



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
EMPRESARIAL

Implementación de inteligencia de negocios para la optimización
del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de
telecomunicaciones, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Empresarial

AUTORES:

Ojeda Ortega, Jaime Antonio (orcid.org/0000-0003-1825-065X)

Ojeda Ortega, Jill Zolanch Stephany (orcid.org/0000-0001-6342-4730)

ASESOR:

Mgtr. Ing. Trujillo Valdiviezo, Guido (orcid.org/0000-0002-3019-6599)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Estrategia Y Planeamiento

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Queremos dedicar este trabajo a nuestros mis padres, nuestras parejas y nuestros hijos quienes siempre me han apoyado incondicionalmente en nuestro crecimiento profesional, este logro es para ustedes.

Agradecimiento:

A nuestro Dios por ser nuestro guía en cada paso que damos, a nuestros padres por el apoyo incondicional, a nuestras parejas por ser el soporte y a nuestros hijos por ser nuestra fortaleza. Asimismo, a nuestro asesor Mgtr. Ing. Guido Trujillo Valdiviezo, por su paciencia y apoyo para el desarrollo de esta investigación.

Índice de contenido

Dedicatoria	I
Agradecimiento	II
Índice de contenido	III
Índice de Tablas	IV
Índice de Figuras	V
Resumen	VI
Abstract	VII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	15
3.1. Tipo y diseño de investigación	15
3.2. Variables y Operacionalización	16
3.3. Población y Muestra	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos	19
3.6. Métodos de análisis de datos	20
3.7. Aspectos éticos	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS	55
ANEXOS	57

Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización; variables; dimensiones, indicadores e instrumento.	17
Tabla 2: muestra de estudio	18
Tabla 3: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	19
Tabla 4: Resultado del cumplimiento de la planificación por cada proceso	33
Tabla 5: Resultado del cumplimiento de la planificación.	34
Tabla 6: Cantidad de días requeridos para cada proceso de auditoría.	35
Tabla 7: Cantidad de días requeridos para presentación de resultados de los procesos de auditoría	37
Tabla 8: Cantidad de días requeridos para la respuesta a los resultados de los procesos de auditoría.	38
Tabla 9: Procesos de auditoría ejecutado por cada semana.	40
Tabla 10: Detalle de cada tipo de auditoría ejecutado antes y posterior a la implementación.	41
Tabla 11: Detalle de datos de inversión antes y posterior a la implementación.	42
Tabla 12: Costo de cada proceso antes y posterior a la implementación.	43
Tabla 13: Análisis de la normalidad de la eficacia	44
Tabla 14: Análisis descriptivo de la eficacia de la optimización del proceso de auditoría.	45
Tabla 15: Contraste de la eficacia de la optimización del proceso de auditoría	45
Tabla 16: Análisis de la normalidad de la eficiencia.	46
Tabla 17: Análisis descriptivo de la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría.	47
Tabla 18: Contraste de la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría	47
Tabla 19: Análisis de la normalidad de la economía.	48
Tabla 20: Análisis descriptivo de la economía de la optimización del proceso de auditoría.	49
Tabla 21: Contraste de la economía de la optimización del proceso de auditoría	49
Tabla 22: Matriz de consistencia	58
Tabla 23: Operacionalización de las variables.	59
Tabla 24: Recolección de datos de procesos programados.	61
Tabla 25: Recolección de datos de procesos ejecutados.	62
Tabla 26: Recolección de datos de cantidad de días de reporte.	63
Tabla 27: Recolección de datos de cantidad de días por cada proceso.	64
Tabla 28: Recolección de datos de cantidad de días respuesta a los reportes.	65

Índice de Figuras

Figura 1: Procedimientos para la implementación de Inteligencia de Negocio.	19
Figura 2: Diagrama de flujo del proceso de Activos antes de la implementación de Inteligencia de Negocio	23
Figura 3: Diagrama de flujo del proceso de Almacén antes de la implementación de Inteligencia de Negocio	24
Figura 4: Diagrama de flujo del proceso de Caja antes de la implementación de Inteligencia de Negocio	25
Figura 5: Modelo de informes de activos, almacén y caja antes de la implementación de inteligencia de negocio.	26
Figura 6: Panel principal de plantillas de Excel.	26
Figura 7: Modelo de plantillas de Excel para el registro de los procesos de auditorías de gestión.	27
Figura 8: Modelo de lista desplegable para registro de procesos de auditoría.	27
Figura 9: Diagrama de la implementación de inteligencia de negocio.	28
Figura 10: Diagrama de flujo del proceso de Activos posterior a la implementación de Inteligencia de Negocio	30
Figura 11: Diagrama de flujo del proceso de Almacén posterior a la implementación de Inteligencia de Negocio	31
Figura 12: Diagrama de flujo del proceso de Caja posterior a la implementación de Inteligencia de Negocio	32
Figura 13: Modelo de informes de activos, almacén y caja posterior a la implementación de inteligencia de negocio.	33
Figura 14: Resultado porcentual del cumplimiento de la planificación por proceso	34
Figura 15: Resultado porcentual del cumplimiento de la planificación	35
Figura 16: Resultado de días requeridos para ejecución de cada proceso.	36
Figura 17: Resultado de días requeridos para ejecución de los procesos.	36
Figura 18: Días requeridos para generación de reportes de cada proceso.	37
Figura 19: Días requeridos para generación de reportes para procesos.	38
Figura 20: Días de demora para de respuesta a los informes por cada proceso.	39
Figura 21: Días de demora para de respuesta a los informes.	39
Figura 22: Auditorías ejecutadas por cada tipo de proceso.	41
Figura 23: Auditorías ejecutadas antes y posterior a implementación.	42
Figura 24: Costo del proceso de auditoría antes y posterior a implementación.	43
Figura 25: Diagrama de Ishikawa	59

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal la implementación de inteligencia de negocios para la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022. Para ello, se utilizó la población y muestra del registro de 36 semanas de los procesos de auditoría, además, como herramienta de inteligencia de negocio, el Power BI de Microsoft.

