29
Tabla 3 *Estrategia de testing* 30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Orgánica de PwC Perú 5
Figura 2 Ubicación geográfica de PwC 7
Figura 3 Bot del registro de compras 25
Figura 4 Registro de ventas - Estado de comprobante 26
Figura 5 Registro de ventas - Tipo de cambio 26
Figura 6 Registro de ventas - Control de correlativo 27

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional resalta la importancia de adaptar los procedimientos de auditoría a la transformación digital que enfrentan las organizaciones. Tuvo como objetivo principal precisar cuál es el impacto tecnológico de la empresa minera en la auditoría de controles SOX 2025. La metodología aplicada como técnica e instrumento fueron el análisis documentario y la realización de entrevistas, que permitieron la recopilación de diversas fuentes de datos y conocimiento de expertos. La alternativa descrita en el trabajo de investigación consta en evaluar un control para proponer un enfoque de auditoría basado en la comprensión de los procesos, la identificación de las tecnologías involucradas y la validación de los atributos de control. Asimismo, se plantea la importancia de asegurar la integridad de la información mediante la colaboración con especialistas en tecnología de la información. Se concluyó que el auditor debe fortalecer sus competencias tecnológicas, capacitándose para identificar y evaluar los riesgos de TI, y en la medida de lo posible, ser capaz de testear reportes clave de manera independiente. Además, propone planificar las auditorías considerando las validaciones tecnológicas necesarias y asumir un rol más estratégico, contribuyendo a la mejora del control interno y aportando valor a la compañía.

Palabras clave: Auditoría de controles SOX, bots, interfaz, gestión de riesgos, evidencia de auditoría.

ABSTRACT

This professional sufficiency report highlights the importance of adapting auditing procedures to the digital transformation that organizations are currently undergoing. Its main objective was to determine the technological impact of the mining company on the 2025 SOX controls audit. The applied methodology included documentary analysis and interviews as the main techniques and instruments, which allowed the collection of various data sources and expert insights. The proposed alternative in this research consists of evaluating a control in order to suggest an audit approach based on a comprehensive understanding of the processes, the identification of the technologies involved, and the validation of control attributes. Likewise, it emphasizes the importance of ensuring the integrity of information through collaboration with information technology (IT) specialists. It was concluded that auditors must strengthen their technological competencies by training to identify and assess IT risks and, when possible, be capable of independently testing key reports. Furthermore, it proposes planning audits by considering the necessary technological validations and adopting a more strategic role, contributing to the improvement of internal control and adding value to the organization.

Keywords: SOX controls audit, bots, interface, risk management, audit evidence.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el avance continuo y acelerado de la tecnología ha transformado significativamente la forma en que las compañías desarrollan e implementan los procesos y métodos de control para garantizar la transparencia y la fiabilidad de la información financiera. El sector minero se encuentra caracterizado por tener operaciones de gran volumen y alta complejidad; por lo que la incorporación de herramientas digitales, interfaces automatizadas y bots de validación ha modificado la manera en la que gestionan sus riesgos y controlan sus transacciones. Esta situación plantea nuevos retos tanto para las empresas como para las sociedades auditoras, que deben adaptar sus procedimientos a entornos más dinámicos y tecnológicamente integrados.

En ese contexto, la auditoría de controles bajo la Ley Sarbanes–Oxley (SOX) adquiere especial relevancia, ya que establece lineamientos precisos para evaluar el diseño y la efectividad de los controles con implicancia en la información financiera. La correcta aplicación de estos controles se vuelve aún más crítica cuando las empresas implementan desarrollos tecnológicos que automatizan parte de sus procesos contables o tributarios. La interacción entre los sistemas, las interfaces y los bots genera nuevas fuentes de riesgo que deben ser adecuadamente identificadas, evaluadas y monitoreadas por los auditores para garantizar la integridad de los datos y la fiabilidad de los reportes.

El presente trabajo se desarrolla en el marco de una sociedad auditora que presta servicios a una empresa minera en proceso de digitalización de sus controles internos. A través de este estudio, se busca analizar el impacto que tiene el desarrollo tecnológico en los procedimientos de auditoría de controles SOX, especialmente en lo relacionado con la validación de bots y automatizaciones empleadas para el cálculo de impuestos mensuales y la revisión de registros contables. Si bien estas herramientas representan una mejora en eficiencia y precisión, también demandan una revisión más rigurosa desde el enfoque de auditoría, considerando los posibles riesgos de comunicación, integridad de datos o fallos en las configuraciones tecnológicas.

Este trabajo resulta relevante porque contribuye en fortalecer la práctica profesional del auditor frente a los nuevos desafíos tecnológicos, promoviendo un enfoque actualizado y basado en la gestión de riesgos. Además, ofrece una perspectiva aplicativa sobre cómo la tecnología puede integrarse adecuadamente a los controles SOX, asegurando el cumplimiento

normativo y la fiabilidad de la información financiera, tanto en el ámbito empresarial como en el sector público.

I. INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD

1.1.Institución donde se desarrolló la actividad

1.1.1. Reseña histórica

PricewaterhouseCoopers (PwC) es una empresa creada en Inglaterra en el año 1998 producto de una fusión de las firmas Coopers & Lybrand, estadounidense, y Price Waterhouse, firma inglesa, para formar PricewaterhouseCoopers (PwC Interaméricas, 2025).

PwC Perú está conformado por dos entidades: PricewaterhouseCoopers S.Civil de R.L.; y Gaveglio, Aparicio y Asociados S. Civil de R.L., las cuales integran la red global de PwC por medio de su condición de miembros de la sociedad. Cabe destacar que la sociedad Gaveglio, Aparicio y Asociados S. Civil de R.L. es integrado exclusivamente por contadores públicos colegiados, siguiendo con lo establecido en el Reglamento Interno del Colegio de Contadores Públicos de Lima (PwC Perú, 2024).

La firma cuenta con 100 años de presencia en el Perú y se destaca por ser una de las Big Four que ofrece servicios de aseguramiento y consultoría. Actualmente, cuenta con una sola oficina ubicada en Lima, la capital del Perú, de donde extiende sus servicios hacia las provincias en donde se ubiquen sus clientes.

Desde su creación hasta la actualidad, PwC se ha mantenido como una firma reconocida e influyente gracias al constante fortalecimiento de sus valores y a la alta calidad de sus servicios. Además, su desarrollo digital y tecnológico ha evolucionado en sintonía con la globalización y los avances tecnológicos de las compañías. Asimismo, destaca por su capacidad de adaptación y transformación frente a los nuevos modelos de trabajo surgidos a raíz de la pandemia de COVID-19, superando con éxito diversos desafíos.

1.1.2. Servicios que brinda

PwC ayuda a las organizaciones públicas y privadas a crear valor con sus servicios profesionales de Auditoría, Consultoría de Negocios y Asistencia Tributaria y Legal (PwC Perú, 2024).

En la línea de Auditoría, ofrecen servicios como auditoría financiera, consultoría contable y mercado de capital y risk assurance services. Estos servicios están enfocados en brindar aseguramiento de la información financiera y operacional.

Siendo una de las líneas más importantes de PwC "(…) hemos desarrollado una estrategia integral de 'upskilling' para nuestros equipos, fortaleciendo la 'aptitud digital' de todos nuestros profesionales, otorgándoles una amplia base de conocimiento como análisis de datos, inteligencia artificial y automatización, entre otros" (PwC Perú, 2025).

Por otro lado, los servicios de Consultoría de Negocios se ayudan a las empresas a poder adaptarse a los cambios del mundo mediante la planificación y ejecución de proyectos y/o estrategias evaluándolas desde frentes económicos y operativos, teniendo en cuenta los riesgos que implican y la respuesta que deben tener ante ellos.

Por último, la línea de Asistencia Tributaria y Legal se encarga de asistir a las compañías en todos los tópicos legales y tributarios que necesiten. Estos pueden ser llevar y declarar sus impuestos, comercio exterior y aduanas, contingencias de todo tipo, precios de transferencia, entre otros.

Respecto a la actividad desarrollada en el actual Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP), pertenece a la sublínea Risk Assurance Services (RAS) correspondiente a la línea principal de Auditoría. Esta sublínea cuenta con servicios cono Auditoría Interna, Diagnóstico de Control Interno, Evaluaciones Externas de Calidad, etc. El trabajo se

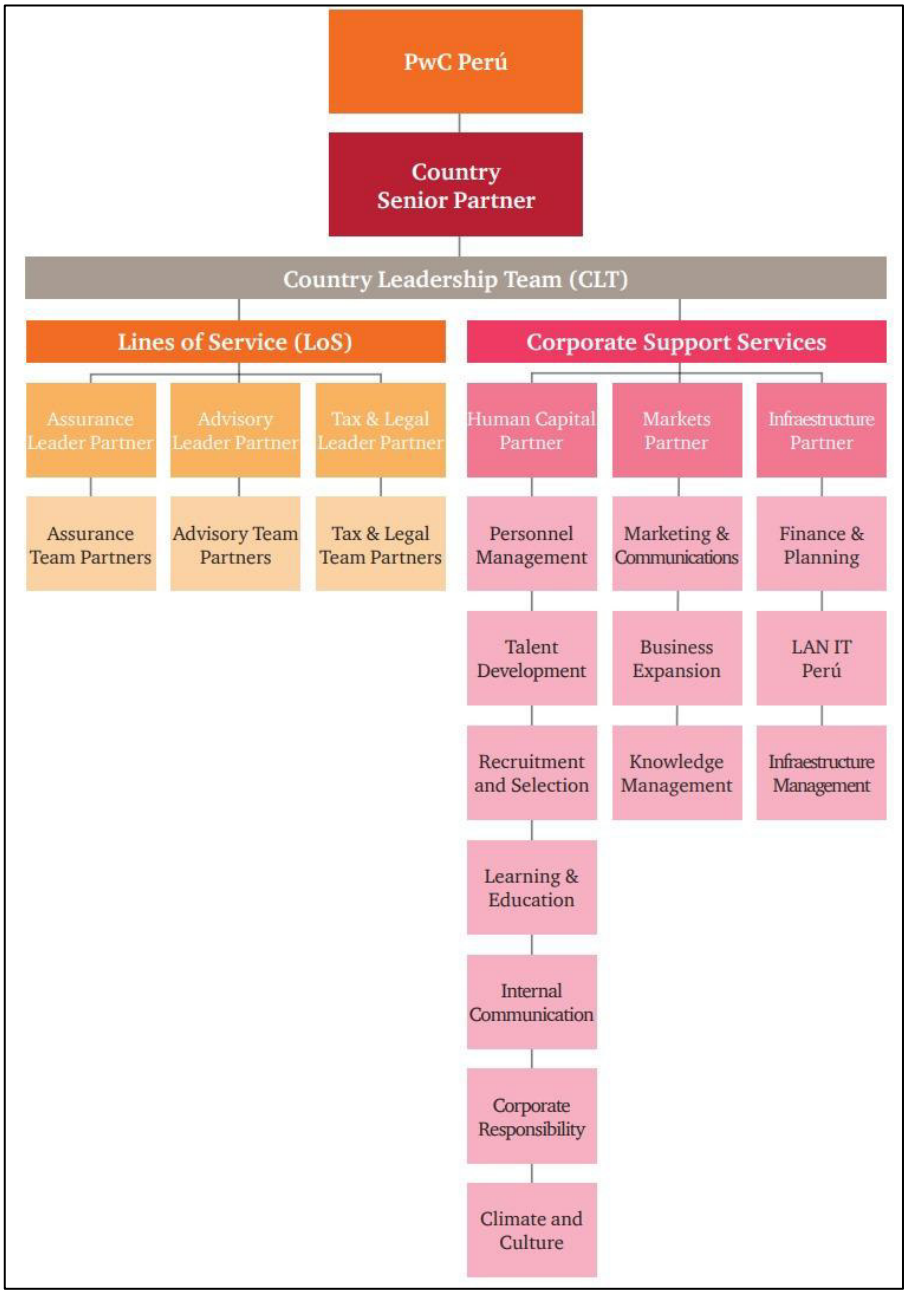
encuentra enfocado en la revisión del diseño e implementación de controles de las compañías bajo normativa PCAOB.