El estudio realizado es de tipo aplicada con un enfoque cuantitativo a un nivel explicativo y con un diseño preexperimental. Asimismo, la técnica aplicada fue del análisis documental y como instrumento se utilizó el registro de los procesos de auditoría.

Como resultado después de la implementación, se logró optimizar los procesos de auditoría en cuanto a su eficacia, eficiencia y economía.

Palabras clave: inteligencia de negocios, gestión, base de datos, ETL, Power BI

ABSTRACT

The main objective of this study was the implementation of business intelligence for the optimization of the management audit process in a telecommunications company, 2022. For this, the population and sample of the 36-week record of the audit processes were used. also, as a business intelligence tool, Microsoft's Power BI.

The study is of an applied type with a quantitative approach at an explanatory level and with a pre-experimental design. Likewise, the technique applied was documentary analysis and the registry of audit processes was used as an instrument.

As a result, after the implementation, it was possible to optimize the audit processes in terms of their effectiveness, efficiency and economy.

Keywords: business intelligence, management, database, ETL, Power BI

I. INTRODUCCIÓN:

Auditoría de gestión es un examen sistemático de las actividades realizadas por las organizaciones identificando un objetivo particular. Sobre esta base, se identifican tres propósitos principales: evaluar el desempeño, identificar y promover acciones de mejora; además, busca determinar la eficacia, eficiencia y economía de una empresa a través de recomendaciones que permitirán administrar mejor los recursos de la organización (Armas, 2008). Así mismo, este tipo de auditoría evalúa la gestión de objetivos comunes de la empresa, la utilización de los recursos y el comportamiento de la empresa frente a la competencia; por lo tanto, es posible establecer controles sobre los recursos que una organización utiliza en sus operaciones, ya que esto ayudará a reducir las deficiencias para un mejor sistema de gestión (Blanco, 2012).

La adecuada planificación de la auditoría de gestión ciertamente favorece la decisión de la eficacia, eficiencia y economía de la compañía. La planificación de programas de auditoría, la utilización de técnicas, las pruebas y la recopilación de evidencia de auditoría concede a la organización preparar observaciones, evidencias, hallazgos, recomendaciones y conclusiones de auditoría. Las disposiciones correctivas para mejorar la eficacia y gestión de la compañía sólo pueden tomarse si el englobado de los informes de control de gestión se analiza e interpreta correctamente. Se realiza un seguimiento o control periódico y/o ad hoc para asegurar el cumplimiento de las medidas correctoras aplicadas por la organización hasta lograr su eficacia y eficiencia. A través de la ejecución de Auditorías de Gestión se pueden hacer ajustes, en caso de ser necesario, a los programas y planes de la compañía para una óptima gestión. (Miñano, 2011).

En una empresa de telecomunicaciones que tiene locales de atención en Lima y provincia, cuenta con un equipo de auditoría, que realiza auditorías de gestión en sus sucursales, orientado a asegurar el cumplimiento de los procedimientos y normas internos de la organización.

Cabe mencionar que, la empresa cuenta con dos auditores que realizan sus actividades de acuerdo a un plan anual aprobado por la gerencia general a principio de cada año, si bien los auditores trabajan juntos para la ejecución de lo

programado, cada uno manejaba su información de manera independiente, no contaban con una información consolidada del resultado de las auditorías, se reportaba a las gerencias a través de correos, no se utilizaba una herramienta para el seguimiento del levantamiento de las observaciones y las gerencias no revisan oportunamente los informes, por ser muy extensos, solo cuando surgía una incidencia mayor, las gerencias identificaban que ya habían sido alertadas por el equipo de auditoría oportunamente, esto conllevaba a que los gerentes tomen las decisiones posterior a las incidencias que ya habían generado pérdidas económicas, cierre de locales, etc.

La investigación propuso como problema general: ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022?

Asimismo, el estudio propuso como problemas específicos; ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022?, ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022? y ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la economía en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022?

Esta investigación propuso como justificación técnica, porque hoy en día la tecnología ha desarrollado diversas herramientas como la inteligencia de negocio para el mejoramiento de los procesos de gestión, logrando que las empresas sean más competitivas.

En cuanto a la justificación económica, se logró la reducción de los costos al optimizar los procesos de auditoría, mejorando el tiempo de generación de los reportes e informes, logrando que las respuestas a las observaciones sean en menos tiempo para evitar pérdidas económicas para la empresa, asimismo, la gerencia tome acciones oportunas al contar con los informes de auditoría en menos tiempo.

Así mismo, en la práctica, se implementó un instrumento de inteligencia de negocio para la consolidación de la información del equipo de auditoría y que se pueda contar con reportes, informes y resultados que muestre manera resumida y representada en forma estadística.

La investigación tuvo como objetivo general implementar la inteligencia negocios para mejorar la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Asimismo, tuvo como objetivos específicos demostrar como la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022, demostrar como la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022 y demostrar como la implementación de inteligencia de negocios mejora la economía en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Finalmente, el estudio planteó la hipótesis general; La implementación de inteligencia de negocios mejora la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022

Asimismo, el estudio planteó como hipótesis específicas; la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022, la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022 y la implementación de inteligencia de negocios mejora la economía en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

II. MARCO TEÓRICO:

2.1. Antecedentes:

Antecedentes nacionales:

Giovanni Sebastiani (2013) propuso como objetivo principal determinar el grado de repercusión de la Auditoría de Gestión en el mejoramiento de los recursos del Estado en el proceso de contratación del Ministerio del Interior. La muestra que utilizaron para el estudio fue de 41 empleados de la Policía Nacional del Perú, además de administrar los recursos del Estado, brindándoles el conocimiento de las normas vigentes durante el proceso de contratación y cómo ayudar a la organización a operar de manera eficiente, eficaz, económica y transparente en todas las actividades, asegurando la confiabilidad de los trabajadores y proveedores. Por lo tanto, permite una mejor gestión con los niveles de calidad requeridos por la gestión moderna de recursos.

Enciso (2021) Determinación de la correlación entre la auditoría de gestión y los procesos administrativos de la compañía Rosa Hatsue Shimabukuro Shimabukuro SAC, La compañía tiene una estructura compleja para ejecutar sus funciones en cuanto al desempeño, asignación, contratación y dirección general. Propuso la poner en marcha herramientas de auditoría de gestión en la áreas internas de la compañía, para identificar posibles hurtos por parte de sus colaboradores e individuos ajenos a la compañía y errores en sus procesos, con la finalidad de ingeniar nuevos planes a futuro para la empresa y poder contar apropiadamente de sus materias, tecnológicos y recursos humanos para el crecimiento y desarrollo de la compañía, centrándose en las situaciones singulares de la empresa con el fin de mejorar las deficiencias en el proceso administrativo en cada departamento de la compañía.

Centurion (2017) Evaluación de gestión de los años 2015 y 2016 y propuesta de auditoría de gestión para la compañía Constructora y Servicios C&C S.R.L. La compañía presenta problemas que atrasan su crecimiento, el incumplimiento de las funciones de sus colaboradores, la insuficiente difusión de los objetivos, dados los problemas que se presentan, se recomiendan poner en marcha las auditorías de gestión, con la finalidad de mejorar en cuanto a su efectividad, eficacia y eficiencia en sus operaciones.

López (2018) El presente estudio tuvo como objetivo general Identificar el efecto que tiene la auditoría de gestión para la rentabilidad de la compañía de Transportes Luis Armando S.A.C. de la provincia de Trujillo en el 2017., propusieron la ejecución de auditorías de gestión en el área de operaciones, contabilidad y compras, con el propósito de identificar deficientes y proponer recomendaciones de solución a la gerencia general, con la finalidad de reducir pérdidas económicas que se generan dentro de la empresa. Con el mejoramiento de su gestión logro que los servicios que brinda la empresa sean de calidad, mejore la satisfacción de sus clientes y aumenta la rentabilidad en sus ventas.

Vargas (2021) El objetivo general es definir cómo se relacionan las auditorías de gestión con el recurso humano en la compañía PROLABORA SAC, ubicada en Santiago de Surco, en el año 2021. Importancia de las auditorías de gestión para la empresa, como herramienta de optimización en el departamento de recursos humanos y que se el soporte a los cambios, mejoras y formación del personal competente en cada área de la empresa. Logrando utilizar todos los recursos humanos de la compañía de manera eficaz, eficiencia y con calidad, para que en el futuro puedan desempeñar bien las actividades asignadas.

Aguilar (2017) El presente trabajo de investigación tiene como objetivo establecer la influencia que existe entre el control de inventario y la auditoría de gestión de la compañía COMPUPAL PERU SAC, 2017. Utilizaron el Alpha de Cronbach, teniendo como resultado el 0.848 y 0.815 para las herramientas de control de inventario y auditoría de gestión, siendo 13 y 17 artículos respectivamente, logrando un 95% de confianza, siendo un resultado óptimo del Alpha de Cronbach, con una aproximación más cercano. a 1 y su valor es mayor a 0.8, lo que por acuerdo tácito asegura la confiabilidad de la referida escala, de acuerdo con el resultado, ambos valores son mayores a 0.8, lo que determino que las herramientas son de confianza. Con relación a los resultados estadísticos, la auditoría de gestión se vincula con el control de inventarios.

Delgado (2021) El estudio planteó como objetivo mejorar los procesos de toma de decisiones de las gerencias en la institución educativa, mediante la aplicación de inteligencia de negocios basada en la nueva metodología KIMINFE, de esta manera reducir la variabilidad del esfuerzo de recursos, tiempo de atención de

los informes y reportar oportunamente a la gerencia de la institución educativa, mediante la aplicación de inteligencia de negocio basado en el nuevo método KIMINFE, investigación aplicada fue de diseño de estudio experimental a un nivel descriptivo y predictivo, se consideró una muestra aleatoria de 30 procesos.