1.1.3. Organización y estructura empresarial

La estructura empresarial de PwC se encuentra detallada en la Figura 1, como se muestra a continuación:

Figura 1

Estructura Orgánica de PwC Perú



Nota. Organigrama obtenido de la fuente interna de PwC.

1.2. Periodo de duración de la actividad

El periodo de duración de la actividad descrita en el presente TSP comenzó en diciembre del año 2023 hasta la fecha del presente trabajo, considerando 21 meses aproximadamente. Teniendo en cuenta una frecuencia de desarrollo diario.

1.3. Finalidad y objetivos de la entidad

La finalidad de PwC es "Generar confianza en la sociedad y resolver problemas importantes" (PwC Perú, 2024). PwC busca ser más que una firma de auditoría y consultoría, tiene la visión de contribuir a la sociedad a través de ayudar a las empresas reinventarse y crear valor con sus servicios.

PwC ha creado una nueva estrategia, la cual denomina La Nueva Ecuación. Esta estrategia gira en torno a su finalidad y sus objetivos, para poder entregar a sus stakeholders en las tres líneas de servicios de calidad con profesionales capacitados y alineados a los cambios del mundo. Por lo cual, PwC Perú (2024) expresa lo siguiente:

> Bajo nuestra estrategia, nos identificamos como una comunidad de solucionadores que combina ingenio, experiencia e innovación tecnológica para entregar resultados sostenibles y construir confianza con nuestros clientes y la sociedad. Nuestras soluciones están lideradas por las personas y potenciadas por la tecnología y la experiencia de nuestros profesionales (pág. 14).

Acorde a lo anteriormente detallado, PwC reúne sus esfuerzos para cumplir sus objetivos y adaptarse exitosamente a los cambios para poder otorgar servicios que generen valor y se mantengan en el tiempo.

1.4. Razón o denominación social

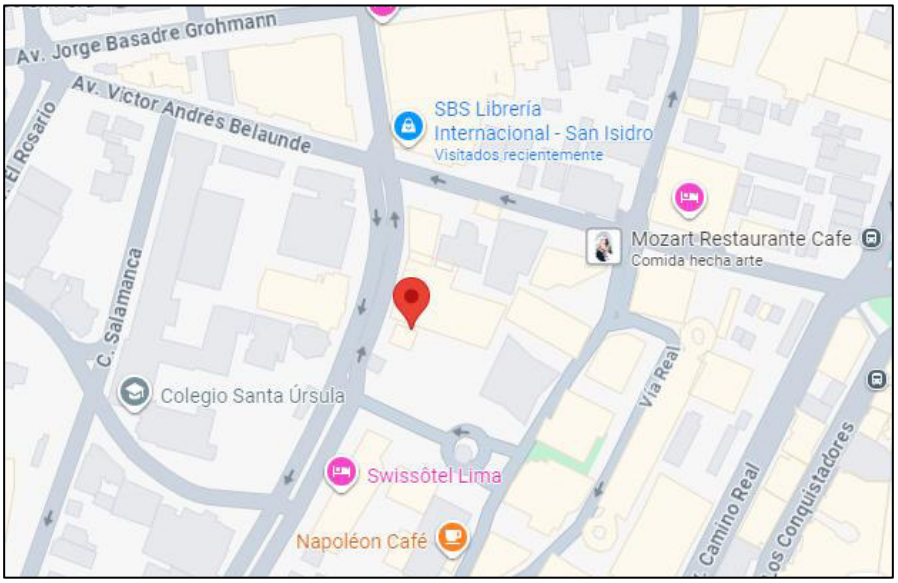
Gaveglio, Aparicio y Asociados Sociedad Civil de Responsabilidad Limitada.

1.5. Dirección postal

El domicilio fiscal de la entidad se encuentra Av. Santo Toribio 143, San Isidro - Lima, Perú. El código postal de la dirección mencionada anteriormente es 15073 según el Sistema de Búsqueda de Código Postal Nacional (SIGCPN, 2024).

Figura 2

Ubicación geográfica de PwC



Nota. Obtenido de Google Maps.

1.6. Correo electrónico y teléfonos del centro laboral

La página web de PwC Perú se puede ubicar en el siguiente enlace: https://www.pwc.pe/es. El correo electrónico de la entidad es: pe_contactopwc@pwc.com. El teléfono de la empresa es: (511) 211-6500.

II. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

2.1. Organización de la actividad

La empresa que brinda el servicio de evaluación de diseño, implementación y testeo de controles SOX, específicamente el área de RAS se organiza de la siguiente manera:

- Socia: es la imagen de la sublínea, la cual se encarga de asegurar la calidad del trabajo, las negociaciones con el cliente y la otra área de servicio (auditoría financiera) con la que se relaciona para ejecutar el trabajo. Es el último filtro que asegura la correcta elaboración del informe de deficiencias.

- Gerente: es el encargado de dirigir el engagement de controles. Es el primer filtro que asegura la correcta elaboración del informe de deficiencias y su comunicación a las otras áreas específicas y al cliente.

- Top Senior: es aquella que supervisa las actividades que el equipo, se encarga de orientar el análisis del control, elaborar y comunicar el informe de deficiencias, y ser el primer revisor de los papeles de trabajo. Reporta directamente al Gerente y Socio los avances, resultados e inconvenientes.

- Asistentes: se encargan de tener los entendimientos y realizar los papeles de trabajo en la basen, apoyan en la comunicación y elaboración del reporte de deficiencias. Reportan a todos los puestos ya mencionados.

Cabe señalar que en la compañía y en el área RAS se identifican más puestos; sin embargo, no es necesario que en todos los clientes estén presentes todas y las mismas figuras.

La sublínea de RAS cuenta con una cartera de clientes variada conforme a los servicios que ofrece. Como parte de uno de los clientes de los servicios de diagnóstico de diseño e implementación de controles como apoyo al área de auditoría financiera se encuentra la empresa minera, a la cual se le brinda el servicio de la actividad descrita en este TSP.

El equipo de trabajo debe identificar todos los controles de la empresa minera, para posteriormente entender a nivel de proceso y control lo cual sirve para identificar si los controles están bien diseñados y cubren los riesgos significativos que impacten en la información financiera a presentar.

2.2.Finalidad y objetivos de la actividad

La finalidad de la actividad descrita en el presente TSP es presentar los desafíos del avance tecnológico de las empresas para la ejecución de las auditorías de controles SOX.

El presente Trabajo de suficiencia profesional corresponde a la línea de investigación: Auditoría Financiera, y es importante porque es concordante con el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 8: Trabajo decente y crecimiento económico.

El trabajo tiene como objetivo precisar cuál es el impacto tecnológico de la empresa minera en la auditoría de controles SOX 2025.

Objetivos específicos:

- Identificar el impacto del desarrollo tecnológico de una empresa minera en la gestión de riesgos 2025.
- Determinar el impacto de la elaboración de reportes ERP de la empresa minera en la auditoría de controles SOX 2025.

2.3.Problemática

2.3.1. Descripción del problema

La evaluación y diseño de controles de empresas que cotizan en la bolsa de valores de Nueva York es más rigurosa, debido a que se rige bajo la Ley Sarbanes-Oxley (SOX).

Las empresas bajo la Ley SOX deben crear controles robustos que mitiguen los riesgos financieros de la compañía, asegurando que las operaciones y la información divulgada para los stakeholders sea completa y correcta.

La empresa minera implementa tecnologías con el fin de optimizar sus procesos, reducir la carga de los colaboradores y minimizar los errores humanos. Sin embargo, las implementaciones, como la automatización robótica de procesos (RPA) o sistemas integrados (ERP), también genera nuevos riesgos tecnológicos que deben ser gestionados mediante el diseño, actualización o

fortalecimiento de los controles internos. Es por ello por lo que sus controles van cambiando a lo largo de los años, adaptándose a la realidad de la empresa minera.

Al realizar la evaluación de diseño e implementación de controles, se debe tener un entendimiento del proceso y del control para poder identificar que se estén cubriendo los riesgos identificados. Durante las reuniones de entendimientos, se han podido observar la utilización de nuevas herramientas tecnológicas dentro de los procesos que se deben considerar ya que son utilizadas para la obtención de una parte o toda la información para la ejecución del control.

La empresa minera cuenta con controles manuales, dependientes de TI y automatizados para poder mitigar los riesgos identificados. Esta transformación impacta directamente en la labor de los auditores, quienes deben replantear la planificación, el alcance y las pruebas de auditoría, incorporando procedimientos adicionales que permitan evaluar la efectividad de los controles dependientes de TI y automatizados, como también la seguridad de los sistemas tecnológicos.

2.3.2. Formulación del problema

¿De qué manera impacta el desarrollo tecnológico de la empresa minera en la auditoría de controles SOX 2025?

2.3.3. Antecedentes de la realidad problemática

Para desarrollar el presente TSP, se revisaron distintas fuentes bibliográficas como antecedentes con una problemática similar con el fin de obtener una visión más amplia sobre el tema tratado; de lo cual se encontraron trabajos de investigación:

Antecedentes internacionales

En Dinamarca, Andersen (2021) analizó los riesgos asociados a la implementación de la Automatización Robótica de Procesos (RPA) en entornos de auditoría, así como los desafíos que presenta para el control interno, la seguridad de la información y la independencia del auditor.

La metodología aplicada fue una investigación cualitativa basada en entrevistas con auditores internos y externos de distintas firmas, complementada con análisis documental sobre políticas de automatización y gestión de riesgos tecnológicos. Los resultados del trabajo fueron los siguientes: La incorporación de bots en auditoría incrementa la eficiencia operativa, pero también introduce nuevos riesgos tecnológicos y de control; los principales riesgos identificados se relacionan con la falta de supervisión humana, errores en la programación de bots y ausencia de marcos de control adaptados; se enfatiza la necesidad de fortalecer los marcos de gobierno de TI (como COBIT o ISO 27001) y aplicar pruebas de auditoría específicas para bots. La conclusión del trabajo fue que aunque el proceso de auditoría no cambia de forma radical entre organizaciones que usan RPA y las que no, sí se amplía el alcance de los controles de TI y de aplicación que los auditores deben cubrir. Por lo tanto, es necesario complementar los estándares de auditoría actuales con un marco que integre los riesgos específicos del uso de bots, garantizando que los nuevos controles sean evaluados con la adecuada calidad.

Esta investigación se relaciona con el presente TSP ya que resalta que a pesar de que la auditoría no cambia radicalmente entre organizaciones que usan RPA o no, si se deben ampliar alternativas para cubrir riesgos y controles de TI.

En Colombia, Ariza (2022) elaboró una investigación con el objetivo de identificar los requerimientos tecnológicos de la Ley SOX para empresas emisoras de valores y definir estrategias basadas en el marco COBIT 2019 para su correcta implementación y cumplimiento. La metodología aplicada fue enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). Los resultados del trabajo fueron entregar una hoja de ruta se convertirán en el input de las siguientes evaluaciones del ambiente de control interno de TI y permitirá definir si la empresa está preparada para enlistarse en la bolsa de valores, atender la rigurosa evaluación de la SEC y obtener un resultado favorable que maximice el valor de la compañía,

asegurando la información de los estados financieros que se procesan a través de las herramientas bajo control. La conclusión de la investigación fue que el cumplimiento de la Ley SOX exige no solo adaptaciones en procesos contables, sino también un robusto componente tecnológico integrado con la gobernabilidad de TI.

Esta investigación se relaciona con el presente TSP debido a que concluye que el cumplimiento de la Ley SOX también exige que aseguren la información de los estados financieros que se procesan a través de las herramientas bajo control.

En Praga, Habinshuti (2019), realizó una investigación don el objetivo de examinar las oportunidades y desafíos que presenta la tecnología de Automatización Robótica de Procesos (RPA) en los sistemas de control interno y en la práctica de auditoría, y demostrar cómo los departamentos de auditoría pueden aprovechar la RPA para aumentar su eficiencia y efectividad, además de actuar como asesores en automatización frente a los nuevos riesgos tecnológicos. La metodología aplicada es un enfoque mixto; que para la parte teórica se realizó una revisión exhaustiva de literatura sobre RPA, auditoría y control internos, junto con el análisis de marcos tecnológicos y normativos (ISACA, IEEE, KPMG, EY, entre otros), y para la parte práctica se desarrolló un software bot mediante la herramienta UiPath para automatizar un proceso de auditoría (reconciliación de reportes de proveedores). Las conclusiones fueron que la RPA aporta beneficios significativos en términos de eficiencia y control, especialmente en entornos con procesos transaccionales de alto volumen. No obstante, su adopción implica un cambio en la gestión de riesgos, lo que exige que la auditoría interna asuma un rol activo como asesor de automatización y supervisor de controles tecnológicos. El proyecto desarrollado demuestra que RPA puede aplicarse eficazmente en auditoría, optimizando la calidad, rapidez y cobertura de las pruebas realizadas.

Esta investigación se relaciona con el presente TSP debido a que indica que la RPA mejora la eficiencia y calidad de la auditoría; sin

embargo, su adopción exige que la auditoría interna asuma un rol activo en la gestión de riesgos tecnológicos y asesoría en automatizaciones.

Antecedentes nacionales

Chumpitaz y Peña (2024) investigaron con el objetivo de analizar cómo la adopción de automatizaciones inteligentes (RPA / IA aplicada a RPA) afecta la generación, recolección y confiabilidad de la evidencia utilizada en auditoría financiera dentro de una firma de auditoría externa. La metodología aplicada fue un estudio cualitativo (caso aplicado / exploratorio), donde no hubo población y muestra ya que se analizó la práctica dentro de una sociedad de auditoría externa; sin embargo, su técnica fueron entrevistas a profesionales de auditoría, revisión documental y análisis cualitativo de los efectos en la evidencia. Las conclusiones a las que llegaron fueron que las automatizaciones inteligentes generan evidencias digitales (logs, reportes automáticos) que potencian la trazabilidad, pero requieren controles adicionales (integridad de logs, seguridad de credenciales, gestión de cambios) para ser aceptadas como evidencia firme en auditoría. También, recomiendan protocolos y estándares internos para la validación y conservación de evidencia automatizada, así como formación técnica al equipo de auditoría para evaluar bots y sistemas.

Esta investigación se relaciona con el presente TSP ya que concluye que las automatizaciones inteligentes mejoran la trazabilidad y calidad de la evidencia de auditoría, pero exigen controles adicionales para garantizar su confiabilidad y capacitar al personal para validar adecuadamente bots y sistemas automatizados.

Limaco (2021) realizó una investigación que tuvo como objetivo evaluar el impacto que tiene la implementación de RPA en los puestos de trabajo (efectos en tareas, productividad y funciones) —incluye discusión sobre implicancias para procesos que pueden involucrar controles y evidencias automatizadas. La metodología utilizada es un estudio empírico aplicado (enfoque mixto / cuantitativo con

componentes cualitativos en la interpretación), con técnica de revisión documental, encuestas/entrevistas y análisis de impacto. La conclusión a la que llegó es que la automatización exige revisar y adaptar controles para asegurar integridad y confiabilidad de la evidencia automatizada.

Esta investigación se relaciona con el presente TSP ya que resalta que la evidencia generada por las automatizaciones debe revisarse y adaptarse de tal forma que garantice su integridad y confiabilidad.

Rojas y Sanchez (2023) elaboraron un trabajo con el objetivo de determinar el impacto de la transformación digital en el trabajo de auditoría financiera de una Sociedad de Auditoría Externa reconocida por la SBS. La metodología aplicada fue cualitativa ya se realizaron entrevistas en profundidad y recopilación de fuentes escritas, para examinar las percepciones de los auditores en relación con la implementación de tecnologías digitales. Los resultados del trabajo fueron que con el uso del chat GPT se espera la disminución de errores y ahorro de tiempo en la realización de los informes de auditoría y se podría trabajar sobre un formato estándar que permita la comparación de la información. Asimismo, detallaron que se podría dedicar más tiempo al análisis e interpretación de datos críticos.

Esta investigación se relaciona con el presente TSP debido a que señala que la transformación digital ayuda a los auditores en poder dedicar más tiempo al análisis crítico e interpretación de datos.

2.3.4. Conocimientos teóricos, normativos y técnicos utilizados en el desempeño profesional para el tratamiento del problema

Auditoría de controles SOX

El IAASB (2019) , estable que existe una relación directa entre los objetivos de una entidad y los controles implementados para asegurar su cumplimiento. Estos objetivos pueden estar relacionados con la información financiera, las operaciones y el cumplimiento normativo; sin embargo, no todos los controles son relevantes para la auditoría.

El auditor debe evaluar qué controles son significativos considerando factores como: la importancia relativa, el nivel de riesgo, el tamaño y naturaleza de la entidad, la complejidad de sus operaciones, los requerimientos normativos, y la estructura de su control interno, incluidos los sistemas automatizados o servicios externos.

En general, las entidades tienen controles que no necesariamente son relevantes para la auditoría, como aquellos diseñados solo para la eficiencia operativa (por ejemplo, los sistemas automáticos de programación de vuelos en una aerolínea). Por tanto, el auditor debe enfocarse únicamente en los controles que impactan la razonabilidad de los estados financieros.

Automatización robótica de procesos (RPA)

La RPA se entiende como una tecnología que automatiza tareas rutinarias, basadas en reglas, mediante software que imita acciones humanas en sistemas informáticos-usuarios (como abrir archivos, copiar/pegar datos, completar formularios), con el fin de incrementar la eficiencia y calidad de los procesos (Chugh, Macht, & Hossain , 2022).

También se describe como una tecnología que emplea un software para delegar tareas rutinarias, repetitivas y basadas en reglas a "trabajadores digitales" o bots, de modo que el personal humano pueda enfocarse en labores de mayor valor (da Silva, São, & Mira, 2022).

Control Interno

Según COSO (2013) el Control Interno es un proceso de la dirección y del personal de una entidad, que tiene como objetivo proporcionar un grado de seguridad razonable de la consecución de objetivos de las operaciones, confiabilidad de la información financiera, y cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas que sean aplicables; siendo adaptable a la estructura de la entidad.

Asimismo, COSO (2013) detalla los siguientes componentes del control interno:

1. **Entorno de control:**

   Este componente es la base del sistema de control interno (SCI) y está formado por las normas, procesos y estructuras de la organización. Define que el consejo y la alta dirección marca el "Tone at the Top" respecto al control interno y los estándares de conducta esperados. Define la integridad, valores éticos y parámetros para que el consejo realice la supervisión de las actividades y personal de la organización.

2. **Evaluación de riesgos:**

   El componente implica identificar y analizar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos de la compañía. Menciona que se requiere establecer metas claras y medir la probabilidad e impacto de los riesgos para definir un plan de gestión de respuestas. Se trata de evaluación continua que permite anticipar amenazas internas y externas.

3. **Actividades de control:**

   Son las políticas y procedimientos que aseguran que las instrucciones de la dirección se cumplan y los riesgos se mitiguen. Incluyen controles manuales, dependientes de TI o automatizados, como autorizaciones, verificaciones y conciliaciones. También abarca la segregación de funciones y el desarrollo de controles compensatorios cuando esta no es posible.

4. **Información y comunicación:**

   Asegura que la información relevante y oportuna fluya dentro y fuera de la entidad para apoyar el control interno. Permite que el personal conozca sus responsabilidades y que la dirección comunique eficazmente

los objetivos y resultados, tanto a niveles internos como externos.

5. **Actividades de supervisión:**

   Consisten en evaluaciones continuas o independientes que determinan si el sistema de control interno funciona adecuadamente. Los resultados se comunican a la dirección y al consejo, y permiten corregir deficiencias o mejorar los procesos para mantener su efectividad.

Desarrollo tecnológico

Según el Congreso de la República del Perú (2021), consiste en aplicar los resultados de investigaciones o conocimientos existentes con el fin de diseñar y mejorar significativamente métodos, procesos o sistemas. También, establece que este proceso se lleva a cabo en distintas etapas de madurez tecnológica, antes de su implementación o uso comercial.

Elaboración de reportes ERP

La generación de reportes mediante un ERP se minimiza la intervención manual en la recolección y procesamiento de datos, reduciendo los errores y liberando tiempo del personal encargado para enfocarse en cálculos complejos y el análisis de la información. Asimismo, esto asegura que todos los reportes sigan un formato uniforme y que la información pueda ser comparable a lo largo del tiempo (SAP Concur Team, 2024).

Evidencia de auditoría

Según el IAASB (2009), la evidencia de auditoría es aquella información utilizada por el auditor para alcanzar las conclusiones en las que basa su opinión. Esta incluye la información contenida en los registros contables de los que se obtienen los estados financieros y otra información.

Asimismo, IAASB (2009) detalla que el auditor debe diseñar y aplicar procedimientos adecuados para obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada, considerando la relevancia y fiabilidad de la información utilizada. Si la evidencia proviene del trabajo de un experto de la dirección, el auditor debe evaluar su competencia, capacidad y objetividad, conocer el alcance de su trabajo y determinar si sus resultados son adecuados para respaldar las conclusiones de auditoría. Cuando la información es generada por la entidad, el auditor tiene que comprobar su exactitud, integridad, precisión y nivel de detalle, para asegurar que sea confiable y útil para los fines de la auditoría.