Arrieta (2020) Su objetivo fue identificar la vinculación que existe entre Business Intelligence y el nivel de ventas ante una crisis startup ivisa.com, San Isidro, 2020. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo de tipo no experimenta a un nivel transversal, la muestra fue censal por ser su población pequeña, es por ello por lo que la muestra fue el 100% de la población, encuestando a los quince trabajadores del área administrativa,

Torres (2018) la investigación propuso como objetivo general establecer de qué manera el sistema móvil mejora la inteligencia de negocios en el procedimiento de ventas, su enfoque fue una investigación cuantitativa, de diseño no experimenta y de tipo aplicada. La población de este estudio fue de 322 trabajadores, conformados por gerentes, supervisores y vendedores, se tomó como muestra a 178 colaboradores, concluyendo que el sistema móvil mejora aplicado a sus tres dimensiones estudiadas mejora entre un 62% y 70%, con relación a inteligencia de negocios.

Cespedes (2020) Cable Visión Perú está en constante mejora aplicando tecnologías innovadoras para una mejor gestión de procesos para brindar un servicio óptimo y una atención altamente personalizada, la investigación propuso como objetivo mejorar la toma de decisiones, con la herramienta de inteligencia de negocios, desarrollado con metodología de Ralph Kimbal, el enfoque de investigación fue cuantitativa de tipo aplicada a un nivel descriptivo y predictivo, la muestra para esta investigación fue de 30 trabajadores del área administrativa.

Apolaya (2019) La implementación de inteligencia de negocios está, hoy en día, presente en la mayoría de las empresas, como medianas y grandes empresas, donde cada sector tiene diferentes soluciones que le permiten actuar Primero, existen indicadores orientados a resultados para poder decidir qué medidas se deben tomar para aumentar la rentabilidad de una empresa.

González y León (2021) Para llevar a cabo el diseño e implementación de las soluciones de inteligencia de negocios, se optó por el método Ralph Kimball, el cual se utiliza en la creación de almacenes de datos orientados a un dominio o departamento específico del organismo de la empresa. Además, se utiliza Power BI como herramienta de visualización, la cual es considerada una de las plataformas de inteligencia de negocios líderes en el mundo, se tomó como muestra, todos los procesos para la toma de decisiones del departamento de cobranzas.

Tuesta (2018) La investigación tiene como objetivo principal implementar una solución de Business Intelligence que mejore de modo importante la toma de decisiones de los usuarios de Pospago de la compañía de telecomunicaciones Entel en el periodo 2018, de un total de 1.500.000 clientes, se aplicó a 38 clientes.

Antecedentes Internacionales:

Salas y Losada (2021) La evaluación de la gestión del mantenimiento especifica qué factores se deben medir para obtener la información necesaria para tomar las acciones necesarias para cada caso. Una auditoría de gestión de mantenimiento tiene los objetivos específicos de: revisar las prácticas y procesos de gestión de mantenimiento en operación; comparar el mantenimiento operativo con las mejores prácticas de mantenimiento; identificar oportunidades para perfeccionar los procesos de mantenimiento existentes; identificar oportunidades para mejorar la eficiencia en las operaciones actuales; e identificar oportunidades para hacer un mejor uso de los recursos limitados, especialmente la mano de obra.

Hoyos (2009) Este documento habla de la importancia que tiene una empresa en la evaluación del servicio que brinda a sus clientes como mecanismo que le ayude a alcanzar sus metas primordiales de ventas, satisfacción y fidelización, y así lograr los objetivos de rentabilidad deseados por cada organización; pero aparte de esto la auditoría es realizada por los responsables del control interno entre papeles y estadísticas.

Fernando (2022) Los trabajadores tomaron la palabra para protestar por la mala gestión por falta de mantenimiento y falta de acuerdos. Porque el gobierno no ha suspendido la dieta de todos sus altos mandos, hasta que la alimentación sea de calidad asegurada para nuestros pacientes hospitalizados.

Lobatón, Polo y Borja, A. (2012) El objetivo del estudio es describir el modelo de auditoría de la Junta Directiva. y su relación con la Actividad de la Revisoría Fiscal en las empresas del Espacio Económico Solidario, lo que obliga a determinar las características de la Actividad de la Revisoría Fiscal en las empresas estudiadas, objetadas los resultados con el Modelo de Auditoría de Gestión, y Propuso estrategias que permitan la aplicación del modelo de auditoría de gestión en las actividades de los auditores de las empresas del grupo asociación del Municipio de Santa Marta, brindando una identidad para realizar auditorías fiscales en la industria y ayudando a estas organizaciones a implementar principios filosóficos.

Bill Hostman y Ted Friedman (2014) Un almacén de datos es un depósito de datos que utiliza una organización para saber cómo se almacenan las operaciones. Business Intelligence es la transformación de datos en información útil, utilizando datos para conocer el desempeño de una organización. La conexión entre Business Intelligence y la tecnología es fundamental, ya que es el área donde los datos se transforman en información útil para la organización. Une la transformación, limpieza e integración de datos.

Recasens (2021) Hewlett Packard Chile en adelante HP Chile es una compañía que provee una amplia gama de productos de tecnología en la mayoría de las cadenas nacionales. HP Chile decidió evaluar el desarrollo de un sistema experimentado de brindar una solución estable de automatización de gestión para mejorar el flujo de información y la toma de decisiones. Las herramientas para soportar este tipo de información son aplicaciones de Business Intelligence que se pueden utilizar para mejorar la gestión de una fuerza de ventas externalizada (ESF) y de punto de venta (POS).