Gestión de riesgos

Según Lavell (2004), la Gestión de Riesgo se refiere a un proceso a través del cual se pretende lograr una reducir los niveles de riesgo existentes. Si bien ofrece una oportunidad de enfrentar el riesgo existente, no pretende eliminar del riesgo de forma total sino llegar a un estado en que el riesgo es más manejable dentro de los parámetros del riesgo aceptable y los recursos disponibles.

IAASB

El *International Auditing and Assurance Standards Board* (IAASB) significa la Junta Internacional de Normas de Auditoría y Aseguramiento. Es la encargada de establecer las normas internacionales de alta calidad para la auditoría, el aseguramiento y la gestión de la calidad que fortalecen la confianza en la profesión global de auditoría y aseguramiento (International Auditing and Assurance Standards Board [IAASB], s.f.).

Esta institución ha emitido las Normas Internacionales de Auditoría Interna (International Auditing and Assurance Standards Board [IAASB], s.f.), de las cuales se han utilizado las siguientes para el presente TSP:

- **NIA 315 - Identificación y valoración de los riesgos de incorrección material mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno**

Esta normativa da los lineamientos sobre la responsabilidad que tiene el auditor de identificar y valorar los riesgos de incorrección material en los estados financieros, mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno, incluido el control interno de la entidad.

- **NIA 500 – Evidencia de auditoría**

Esta normativa da los lineamientos para que el auditor pueda diseñar y aplicar procedimientos de auditoría de forma que le permita obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada para poder alcanzar conclusiones razonables en las que basar su opinión.

Inteligencia artificial

Según Vásquez (2025), la inteligencia artificial se entiende como sistemas diseñados por personas para actuar, con diferentes niveles de autonomía, ante objetivos concretos, generando predicciones, recomendaciones o decisiones que afectan entornos físicos o digitales, tras analizar datos estructurados o no estructurados.

La inteligencia artificial puede percibir su entorno, analizar datos estructurados o no estructurados, razonar sobre ellos y tomar decisiones o generar recomendaciones para cumplir objetivos definidos, imitando funciones cognitivas humanas como el aprendizaje y el razonamiento. (Mendoza, 2023).

Ley SOX

La Ley Sarbanes–Oxley (2002), en la sección 404, establece que la dirección de una empresa emisora en la bolsa de Nueva York es responsable de establecer y mantener una estructura y procedimientos adecuados de control interno para la elaboración de los informes de estados financieros. Además, indica que se requiere que se emita una

evaluación anual sobre la efectividad de sus controles y que un auditor externo independiente exprese su propia opinión.

2.4.Metodología y procedimientos

2.4.1. Técnicas e instrumentos

El enfoque metodológico para aplicar en el presente TSP es el cualitativo, que según Piñero, Esteban, Vanga, & Rivera (2022) es una estrategia de investigación que ayuda a la comprensión de la realidad desde las perspectivas de los participantes, recurriendo a datos no numéricos (documentación, entrevistas, textos) y apuntando a la interpretación inductiva y contextualizada.

Acorde a lo detallado anteriormente, este trabajo es cualitativo, ya que está enfocado en comprender la situación problemática de los auditores frente al desarrollo tecnológico de la empresa minera, a través del análisis documentario y la realización de entrevistas. Para el análisis documentario se estudiará un control de la empresa minera y su estrategia de auditoría. Para la ejecución de las entrevistas, se realizó un listado de preguntas orientadas al tema y se entrevistó a cada persona de forma individual. Los expertos entrevistados fueron los siguientes:

Tabla 1

Nombres y cargos de los entrevistados

Número	Nombre y Apellido	Puesto	Área
1	Jorge Roncal	Gerente	RAS
2	Maria Calle	Top Senior	RAS

Nota. Esta tabla muestra los expertos entrevistados el 2025, con el fin de complementar la investigación.

2.4.2. Procedimientos utilizados en el tratamiento del problema o caso

El procedimiento por realizar consiste en seleccionar un control que esté siendo validado durante el año 2025 y que cuente con

componentes o desarrollos tecnológicos relevantes. A partir de ello, se recopilará la documentación necesaria, que permita identificar y demostrar las variables tecnológicas implicadas en la ejecución del control, como:

a. Identificación de control.

b. Identificación de reporte clave.

c. Identificación de desarrollos tecnológicos.

Posteriormente, se describirá qué aspectos deben ser validados dentro del control, tanto a nivel de atributos específicos como en relación con los requerimientos normativos aplicables, tales como las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) y la Ley Sarbanes-Oxley (SOX).

Con base en este análisis, se establecerá la estrategia de testing más adecuada para evaluar la efectividad del control y garantizar el cumplimiento de los criterios de auditoría correspondientes.

2.5.Resultados de la actividad

2.5.1. Detalles de la aplicación de las técnicas, instrumentos y procedimientos

Para empezar el proceso de auditoría se recibe por parte de la empresa minera la matriz de controles SOX a evaluar dentro de la auditoría. Para ello se agendaron reuniones de entendimiento con los ejecutores del control con el fin de relevar el proceso que realizan, y con los owners para entender las actividades de revisión de la ejecución del control.

En torno a lo anteriormente mencionado, se hace una evaluación del riesgo que cubre y los controles con los que se cuenta para poder determinar si estos son claves o no claves para el equipo auditor y planear la estrategia de testing.

A continuación, se detallará la aplicación de los pasos a seguir mencionados en el punto de procedimientos utilizado; por lo que se tomará un control de la compañía minera.

a. **Identificación del control**

En base a la matriz de controles y la reunión de entendimiento, se ha incluido un control de liquidación de impuestos mensuales en la estrategia de testing. Para ello, se detallará la información relevante para sustentar el presente trabajo.

Descripción

Mensualmente, el jefe de tributación recibe la planilla del cálculo de los impuestos mensuales elaborada por el analista de tributación, con la finalidad de verificar que ésta sea correcta. Para ello, verifica lo siguiente:

1. Que el cálculo se haya realizado por la integridad de los impuestos mensuales que correspondan.
2. El reporte SAP de los inputs para los cálculos tributarios extraídos de las transacciones se encuentren completos y correspondan al mes de revisión, verificando que concilie con los printscreen de SAP.
3. Que el cálculo de cada impuesto cuente con documentación soporte, y que esta se encuentre correcta y completa.
4. Que el cálculo de cada impuesto parametrizado en las fórmulas de la planilla haya sido correctamente realizado.

De ser conforme, el jefe de tributación entregará el resultado de su revisión al analista de Tributación, vía mail. Posteriormente, el analista de tributación realiza la declaración

de los impuestos y se realiza el pago. Las evidencias quedan almacenadas en una carpeta compartida.

Frecuencia

El control tiene una frecuencia mensual.

Riesgos

El riesgo del control ha sido valorado como moderado y se han mapeado las siguientes fuentes probable de error potencial:

1. Que los reportes claves generados del sistema no sean íntegros y exactos.
2. Que el cálculo de cada impuesto no cuente con documentación soporte.
3. Que las fórmulas de la planilla no hayan sido utilizadas correctamente.
4. Que las declaraciones no coincidan con el cálculo aprobado.

Dependencias

El control se ha clasificado como dependiente de TI, ya que cuenta con la extracción de reportes clave para la ejecución del cálculo de los impuestos de la compañía minera.

Sistema

El sistema utilizado por la compañía minera para la extracción de la data y reportes claves es el SAP.

b. **Identificación del reporte clave**

Los reportes claves identificados en la reunión de entendimiento y revisados en la evidencia del control fueron:

1. Registro de Compras

2. Registro de Ventas
3. Balance de comprobación
4. Mejora pago a cuenta
5. Reporte de 4ta categoría
6. Reporte de retenciones
7. Reporte de pagos de no domiciliados

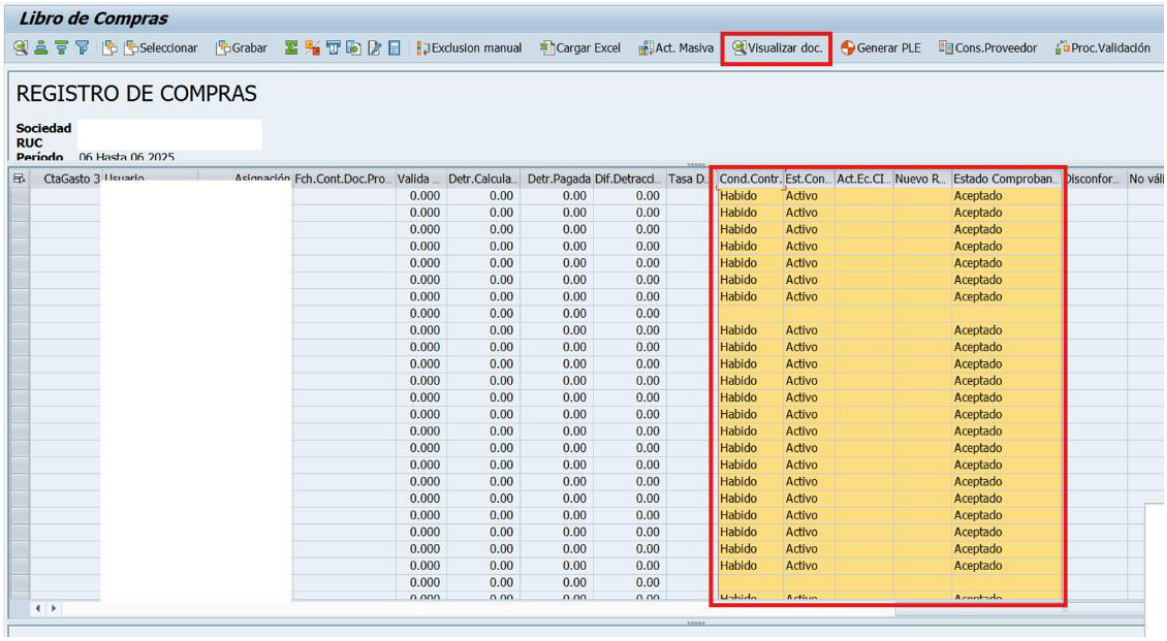
c. **Identificación de los desarrollos tecnológicos**

Durante la etapa de entendimiento del proceso de liquidación de impuestos mensuales, se identificó que para la extracción de los reportes de compras y ventas se cuenta con una interfaz automatizada que mantiene al SAP con una conexión directa con la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT). A través de esta herramienta tecnológica, la organización ha implementado un bot de validación, el cual está encargado de verificar de forma automática los números de las facturas registradas, asegurando que todas las transacciones se encuentren declaradas y que no existan duplicidades para poder considerarlas en los cálculos.

Este mecanismo implementado ha contribuido significativamente a la eficiencia y confiabilidad del control interno, ya que ha reducido el riesgo de errores manuales, y ha optimizado el tiempo de la validación de los registros de compras y ventas.

Figura 3

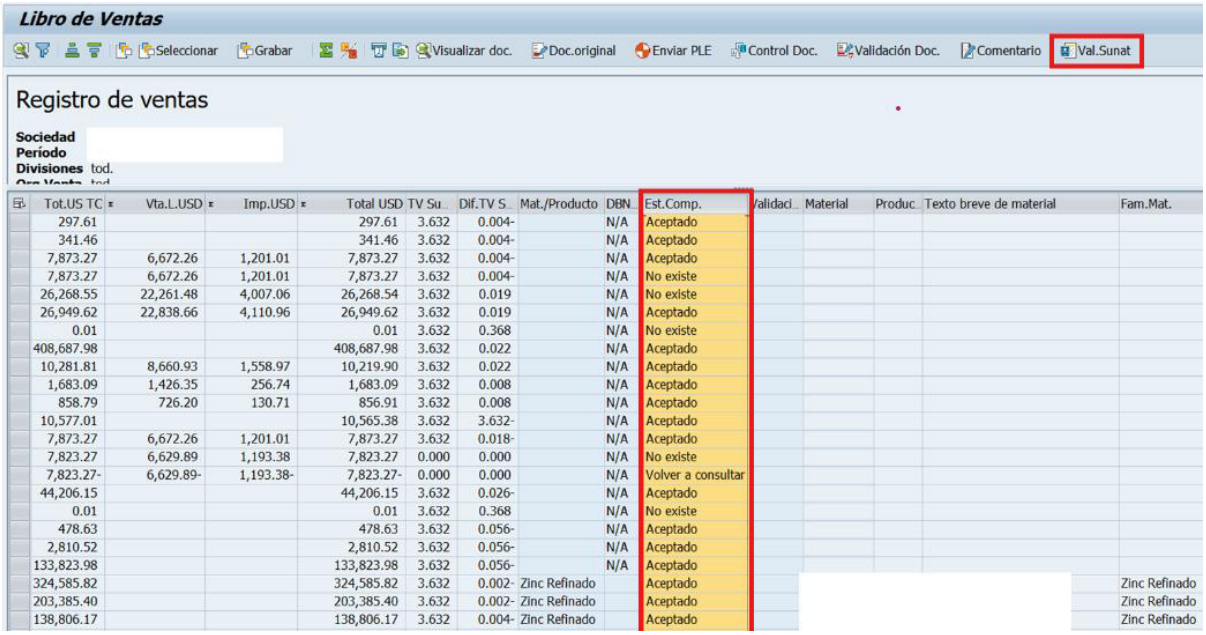
Bot del registro de compras



Nota. En la figura se muestra la captura de pantalla SAP de los resultados del análisis del bot.

Figura 4

Registro de ventas - Estado de comprobante

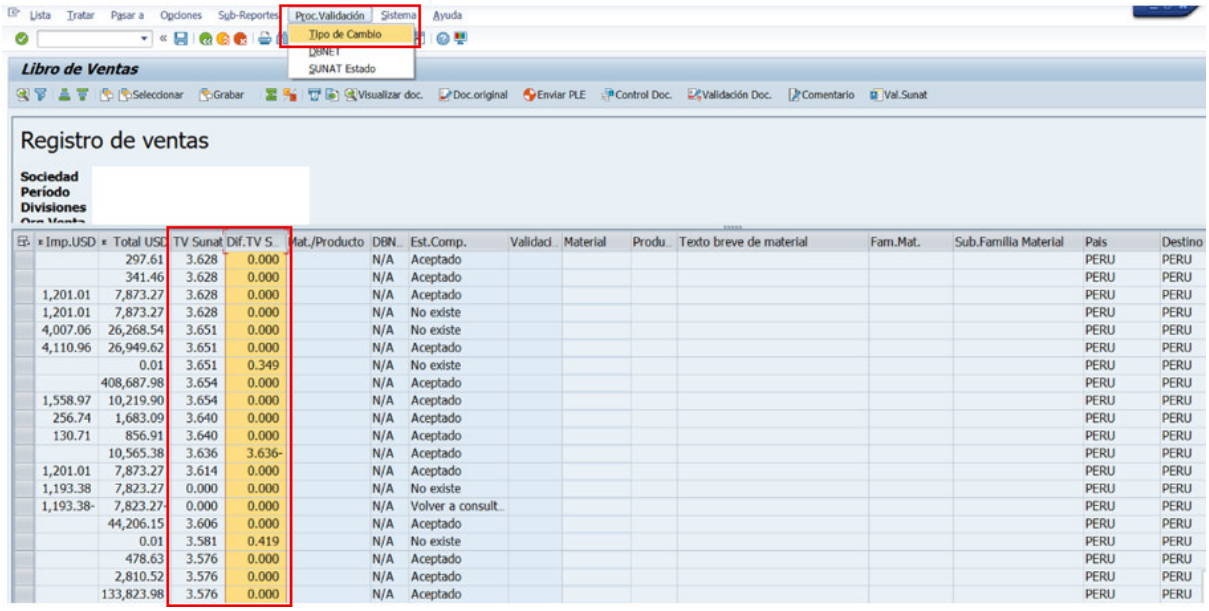


Tot.US TC	Vta.L.USD	Imp.USD	Total USD	TV Su	Dif.TV S	Mat./Producto	DBN	Est.Comp.	Validaci	Material	Produc	Texto breve de material	Fam.Mat.
297.61			297.61	3.632	0.004-		N/A	Aceptado					
341.46			341.46	3.632	0.004-		N/A	Aceptado					
7,873.27	6,672.26	1,201.01	7,873.27	3.632	0.004-		N/A	Aceptado					
7,873.27	6,672.26	1,201.01	7,873.27	3.632	0.004-		N/A	No existe					
26,268.55	22,261.48	4,007.06	26,268.54	3.632	0.019		N/A	No existe					
26,949.62	22,838.66	4,110.96	26,949.62	3.632	0.019		N/A	Aceptado					
0.01			0.01	3.632	0.368		N/A	No existe					
408,687.98			408,687.98	3.632	0.022		N/A	Aceptado					
10,281.81	8,660.93	1,558.97	10,219.90	3.632	0.022		N/A	Aceptado					
1,683.09	1,426.35	256.74	1,683.09	3.632	0.008		N/A	Aceptado					
858.79	726.20	130.71	856.91	3.632	0.008		N/A	Aceptado					
10,577.01			10,565.38	3.632	3.632-		N/A	Aceptado					
7,873.27	6,672.26	1,201.01	7,873.27	3.632	0.018-		N/A	Aceptado					
7,823.27	6,629.89	1,193.38	7,823.27	0.000	0.000		N/A	No existe					
7,823.27-	6,629.89-	1,193.38-	7,823.27-	0.000	0.000		N/A	Volver a consultar					
44,206.15			44,206.15	3.632	0.026-		N/A	Aceptado					
0.01			0.01	3.632	0.368		N/A	No existe					
478.63			478.63	3.632	0.056-		N/A	Aceptado					
2,810.52			2,810.52	3.632	0.056-		N/A	Aceptado					
133,823.98			133,823.98	3.632	0.056-		N/A	Aceptado					
324,585.82			324,585.82	3.632	0.002-	Zinc Refinado		Aceptado					Zinc Refinado
203,385.40			203,385.40	3.632	0.002-	Zinc Refinado		Aceptado					Zinc Refinado
138,806.17			138,806.17	3.632	0.004-	Zinc Refinado		Aceptado					Zinc Refinado

Nota. En la figura se muestra la captura de pantalla SAP de los resultados del análisis del bot.

Figura 5

Registro de ventas - Tipo de cambio

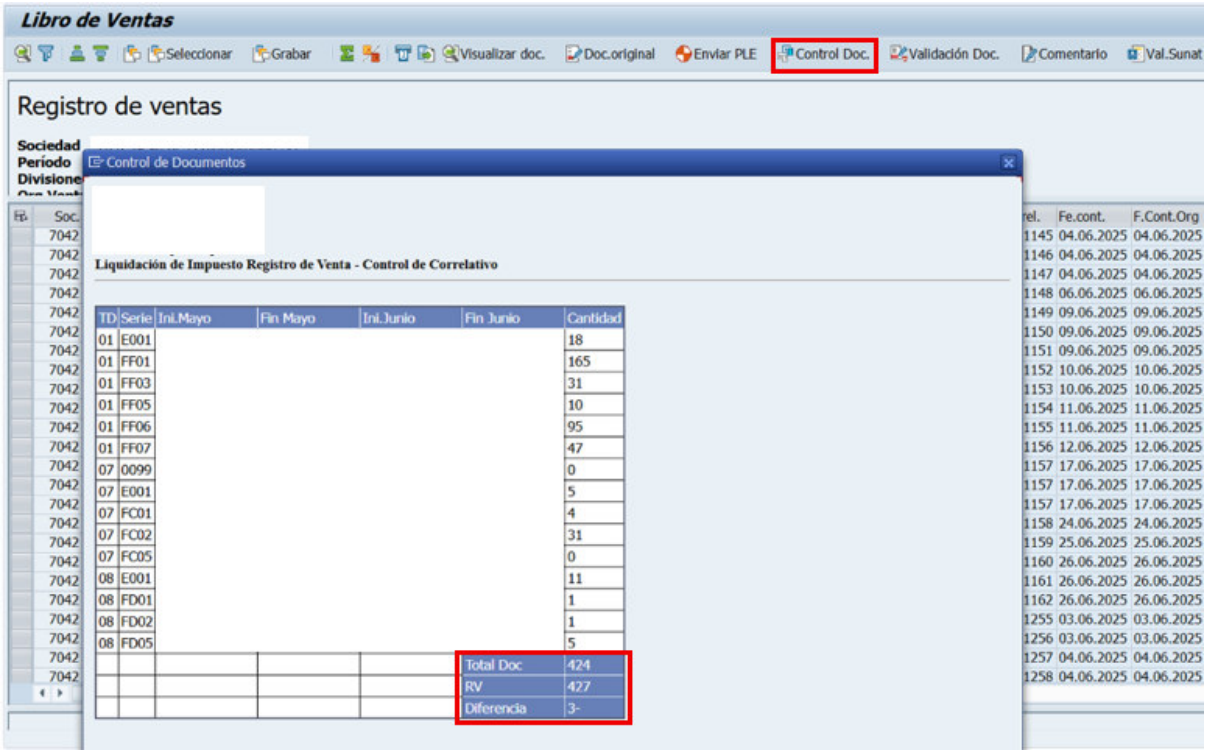


Imp.USD	Total USD	TV Sunat	Dif.TV S	Mat./Producto	DBN	Est.Comp.	Validaci	Material	Produ	Texto breve de material	Fam.Mat.	Sub.Familia Material	País	Destino
	297.61	3.628	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
	341.46	3.628	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
1,201.01	7,873.27	3.628	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
1,201.01	7,873.27	3.628	0.000		N/A	No existe							PERU	PERU
4,007.06	26,268.54	3.651	0.000		N/A	No existe							PERU	PERU
4,110.96	26,949.62	3.651	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
	0.01	3.651	0.349		N/A	No existe							PERU	PERU
	408,687.98	3.654	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
1,558.97	10,219.90	3.654	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
256.74	1,683.09	3.640	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
130.71	856.91	3.640	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
	10,565.38	3.636	3.636-		N/A	Aceptado							PERU	PERU
1,201.01	7,873.27	3.614	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
1,193.38	7,823.27	0.000	0.000		N/A	No existe							PERU	PERU
1,193.38-	7,823.27-	0.000	0.000		N/A	Volver a consult							PERU	PERU
	44,206.15	3.606	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
	0.01	3.581	0.419		N/A	No existe							PERU	PERU
	478.63	3.576	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
	2,810.52	3.576	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU
	133,823.98	3.576	0.000		N/A	Aceptado							PERU	PERU

Nota. En la figura se muestra la captura de pantalla SAP de los resultados del análisis del bot.