Sarango (2014) Business Intelligence permite a los usuarios acceder a los datos independientemente de su fuente. Por otro lado, asegura que los usuarios

cuenten con herramientas de análisis que les permitan trabajar solo con los datos que necesitan. Finalmente, la característica más interesante de este tipo de herramientas es el grado de autonomía que proporciona al usuario final, ya que no dependerá de profesionales informáticos para la elaboración de sus informes de actividad.

Comunicae Newswire (2021) El CEIN está especializado en Analytics, Big Data, Inteligencia Artificial e Business Intelligence, ayuda activamente con la Autoridad para la Modernización Tecnológica de Galicia (Amtega) y participa activamente en la Estrategia Digital 2030 de la Xunta de Galicia, que promueve capacidades en tecnologías disruptivas: generación de inteligencia artificial, ciberseguridad, inteligencia de datos y 5G. Las nuevas demandas de las grandes empresas en áreas como Big Data, Data Analytics e Inteligencia Artificial provocadas por la pandemia han hecho que se duplique la capacidad del Centro de Excelencia de Business Intelligence de la compañía DXC en Galicia (CEIN) en 2020.

Anonymous NOTIMEX (2012) Jaspersoft, autor de la plataforma de inteligencia empresarial (BI) más utilizada en el mundo está probando un gran crecimiento y logro en los países de América Latina. Jaspersoft ofrece la suite de Business Intelligence (BI) más flexible, asequible y completa del mundo, lo que le permite perfeccionar la toma de decisiones con análisis interactivos, paneles e informes. Como guía en el soporte de implementaciones en los móviles, big data y nube, Jaspersoft ayuda a los usuarios a ofrecer BI de autoservicio escalable.

Revista Española de Documentación Científica (2020) Para analizar la articulación de los enfoques de inteligencia empresarial e inteligencia competitiva y establecer un contexto común para el desarrollo de ambos, decidimos evaluar el desempeño y el impacto de cada método a través del análisis de indicadores biométricos clave desde 1958 hasta 2017 de la biometría. desempeño (cantidad y calidad), ambos mostrando tendencias positivas de crecimiento y consolidación como dominios de conocimiento.

Morales, Villegas, Zepeda, Vega (2015) Revista Chilena de Ingeniería, El modelo de madurez de Business Intelligence (BI) se utiliza para describir, explicar y evaluar el ciclo de vida de crecimiento en las iniciativas de BI. El concepto central

de la mayoría de los modelos de madurez de BI es que las cosas cambian con el tiempo y gran parte de ese cambio puede modificarse.

Falcón (2012) La empresa Talleres Ambamazda S.A. exclusivamente dedicada a la comercialización de autopartes marca Mazda, durante las operaciones comerciales la empresa necesita procesar la información que se genera en su sistema de pago, debido a la falta de examinar los datos para conseguir estadísticas controladas de ventas anuales comparativas hace dos años. Debido a todas estas carencias ya mencionadas de la empresa Talleres Ambamazda, tomo la decisión de implementar la herramienta de Inteligencia de Negocios para monitorear estadísticamente sus ventas de repuestos. Para lo cual tomo como muestra a quince colaboradores dentro de ellos (vendedores, cajeros, bodegueros, gerente, contador y auxiliares).

Usaquén, García, Medina y Ignacio (2020) Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, La primera visión de la integración de las tres inteligencias en el enfoque empresarial fue recopilar y analizar datos de fuentes de información internas y externas. La inteligencia empresarial se centra en los datos empresariales internos, la inteligencia competitiva en los datos empresariales externos y la inteligencia empresarial en los datos internos y externos.

2.2. Bases teóricas:

2.2.1. Inteligencia de negocio:

2.2.1.1. Definición:

Business Intelligence (BI) es un término común que integra herramientas, infraestructura, aplicaciones y mejor estudio que favorecen el ingreso y exploración de la información para perfeccionar y mejorar la toma de decisiones y el comportamiento en la compañía (Ahmed, Aziz, Tezel, & Riaz, 2018).

Es el conglomerado de tecnologías, metodologías y estrategias que nos contribuye a transformar los datos en reportes de calidad, y dichos reportes en entendimiento que nos permite tomar las mejores decisiones con asertividad y que nos contribuya a mejorar nuestro potencial (Ramos 2011).

Los sistemas y soluciones de BI están orientados a la consulta y difusión de datos, están soportados en procesos ETL (Extract, Transform, and Load). Estos procesos deben transformar uno o más sistemas estandarizados y operativos independientes en un solo sistema desnormalizado en el que los datos se proporcionan completamente integrados. (Sinnexus 2012), esta filosofía permite.

2.2.1.2. Objetivos:

Los objetivos principales (Alberto Garcete y Benítez 2019):

1. Convertir los datos en informe, el informe en cognición y la cognición en planes estratégico u operáticos.
2. Facilitar los recursos de los informes a los usuarios de la organización, que les facilite la toma de decisiones de manera más rápida.
3. Apoyar de manera sustentable y contribuir en las organizaciones a mejorar su competitividad frente a los cambios del entorno para que puedan adaptarse a ellos.
4. Ante el crecimiento de la información, tener más disponibilidad de analizar, en vez de tener que gastar tiempo en tratar de conseguir información, organizarlo y estructurarlo.
5. Permite a los negocios y empresas conducir de mejor forma, mensurar, determinar, administrar y optimizar alcanzando la eficiencia y los resultados económicos.
6. Reducir sustancialmente la dubitación que existe en la toma de decisiones respecto a la planificación estratégica.