Figura 6

Registro de ventas - Control de correlativo



Nota. En la figura se muestra la captura de pantalla SAP de los resultados del análisis del bot.

Anteriormente, se ha definido la frecuencia, los riesgos y las dependencias. Con ello, acorde a la NIA 315, se definirá si este control es clave o no para el equipo auditor. Para ello se analizan los siguientes puntos:

1. Se ha definido que la materialidad de la empresa minera es de US$000: 10,200. Al analizar el monto de la cuenta de Impuestos en el Estado de Situación financiera de la compañía al corte de agosto 2025 y su proyección a fin de año, se ha determinado que es un importe material.

2. Se tiene en cuenta que el proceso de cálculo de impuestos mensuales en una compañía es riesgoso ya que está sujeta a sanciones de la administración tributaria.

3. El cálculo de impuestos mensuales debe ser revisado por una persona con el expertise adecuado, para determinar que los inputs y el cálculo se encuentran realizados correctamente.

Por estos motivos, se ha definido que el control es clave para la auditoría integrada SOX, por lo que se debe probar su diseño y operatividad.

Estrategia de testing

a. Diseño del control

El control se encuentra correctamente diseñado, ya que la frecuencia esta acorde al tiempo del cálculo y presentación de los impuestos. Se ha podido observar que los atributos considerados en el control cubren los riesgos a los que se expone este proceso de la compañía; asimismo, que se puede identificar la correcta segregación de funciones para la ejecución del control. Se ha corroborado que el responsable de realizar el cálculo y el owner reviso cuentan con los conocimientos contables y tributarios necesarios para ejecutar el control.

b. Operatividad del control

Para probar la efectividad del control se ha definido los siguientes atributos:

1. Se verificó que el owner haya validado que los reportes claves sean íntegros y exactos.
2. Se verificó que el owner haya validado que los cálculos cuenten con los sustentos adecuados.
3. Se verificó que el owner haya validado que el papel de trabajo cuente con las fórmulas correctas.
4. Se verificó que el owner haya validado que las declaraciones realizadas estén acorde a los cálculos aprobados.

La estrategia de testing a utilizar en la auditoría de controles SOX es validar dichos atributos en base a la evidencia de auditoría recepcionada por el control.

Sin embargo, como se puedo observar de la figura 3 a la 6, para la obtención de los reportes clave utilizados en el cálculo de los impuestos mensuales, la empresa emplea dos reportes que dependen de interfaces y bots encargados de la validación los números de correlativos, estado de comprobantes en la plataforma de la SUNAT y tipo de cambio. En otras palabras, garantizan que comprobantes hayan sido trasladados y registrados correctamente.

Es por ello, que en base a la relevancia de estas interfaces en el proceso, se debe asegurar de que las interfaces y los bots involucrados estén operando de manera correcta ya que una falla o desconexión en estas herramientas podría generar errores en los reportes que sirven de base para los cálculos tributarios, afectando la fiabilidad de la información financiera presentada.

Con el fin de poder cubrir este aspecto técnico, es necesario recurrir a un equipo de expertos en Tecnologías de la Información (TI) para que se realice las pruebas de validación de las transacciones, interfaces y bots utilizados.

Tabla 2

Definición de los grupos según la intervención tecnológica

Proceso	Definición
Tradicional soportado por sistemas ERP robustos	Cuentan con configuraciones, parametrizaciones, bloqueos y reportes que sustentan un gran número de controles en las compañías. En este contexto, la auditoría se enfoca principalmente en la evaluación y testeo de las lógicas del sistema.

Controles automatizados	Abarca los que operan mediante inteligencia artificial y el uso de bots.

Nota. Esta tabla muestra la segmentación de grupos según el tipo de intervención tecnológica acorde a la entrevista a expertos.

Tabla 3
Estrategia de testing

Proceso	Estrategia
Tradicional soportado por sistemas ERP robustos	Se valida directamente el ERP, entendiendo las configuraciones aplicadas para poder confiar en los outputs generados, complementando esta revisión con pruebas tradicionales. Los aspectos clave en este tipo de auditoría incluyen la integridad de datos, gobernanza tecnológica, segregación de funciones, configuración de controles y accesos.
Controles automatizados	Se han diseñado pruebas específicas basadas en scripts, orientadas a entender las integraciones entre las fuentes de datos que alimentan a los bots y realizar un seguimiento continuo de los resultados generados. permite validar la consistencia, trazabilidad y efectividad de los controles automatizados en tiempo real, adaptándose a entornos tecnológicos cada vez más dinámicos y complejos.

Nota. Esta tabla muestra la estrategia de testing de la segmentación de grupos según el tipo de intervención tecnológica acorde a la entrevista a expertos.

El equipo de TI se encarga de analizar la integridad de la información transmitida, la efectividad de los procesos automáticos y la coherencia entre los datos de origen y los reportes finales.

En cuanto al procedimiento de validación, se requiere a la empresa minera evidencia adicional que permita validar la trazabilidad de la información y el correcto funcionamiento de los desarrollos tecnológicos implementados en la ejecución de los controles. Para ello, los especialistas extraen una muestra representativa, como por ejemplo una cantidad de cada línea de transacción utilizada para la extracción del reporte clave. Dado que la empresa cuenta con transacciones customizadas (personalizadas) dentro del sistema SAP, es necesario contrastar estas transacciones con las transacciones estándar del mismo, para confirmar que la información procesada por las herramientas tecnológicas se encuentre completa, exacta y refleje de manera fiel la información financiera.

De esta manera, el trabajo conjunto entre el equipo de auditoría y los especialistas de TI permite obtener un nivel de seguridad razonable respecto a la confiabilidad de los sistemas, interfaces y bots que intervienen en la generación de reportes clave operen de manera íntegra, segura y confiable, asegurando que los procedimientos digitales implementados apoyen efectivamente al cálculo de los impuestos mensuales y la presentación de estados financieros precisos.

2.5.2. Análisis de las alternativas de solución

Ventajas de la aplicación de la alternativa de solución al caso

Entre las principales ventajas que se identifican de la alternativa de solución presentada en este TSP, se resalta que el auditor genera un mayor nivel de aseguramiento sobre los riesgos tanto financieros como tecnológicos que se relacionan con los controles evaluados. Esto permite fortalecer la confianza en la información financiera y en la efectividad de los controles implementados por la empresa auditada.

Asimismo, el auditor logra emitir una auditoría de controles SOX con un mayor nivel de calidad y profundidad; ya que contribuye

a una evaluación más completa y precisa del control interno, asegurando que los procesos tecnológicos que intervienen en la obtención y validación de los inputs o bases para cálculos o análisis de información contable/financiera sean íntegros y alineados con las normativas correspondientes.

Otra ventaja que este trabajo plantea es que impulsa la necesidad de actualización y capacitación continua del auditor, especialmente en materia tecnológica, con el fin de enfrentar los nuevos riesgos que surgen en entornos empresariales digitalizados. De esta manera, el profesional no solo fortalece sus competencias técnicas, sino que también se adapta a las exigencias de una auditoría moderna, capaz de responder eficazmente a los desafíos del desarrollo tecnológico y su impacto en los diferentes tipos de auditorías.

Desventajas de la aplicación de la alternativa de solución al caso

Entre las principales desventajas identificadas durante el desarrollo del TSP, se encuentra que el proceso de auditoría de controles SOX requiere una mayor inversión de tiempo y recursos, debido a que el auditor no solo debe evaluar la eficacia del control, sino también de las dependencias tecnológicas que intervienen en su funcionamiento. Esto implica solicitar y analizar una cantidad adicional de evidencia de auditoría que permita validar la integridad y exactitud de la información generada por los sistemas automatizados.

Otra desventaja identificada surge cuando el equipo auditor no cuenta con el apoyo de un especialista en tecnología de la información. En tales casos, existe el riesgo de no poder validar adecuadamente los desarrollos tecnológicos involucrados en los controles, especialmente cuando estos presentan un alto grado de complejidad. Esta situación podría afectar la profundidad de la revisión y, en consecuencia, la calidad del aseguramiento obtenido sobre los controles evaluados.

2.5.3. Discusión de las alternativas de solución

Si se realiza una comparación de la alternativa desarrollada en el presente TSP con los presentados en otras tesis, artículos o TSP se tiene lo siguiente:

Chumpitaz y Peña (2024) establecen que las automatizaciones inteligentes generan evidencias digitales (logs, reportes automáticos) que potencian la trazabilidad, pero requieren controles adicionales (integridad de logs, seguridad de credenciales, gestión de cambios) para ser aceptadas como evidencia firme en auditoría. También, recomiendan protocolos y estándares internos para la validación y conservación de evidencia automatizada, así como formación técnica al equipo de auditoría para evaluar bots y sistemas.

La propuesta expuesta guarda estrecha relación con la alternativa de este TSP, la cual expresa que, se debe requerir evidencia adicional con el fin de poder validar la trazabilidad de la información y el correcto funcionamiento del desarrollo tecnológico de la empresa minera en la ejecución del control. Asimismo, se coincide en la importancia de realizar capacitaciones al equipo auditor para poder hacer frente a estas validaciones sin necesidad de recurrir siempre a un especialista de TI.

Andersen (2021) concluye que la incorporación de bots en auditoría incrementa la eficiencia operativa, pero también introduce nuevos riesgos tecnológicos y de control; los principales riesgos identificados se relacionan con la falta de supervisión humana, errores en la programación de bots y ausencia de marcos de control adaptados; se enfatiza la necesidad de fortalecer los marcos de gobierno de TI (como COBIT o ISO 27001) y aplicar pruebas de auditoría específicas para bots. Asimismo, menciona que las organizaciones que usan amplían el alcance de los controles de TI que los auditores deben cubrir, por lo que es necesario complementar los estándares de auditoría actuales con un marco que integre los riesgos específicos del uso de bots, garantizando que los nuevos controles sean evaluados con la adecuada calidad.

Respecto a lo mencionado por el autor, se coincide con la idea de que al auditar empresas con mayores desarrollos tecnológicos, los auditores se enfrentan a nuevos riesgos que deben considerar al momento de probar la efectividad de controles claves para las auditorías bajo normativa SOX.

Asimismo, refuerza la alternativa de solución de este TSP que es capacitar al equipo auditor para que puedan identificar riesgos tecnológicos y que los controles que dependan de ellos sean validados con calidad.

Ariza (2022) concluyó que el cumplimiento de la Ley SOX exige no solo adaptaciones en procesos contables, sino también un robusto componente tecnológico integrado con la gobernabilidad de TI.