2.2.1.3. Beneficios:

Las herramientas de Business Intelligence nos ayudarán a tomar decisiones y luego averiguar lo que hasta ahora no sabíamos, mediante el uso de esta herramienta los beneficios se clasifican en tres categorías. (Luis 2007):

- **Estratégicos:** Todas las personas que nos ayudan a formar la estrategia ya sean clientes, mercados o productos a los que apuntar.
- **Tangibles:** Reducir costos, generar ingresos, reducir el tiempo para diversas actividades comerciales.
- **Intangibles:** El hecho contar con reportes disponibles para la toma de decisiones animará a más personas a utilizar dichos reportes mejorar nuestra posición competitiva y tomar las mejores decisiones.

2.2.1.4. Power BI

Herramientas de análisis empresarial para la evaluación. Permite conectarse a múltiples fuentes de datos y crear análisis ad hoc. Los informes se publican y visualizan en toda la organización en línea y en dispositivos móviles. Crear tableros personalizados con una vista empresarial de 360 grados. Esta herramienta es proporcionada por Microsoft y se encuentra en el diagrama de Gartner como de herramienta más usada. La funcionalidad de esta herramienta se mejora constantemente (Torres, 2018).

2.2.1.5. Data Warehouse

Es un conjunto de datos, es una forma integrada de información, donde la fuente de datos puede ser consultada posteriormente y se pueden crear nuevos indicadores que se adapten en el tiempo a los nuevos requisitos del negocio cuando cambia la competencia empresarial, (Ramos 2016).

2.2.1.6. Data Marts

Es un grupo de metadatos que están orientados a un procedimiento concreto. Para alcanzar a emplear al máximo esta herramienta debe tener una conformación alineada del enfoque de la organización. (Ramos 2016).

2.2.2. Auditoría de gestión:

2.2.2.1. Definición:

Es el examen sistemático de las operaciones de una compañía o de una parte de ella en relación con objetivos específicos. Tal revisión tiene tres objetivos sustanciales: estimar el desempeño, distinguir oportunidades de mejora y exponer recomendaciones para mejorar o alentar la acción. Dicho de otra manera, es un proceso de revisión y evaluación de las labores realizadas, dentro de una entidad, actividad, proyecto o programa, con el fin de establecer la eficiencia, economía y eficacia de estas, y adoptar las recomendaciones formuladas en su efecto, Promover y formar la buena gestión de la propiedad pública o privada (Armas 2008).

Es una prueba unitaria realizada por un experto independiente y externo, con el fin de examinar la eficacia de las labores de gestión en correlación con los objetivos comunes; su eficacia como compañía, su desempeño y localización desde un punto de vista competitivo, con el fin de proporcionar un informe sobre la salud general y el desempeño de la gestión (Blanco, 2003).

Son técnicas que ayudan a mejorar las operaciones comerciales al evaluar el cumplimiento de las políticas, en otras palabras, el éxito de los objetivos de la compañía y los elementos operativos para lograr esos objetivos establecidos en una organización, mientras ayudan a una entidad a realizar una autoevaluación para que pueda ver cómo está gestionando su organización. (Romero 2012).

Es una actividad para verificar el desarrollo de toma de decisiones, ayudando al trabajo de la organización a tomar las decisiones adecuadas para que la organización logre los objetivos trazados para el período de dicha compañía (Graig 2012).

Es una nueva técnica de consultoría que nos ayuda a examinar, determinar y establecer nuestras propias recomendaciones para que las empresas obtengan las nuevas estrategias necesarias para satisfacer las necesidades gerenciales o de su organización. (Blanco, 2012).

2.2.2.2. Objetivos:

(Armas 2008) indica como objetivos de la auditoría de gestión:

- Examinar la eficiencia, eficacia y la economía de las organizaciones.
- Examinar el acatamiento de las políticas gubernamentales.
- Examinar el acatamiento de los objetivos y resultados señalados en las actividades, proyectos o programas de las entidades sujetas a control.
- Análisis de costos operativos y uso adecuado de los recursos autorizados.

2.2.2.3. Dimensiones.

(OLACEFS 2020) la aplicación de la tres E:

- **Eficiencia:** Es la correlación entre la elaboración de un servicio o bien y los recursos empleados para este fin, que logra compararse con estándares nacionales o internacionales. En esencia, considera aspectos relacionados con la calidad, la economía y la productividad.
- **Eficacia:** La eficacia constituye esencialmente el éxito o el grado del logro de las metas, el propósito o resultados establecidos. La eficacia de la auditoría se basa en el logro de los objetivos, es decir, auditar el impacto real de las actividades realizadas frente a los impactos deseados.
- **Economía:** Es la capacidad de administrar racionalmente los recursos financieros a costos óptimos para lograr las metas planificadas.

III. METODOLOGÍA:

3.1. Tipo y diseño de Investigación:

3.1.1. Según su tipo:

(Murillo W., 2008) en su obra "Investigación Científica", dijo que: "Se denomina investigación aplicada a la investigación empírica o práctica, la cual se caracteriza por la búsqueda de la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, en forma concurrente con otros, luego de haberlos establecido. y actividad sistematizada basada en la investigación. En este estudio se aplicó la investigación aplicada, ya que se propuso es utilizar una herramienta de inteligencia de negocio, generando una consolidación de la información de las auditorías convirtiéndolo en una base de datos, permitiendo contar con reportes, informes y resultados de las auditorías a menor tiempo posible, con la finalidad de optimizar los procesos de auditoría de gestión.