De este modo, al aplicar la alternativa de este TSP, se cumplirá ejecutar una auditoría correcta bajo la Ley SOX ya que se podrá validar la confiabilidad de la información extraída y elaborada por los sistemas, como el correcto funcionamiento de los desarrollos tecnológicos de la empresa minera en la ejecución del control.

Asimismo, acorde a las entrevistas realizada a los expertos, el presente TSP coincide en los siguientes puntos:

- La tecnología ha vuelto al auditor y la auditoría más ágil, eficiencia y oportunidad en la detección de riesgos y desviaciones, pero le ha dado más desafíos en las revisiones.

- Se brindan capacitaciones al personal auditor; sin embargo, aún se tiene una brecha por cortar respecto al avance tecnológico, lo cual es clave para que los auditores se adaptarn a los entornos digitales y automatizados en los que hoy se desarrollan las auditorías.

- Hoy en día las estrategias de testing han cambiado bastante, tenemos que salir del enfoque tradicional y orientarse a tener un enfoque mucho más analítico. Asimismo, se han

implementado nuevas estrategias de testing para auditar controles que dependen de sistemas automatizados o integraciones tecnológicas como interfaces y bots.

- Uno de los principales desafíos para el auditor es estar bien capacitado en tecnologías. Los auditores deben mantenerse actualizados y orientarse hacia una auditoría predictiva, en la que la tecnología no solo se audita, sino que se convierte en un aliado estratégico para otorgar valor a las gerencias mediante procedimientos más robustos. Esto implica dominar herramientas de análisis de datos, entender la lógica detrás de bots e interfaces, y adaptarse a ciclos de cambio más rápidos que los tradicionales procesos de auditoría.

- Otro desafío identificado es como trasladar los conocimientos al equipo de trabajo, para poder alinearlo a una visión más actualizada y poder auditar los procesos de las compañías bajo avances tecnológicos continuos. Este nuevo rol exige una evolución profesional pues quien no logre asimilar la tecnología como parte esencial de su trabajo corre el riesgo de perder relevancia.

2.5.4. Alcance y limitaciones de la alternativa elegida

El presente TSP tiene un alcance aplicable a todas las sociedades auditoras que realizan auditorías de controles bajo la normativa SOX, sin limitación a un sector económico específico. Si bien la alternativa elegida ha sido aplicada a una empresa del sector minero, los resultados, conclusiones y recomendaciones propuestas pueden ser adaptados a distintos tipos de organizaciones que apliquen controles dependientes de TI y cuenten con procesos automatizados.

Asimismo, la investigación considera la diversidad de ERP utilizados en las entidades auditadas. Aunque el estudio presenta ejemplos implementados en el sistema SAP, el enfoque no se restringe a este ERP, sino que es válido para cualquier otro que permita la

extracción de reportes clave, la automatización de validaciones mediante RPA o la integración de interfaces para la ejecución de controles.

Respecto a las limitaciones, en el desarrollo del presente se identificó que no todas las sociedades de auditoría aún han incorporado el uso de tecnologías o que no promueven la actualización constante de sus auditores para que puedan enfrentar adecuadamente los desafíos que implica una auditoría de controles SOX ante los avances tecnológicos y desarrollos digitales de las empresas que auditan.

La existencia de brechas tecnológicas puede limitar la eficacia de los procedimientos aplicados; de igual forma, la falta de capacitación especializada a los auditores representa un obstáculo significativo al momento de evaluar de manera adecuada los riesgos y la efectividad de los controles.

III. CONCLUSIONES

1. El equipo auditor ha tenido que reestructurar su estrategia de testing de controles bajo el marco de cumplimiento SOX, incorporando no solo la evaluación de los controles establecidos, sino también la verificación de sus dependencias de TI. Esta adaptación implica no solo probar el diseño, implementación y operatividad de los controles; sino también se debe comprender a profundidad las nuevas configuraciones, integraciones y automatizaciones que impactan directamente en los controles clave. Debido a ello, se ha tenido que recurrir al trabajo de expertos de TI para poder
2. Es fundamental que los auditores sean capaces de identificar y evaluar los nuevos riesgos tecnológicos que surgen en las compañías a medida que avanzan los procesos de desarrollo tecnológico. El entendimiento de estos riesgos permitirá diseñar procedimientos de auditoría más completos, enfocados tanto en los aspectos financieros como en los tecnológicos, fortaleciendo la calidad de la auditoría bajo el marco regulatorio SOX. El auditor debe anticipar riesgos, validar la efectividad de controles en tiempo real y participar activamente en la transformación digital de las organizaciones.
3. Se considera necesario requerir a un equipo de expertos en TI y evidencia adicional que permita validar la trazabilidad de la información y el correcto funcionamiento de los desarrollos tecnológicos implementados en la ejecución de los controles; ya que permite garantizar que los sistemas, interfaces y bots que intervienen en la generación de reportes clave operen de manera íntegra, segura y confiable.

IV. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los auditores que durante la etapa de entendimiento no solo se analice el diseño y la efectividad del control, sino que también comprenda el proceso completo que lo sustenta. Esto permitirá evaluar si el diseño del control es el apropiado conforme a las actividades relacionadas, como identificar adecuadamente las dependencias tecnológicas con las que cuenta la compañía.
2. Se recomienda a la gerencia de la línea de Risk Assurance Services de PwC promover e incluir programas de formación continua orientados a la identificación de riesgos tecnológicos presentes en los controles, así como a la validación de la integridad y exactitud de los Key Reports (KR) utilizados durante la auditoría. Estas capacitaciones permitirán que los auditores cuenten con las competencias necesarias para evaluar adecuadamente los aspectos tecnológicos que impactan en la información financiera. Esta visión permitirá fortalecer la calidad del aseguramiento, anticipar posibles riesgos derivados de la digitalización y convertirse en un aliado estratégico que otorgue valor a las compañías que deben pasar por auditorías integradas SOX.
3. Se recomienda a la línea de RAS considerar dentro del plan de auditoría la participación de un especialista en tecnología de la información, tanto para brindar asesoramiento técnico como para validar los entornos tecnológicos complejos. Su inclusión garantiza un análisis más profundo y preciso de los controles automatizados y los desarrollos tecnológicos involucrados en los procesos de los controles.

REFERENCIAS

Andersen, J. (2021). *Managing Risks of Robotic Process Automation in an Audit Perspective*. Dinamarca: [Tesis de maestría, Copenhagen Business School]. https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/68333063/1197399_joan14ad.pdf

Ariza, Y. (2022). *Análisis de la Ley SOX y definición de estrategias para la implementación y el cumplimiento de los requerimientos tecnológicos para las compañías emisoras de valores*. Bogotá, Colombia: [Tesis de maestría, Universidad Ean]. https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/9ce5b92e-76b5-4112-b64c-b6d42b711418/content

Chugh, R., Macht, S., & Hossain , R. (2022). Robotic Process Automation: A review of organizational grey literature. International Journal of Information Systems and Project Management. *Internationañ Journal of Information Systems and Project Management, 10*(1), 5-26. doi:https://doi.org/10.12821/ijispm100101

Chumpitaz , D., & Peña, D. (2024). *Automatización Inteligente de Procesos y el impacto en la evidencia de auditoría financiera de una sociedad de auditoría externa, 2023*. Perú: [Trabajo de Suficiencia Profesional de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/674739/Chumpitaz_FD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2013). *Control Interno – Marco Integrado: Resumen Ejecutivo*. Instituto de Auditores Internos de España. https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/8ba7cc8040809738ac41ed9515c1560a/3.COSO+2013+Resumen+Ejecutivo.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8ba7cc8040809738ac41ed9515c1560a

Congreso de la república del Perú. (2021, julio 2). Ley N° 31250 de 2021. https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1968664-1

da Silva, D., São, H., & Mira, M. (2022). Robotic Process Automation (RPA) Adoption: A Systematic Literature Review. *Engineering Management in Production and Services, 14*(2), 1-12. doi:https://doi.org/10.2478/emj-2022-0012

Habinshuti, J. (2019). *The Impact of Robotic Process Automation (RPA) on Internal Controls Systems and Audit*. Praga: [Tesis de Maestría, University of Economics]. https://vskp.vse.cz/english/79817?utm_source=chatgpt.com

Interaméricas, PwC. (2025). *Historia*. PwC. https://www.pwc.com/ia/es/acerca-de-nosotros/historia.html

International Auditing and Assurance Standards Board [IAASB]. (2009). *International Standard on Auditing 500: Audit Evidence*. (NIA 500). https://www.auditorscensors.com/uploads/20160405/NIA_ES_500.pdf?utm_source=chatgpt.com

International Auditing and Assurance Standards Board [IAASB]. (s.f.). *International Auditing and Assurance Standards Board*. About Us. https://www.iaasb.org/

International Auditing and Assurance Standards Board [IAASB]. (2019). *Identificación y valoración de los riesgos de incorreción material mediante el conocimiento de la entidad y su entrono*. (NIA 315). https://www.icjce.es/adjuntos/niaes-315.pdf

Lavell, A. (2004). Sobre la gestión del riesgo: Apuntes hacia una definición. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/95552607/doc15036-lavell-gestion-riesgo-libre.pdf?1670724323=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSobre_la_gestion_del_riesgo_apuntes_haci.pdf&Expires=1762037781&Signature=M6~J5qcu8kb5QQha~MrHyZ81lK7OhWB

Limaco, D. (2021). *El impacto del uso de la automatización robótica de procesos (RPA) en los puestos de trabajo*. [Tesis de pregrado, Universidad de Lima]. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/14085/Limaco_Silva.pdf;jsessionid=56DF219F52B330DFCF3C79B70CBE0141?sequence=1

Mendoza, M. (2023, octubre 17). *Inteligencia artificial: el nuevo aliado para los auditores en la era digital*. Deloitte. https://www.deloitte.com/latam/es/about/recognition/news/ia-nuevo-aliado-auditores.html?utm_source=chatgpt.com

Piñero, M., Esteban, E., Vanga, M., & Rivera, M. (2022). Hacia una reconceptualización de la investigación cualitativa. *Revista de Filosofía, 39*, 524-536. doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.7312693

PwC Perú. (2024). *Informe de sostenibilidad, impacto y transparencia.* https://www.pwc.pe/es/sostenibilidad-corporativa/informe-de-sostenibilidad-impacto-y-transparencia-2024.pdf

PwC Perú. (2025). Brochure. *Transformando los desafios en oportunidades*. Perú. https://www.pwc.pe/es/brochures-pwc-peru/onefirmbrochurepwcperu.pdf

Rojas, C., & Sanchez, D. (2023). *Impacto de la transformación digital en el trabajo de auditoría financiera de una sociedad de auditoría externa, bajo la NIA 230*. [Trabajo de Suficiencia de pre-grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/669940/Rojas_AC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SAP Concur Team. (2024, 10 01). *Aprende a automatizar la generación de reportes gerenciales*. SAP Concur. https://www.concur.pe/blog/article/generacion-de-reportes

Sarbanes-Oxley Act of 2002. (2002). *Sarbanes-Oxley Act of 2002*. Pub. L. No. 107-204, 116 Stat. https://pcaobus.org/About/History/Documents/PDFs/Sarbanes_Oxley_Act_of_2002.pdf

SIGCPN. (2024). *Codigopostal.gob.pe.* http://www.codigopostal.gob.pe/pages/invitado/consultaSimple.jsf

Vázquez, E. (2025). Evolución del concepto de Inteligencia Artificial (IA) y sus consecuencias jurídicas. *Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*(35), 437-474. doi:https://doi.org/10.5944/rduned.35.2025.45884

ANEXOS Y/O ILUSTRACIONES

Anexo 1: Formato de entrevista

Instrumento: Entrevista

Bueno(a)s días/tardes, es un placer saludarte y poder hacerte esta entrevista. Soy bachiller en la carrera de Contabilidad con especialidad en Auditoría Empresarial y del Sector Público de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Te agradezco por el tiempo brindado para la realización de la entrevista que aportará en mi investigación titulada "Impacto del desarrollo tecnológico de una empresa minera en la auditoría de controles SOX 2025", con el objetivo de poder comprender su opinión y conocimiento sobre el tema propuesto. Los datos obtenidos en la entrevista serán confidenciales y se utilizarán para fines académicos.