3.1.2. Según su enfoque:

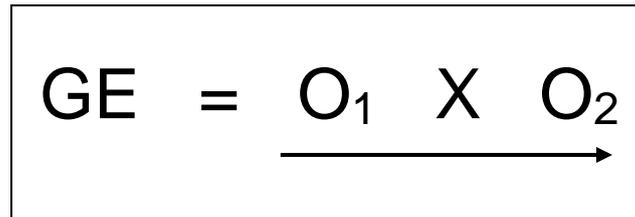
(VALDERRAMA, 2015), un enfoque cuantitativo utiliza la recopilación de datos para probar hipótesis frente a mediciones numéricas y análisis estadístico, para establecer pautas de comportamiento y para verificar teorías. Este estudio es de tipo cuantitativo, se centró en analizar y cuantificar la variable del estudio, "inteligencia de negocios", mediante la herramienta Power BI y el método estadístico, obteniendo los resultados y conclusiones.

3.1.3. Según su nivel:

(Hernández y Fernández, 2010), expresó que los estudios explicativos apuntan a abordar las causas de los efectos físicos y sociales. El estudio realizado se ubica en el nivel explicativo, porque estableció las causas de los eventos, empleando la investigación causal comparativa de la inteligencia de negocios para la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022

3.1.4. Diseño de la Investigación:

(Campbell y Stanley, 1973), la investigación preexperimental es una investigación en la que el investigador trata de acercarse a una investigación empírica pero no tiene suficientes medios de control para permitir el valor intrínseco. El estudio fue de un diseño preexperimental, porque midió el registro de los datos antes de la aplicación de la variable independiente (inteligencia de negocio) utilizando la herramienta Power BI y una medición después de la aplicación de la herramienta.



Dónde:

GE = Grupo experimental.

X = Variable independiente – Inteligencia de negocio.

O₁ = Medición antes de la implementación de inteligencia de negocio.

O₂ = Medición posterior a la implementación de inteligencia de negocio.

3.2. Variables y Operacionalización:

3.2.1. Variables:

- **Variable Independiente:** Inteligencia de Negocios.
- **Variable dependiente:** Auditoría de gestión.

3.2.2. Operacionalización de la Variables:

- **Variable Independiente:** Inteligencia de Negocios.

Definición conceptual: Es una solución a los problemas de gestión de la información, ya que con esta información se pueden crear escenarios, pronósticos y reportes, lo que ayuda en la toma de decisiones y se convierte en una ventaja competitiva (Kuhn, 1998). Hoy en día la información es un factor importante en la toma de decisiones, las organizaciones actuales manejan demasiada

información, el impacto de las tecnologías de la información obliga a las empresas a necesitar herramientas técnicas como el software de BI. Estas tecnologías de BI se utilizan en las operaciones de áreas comerciales como marketing, contabilidad, ventas, etc. BI tiene muchas ventajas, lo que facilita predecir si una operación eventualmente se convertirá en una necesidad comercial necesaria.

Definición operacional: BI permite la transferencia de información de gestión desde la base de datos. Esta información se toma de una base de datos multidimensional.

- **Variable dependiente:** Auditoría de gestión.

Definición conceptual: Es un tipo de proceso que evalúa y controla todas las actividades que se realizan en la organización, cuyo propósito es implementar las recomendaciones dadas por el auditor y alcanzar las metas establecidas (Gómez, 2013).

Definición operacional: Las dimensiones que se consideraron para el desarrollo de esta investigación son la eficacia, eficiencia y economía.

Tabla 1:

Operacionalización de las variables; dimensiones, indicadores e instrumento.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Independiente: Inteligencia de negocio			Implementación
Dependiente: Auditoría de gestión	Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de la planificación. • Nivel de satisfacción reduciendo el tiempo en la ejecución del proceso de auditoría. 	Registro
	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo para la obtención de los reportes. • Tiempo de respuesta del resultado de la auditoría. 	Registro
	Economía	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de procesos realizadas. • Costo por procesos de auditoría. 	Registro

Fuente: elaboración propia.

3.3. Población y Muestra:

3.3.1. Población:

Es una colección de elementos que tienen ciertas características comunes. En la población se debe tener en cuenta los factores que la componen, el espacio al que pertenecen y el periodo o ciclo en que se realiza la investigación. (VALDERRAMA, 2015). Para la población de esta investigación, se consideró los registros de los procesos de auditoría de una empresa de telecomunicaciones en el distrito de Lima, 2022.

3.3.2. Muestra:

La muestra para esta investigación se tomó en cuenta los registros de los procesos de auditorías realizadas en 36 semanas, desde febrero del 2022, hasta setiembre del 2022, donde se consideran 18 semanas antes de la implementación de inteligencia de negocios y 18 semanas posterior a ello, en una empresa de telecomunicaciones en Lima, 2022.

Tabla 2:

Muestra de estudio

PROVINCIA	DISTRITO	POBLACIÓN
Lima	Lima	36 semanas de registro.

Fuente: *elaboración propia.*

3.3.3. Muestreo:

El muestreo probabilístico selecciona casos accesibles que acepten ser incluidos. (Otzen y Manterola, 2017, p.230).