Fecha:

Empresa:

Entrevistado:

Preguntas de la entrevista:

1. ¿De qué manera consideras que el desarrollo tecnológico ha transformado la metodología y los procedimientos utilizados por los auditores al evaluar los controles internos de la empresa?
2. ¿Su empresa brinda capacitaciones o programas de actualización tecnológica a su personal para que puedan adaptarse a los nuevos entornos digitales y automatizados para realizar las auditorías?
3. ¿Qué nuevas estrategias o enfoques de testing se han implementado para auditar controles que dependen de sistemas automatizados o integraciones tecnológicas, como interfaces o bots?
4. ¿Cuáles considera que son los principales desafíos o riesgos que enfrentan los auditores frente al rápido avance tecnológico de las empresas, especialmente cuando los sistemas contables y de gestión se actualizan con frecuencia?

Anexo 2: Entrevistas a los expertos

Nombre y Apellido:	Jorge Roncal
Cargo:	Gerente de Risk Assurance Services
Fecha de la entrevista:	29/10/2025
Pregunta 1: ¿De qué manera consideras que el desarrollo tecnológico ha transformado la metodología y los procedimientos utilizados por los auditores al evaluar los controles internos de la empresa?	Considero que herramientas como Data Analytics, Phyton, ACL y demás, permiten hacer una auditoría más ágil con un alcance más amplio. Esto sugiere que podrías analizar un 100% de poblaciones, establecer patrones, KRI's y umbrales para definir o anticipar a posibles riesgos que se puedan estar materializando. La tecnología ha vuelto al auditor más ágil, pero le ha dado más desafíos.
Pregunta 2: ¿Su empresa brinda capacitaciones o programas de actualización tecnológica a su personal para que puedan adaptarse a los nuevos entornos digitales y automatizados para realizar las auditorías?	Si, brindamos capacitaciones al personal auditor. Asimismo, el área de Innovation brinda capacitaciones al personal de Alteryx, ACL y Data Snniper. La firma se encuentra alineada a dar capacitaciones de herramientas y nuevas tecnologías. Aun así, considero que se tiene una brecha por cortar respecto al avance tecnológico y las capacitaciones que se brindan, pero se están haciendo los esfuerzos.
Pregunta 3: ¿Qué nuevas estrategias o enfoques de testing se han implementado para auditar controles que dependen de sistemas automatizados o integraciones tecnológicas, como interfaces o bots?	Hoy en día las estrategias de testing han cambiado bastante, tenemos que salir del enfoque tradicional como el voucheo o selección de muestra. Se debería tener un enfoque mucho más analítico, ya los Data Analytics se han vuelto pan de cada día para identificar ciertas transacciones inusuales y sobre esas poder realizar revisiones específicas. Ya no debería ser al revés, que del 100% saquemos una muestra, analizar la data que teníamos de la población, identificar un patrón de riesgos, etc.
Pregunta 4: ¿Cuáles considera que son los principales desafíos o riesgos que enfrentan los auditores frente al rápido avance tecnológico de las empresas, especialmente cuando los sistemas contables y de gestión se actualizan con frecuencia?	Es muy importante el tema de capacidades; es decir, el auditor interno hoy en día se encuentra frente a distintos riesgos emergentes. La velocidad del cambio es muy dinámica en el sector empresarial, obviamente en los sistemas contables y financieros. El auditor debe estar bien capacitado en tecnologías para poder otorgar valor a las gerencias mediante procedimientos robusto. El principal desafío es el conocimiento que podemos tener y como trasladarlo a nuestro equipo de trabajo, para poder alinearnos y poder auditar los procesos de las compañías.

Nombre y Apellido:	Maria Calle
Cargo:	Top Senior de Risk Assurance Services
Fecha de la entrevista:	27/10/2025
Pregunta 1: ¿De qué manera consideras que el desarrollo tecnológico ha transformado la metodología y los procedimientos utilizados por los auditores al evaluar los controles internos de la empresa?	Considero que el desarrollo tecnológico ha transformado significativamente la auditoría, especialmente debido a que la tecnología permitió ampliar la cobertura de las auditorías, y obligó a los auditores a incorporar los sistemas informáticos como parte integral de sus revisiones, adaptando también los atributos evaluados debido a las nuevas dependencias tecnológicas presentes en los procesos auditables. En la actualidad, la auditoría ha ganado agilidad, eficiencia y oportunidad en la detección de riesgos y desviaciones. Las herramientas digitales, el análisis de datos y la automatización han fortalecido la capacidad del auditor para generar valor, no solo desde una perspectiva de control, sino también como un actor estratégico en la toma de decisiones empresariales.
Pregunta 2: ¿Su empresa brinda capacitaciones o programas de actualización tecnológica a su personal para que puedan adaptarse a los nuevos entornos digitales y automatizados para realizar las auditorías?	Considero que sí se brindan capacitaciones que permiten al personal mantenerse a la vanguardia tecnológica, lo cual es clave para adaptarse a los entornos digitales y automatizados en los que hoy se desarrollan las auditorías.
Pregunta 3: ¿Qué nuevas estrategias o enfoques de testing se han implementado para auditar controles que dependen de sistemas automatizados o integraciones tecnológicas, como interfaces o bots?	En el marco de las evaluaciones de auditoría interna y auditoría de controles integrados con auditorías financieras, se han implementado nuevas estrategias de testing para auditar controles que dependen de sistemas automatizados o integraciones tecnológicas como interfaces y bots. Estas estrategias se han segmentado en dos grandes grupos según el tipo de intervención tecnológica. El primer grupo corresponde a procesos tradicionales soportados por sistemas ERP robustos, que cuentan con configuraciones, parametrizaciones, bloqueos y reportes que sustentan un gran número de controles en las compañías. En este contexto, la auditoría se enfoca principalmente en la evaluación y testeo de las lógicas del sistema. Se valida directamente el ERP, entendiendo las configuraciones aplicadas para poder confiar en los outputs generados, complementando esta revisión con pruebas tradicionales. Los aspectos clave en este tipo de auditoría

	incluyen la integridad de datos, gobernanza tecnológica, segregación de funciones, configuración de controles y accesos. El segundo grupo abarca los controles automatizados que operan mediante inteligencia artificial y el uso de bots. En estos casos, se han diseñado pruebas específicas basadas en scripts, orientadas a entender las integraciones entre las fuentes de datos que alimentan a los bots y realizar un seguimiento continuo de los resultados generados. Este enfoque permite validar la consistencia, trazabilidad y efectividad de los controles automatizados en tiempo real, adaptándose a entornos tecnológicos cada vez más dinámicos y complejos.
Pregunta 4: ¿Cuáles considera que son los principales desafíos o riesgos que enfrentan los auditores frente al rápido avance tecnológico de las empresas, especialmente cuando los sistemas contables y de gestión se actualizan con frecuencia?	Uno de los principales desafíos que enfrentan los auditores frente al avance tecnológico de las empresas es mantenerse actualizados y orientarse hacia una auditoría predictiva, en la que la tecnología no solo se audita, sino que se convierte en un aliado estratégico para generar valor. En un entorno donde los sistemas contables y de gestión se actualizan con frecuencia, el auditor debe comprender a profundidad las nuevas configuraciones, integraciones y automatizaciones que impactan directamente en los controles clave. Esto implica dominar herramientas de análisis de datos, entender la lógica detrás de bots e interfaces, y adaptarse a ciclos de cambio más rápidos que los tradicionales procesos de auditoría. El auditor ya no puede limitarse a revisar documentos estáticos; debe anticipar riesgos, validar la efectividad de controles en tiempo real y participar activamente en la transformación digital de las organizaciones. Este nuevo rol exige una evolución profesional: quien no logre asimilar la tecnología como parte esencial de su trabajo corre el riesgo de perder relevancia. En este contexto, el auditor que se forma, se adapta y se posiciona como socio estratégico.

Anexo 3: Ficha de evaluación del TSP

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

FICHA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

1. Datos generales			
• Razón social de la empresa	Gaveglio, Aparicio y Asociados S.C.R.L.		
• Área o Dpto. en que realizó la actividad	Risk Assurance Services		
• Nombre y cargo del profesional responsable	Maria Calle - Top Senior		
• Periodo de labores (Horas laboradas)	2,112		
• Nombre del bachiller	Brenda Linares Querevalú		
• Escuela profesional	Auditoría Empresarial y del Sector Público		
2. Evaluación (*)	**Óptimo (2pts)**	**Bueno (1 pt)**	**Deficiente (0)**
a. Iniciativa y cumplimiento (trabajo bajo a presión)	X		
b. Puntualidad y asistencia		X	
c. Eficiencia y dedicación	X		
d. Compromiso ético en el desarrollo de la gestión contable, tributaria y/o de auditoría, en el sector público o privado.	X		
e. Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica, evaluando casos de investigación.	X		
f. Capacidad de análisis y síntesis, crítico y autocrítico, en los trabajos de campo como gestores contables, tributarios y/o de auditoría.	X		
g. Liderazgo para formular los informes de contabilidad, tributarios y/o de auditoría, con independencia e imparcialidad.		X	
h. Capacidad para trabajar con un equipo multidisciplinario, para lograr los objetivos y metas institucionales.	X		
i. Habilidades en el manejo de la tecnología informática, para el desempeño de su trabajo de campo, reportes, informes, coordinación en redes con sus jefes y autoridades para agilizar su tarea de gestión contable, tributaria y/o de auditoría.	X		
j. Capacidad para la resolución de problemas y la valoración de responsabilidades de los funcionarios públicos y/o ejecutivos del sector privado.	X		
Sub total	16	2	
TOTAL (Números y letras)	18 (dieciocho)		
Comentarios adicionales	Demuestra conocimientos sólidos contables y sobre los principios de auditoría Además de que aplica pensamiento crítico y escéptico.		

(*) Evaluación
Satisfactorio : 20 - 15
No satisfactorio : 14 a menos

Con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente,

Dr./Mág./Lic.
Evaluador