Para la obtención de la muestra se utilizará el muestreo no probabilístico, en tal sentido no será necesario el muestreo, ya que se utilizó el registro completo de 36 semanas de los procesos de auditoría de una empresa de telecomunicaciones 2022.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

3.4.1. Técnicas:

Análisis documental, el cual nos permitió cuantificar, analizar y evaluar los resultados antes y posterior a la implementación de inteligencia de negocios en una empresa de telecomunicaciones 2022.

3.4.2. Instrumentos: Registro de datos

Se diseñó una plantilla para la consolidación de los registros de las auditorías que realizan el equipo de auditoría en una empresa de telecomunicaciones 2022.

Tabla 3:

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE DE INFORMACIÓN
Análisis Documental	Registro de los procesos de auditoría	- Correos - Reportes en Excel

Fuente: *elaboración propia.*

3.5. Procedimientos:

Para poder desarrollar de esta investigación, se implementó una herramienta de inteligencia de negocios, con el propósito de optimizar el proceso del equipo de auditoría, logrando que las actas informes, reportes y resultados de los procesos de auditoría que se realizan en las diferentes sucursales de una empresa de telecomunicaciones 2022, puedan ser visualizados de manera resumida y consolidada en la herramienta de inteligencia de negocios.

Figura: 1

Procedimientos para la implementación de Inteligencia de Negocio.



Fuente: *Elaboración propia*

- **Diagnóstico actual del proceso de auditoría de gestión:** En la primera etapa se utilizó el diagrama de Ishikawa para determinar las causas de la deficiencia del proceso de auditoría, Asimismo, en el marco teórico se utilizaron referentes nacionales e internacionales que sirvieron como antecedentes para orientarse sobre el tema a tratar.
- **Análisis del proceso actual:** Se recolectaron los datos y se validó la situación del proceso del equipo de auditoría, posterior a ello, se planteó el problema principal y los problemas específicos determinando el estado en

cuanto a su eficacia, eficiencia y economía de la empresa de telecomunicaciones 2022.

- **Implementación de inteligencia de negocio:** Se implementó la herramienta de inteligencia para optimizar el proceso de auditoría de gestión, se crearon las plantillas de Excel, luego se consolidó la información con la herramienta Power Query, convirtiéndolo en la base de datos, la base de datos es almacenada en el servidor de la empresa de telecomunicaciones, el área de inteligencia de negocios genera la creación de los paneles, realiza la publicación en el Power Bi, para que los usuarios tengan acceso a los resultados, informes y reportes.
- **Análisis del proceso mejorado:** Se realizó el análisis descriptivo e inferencias de los resultados obtenidos, antes y posterior a la implementación de inteligencia de negocio.
- **Resultado y conclusiones:** Al contar con los resultados de esta implementación se realiza las conclusiones de esta investigación.

3.6. Método de Análisis de datos:

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, por lo que se aplicarán técnicas estadísticas, en base a los resultados que arrojará la investigación. Asimismo, se utilizó el análisis descriptivo e inferencial de las variables de estudio. Los datos obtenidos de los registros serán tratados de la siguiente manera:

- **Análisis descriptivo:**
En este análisis, la información obtenida se estructurará para obtener una breve interpretación de los resultados, los cuales serán procesados por el programa Microsoft Excel, a través de una tabla de frecuencias o un gráfico de barras.
- **Análisis inferencial:**
La información del proceso de auditoría de gestión será analizada mediante la prueba de normalidad para identificar que prueba estadística se utilizará con la finalidad de contrastar la hipótesis.

3.7. Aspectos Éticos:

El presente proyecto de investigación se encuentra alineado a los principios que establece la universidad, considerando los siguientes aspectos éticos:

- Los autores de esta investigación garantizan que los datos recopilados son manera sincera y honestidad.
- Se aplicó los formatos establecidos por la universidad Cesar Vallejo.
- La elaboración de este trabajo de investigación se basó en la experiencia de los autores y se reforzó con el apoyo del asesor designado por la universidad Cesar Vallejo.

IV. RESULTADOS

Empresa de telecomunicaciones

La empresa de telecomunicaciones cuenta con un equipo de auditoría integrado por dos auditores, este equipo realiza auditorías de gestión en sus diferentes locales de atención a nivel nacional, las auditorías son aplicadas en las áreas internas de cada local, entre ellas tenemos al área de caja, área de almacén y área de activos fijos.

- **Área de Activos Fijos:** Encargado del manejo, distribución, traslado y control de inventario de los diferentes activos fijos y bienes sujeto a control de la empresa, esta área lleva el control de los bienes propios de la empresa y los bienes que están en consignación, alquiler, prestamos de los diferentes proveedores y socios.
- **Área de Almacén:** Manejo y control del inventario, despacho, distribución, registro de mercadería (Ingreso y salida) y reportes a logística y contabilidad.
- **Área de Caja:** Encarga de recaudo de las ventas, recaudo de pago de recibos, manejo de caja chica y asignación de fondo de sencillo.

El equipo de auditoría: Este encargado de realizar labores de control, en las tres áreas (activos fijos, almacén y caja), con la finalidad de identificar oportunidades de mejora, minimizar los riesgos de pérdidas económicas e informar a las gerencias a través de informes que contengan el resultado, recomendaciones y conclusiones de las auditorías realizadas.

Esta investigación tuvo como objetivo principal implementar la inteligencia negocios para mejorar la optimización del proceso de auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Procesos antes de la implementación:

- **Área de Activos Fijos:**
Actividad 01: Se iniciaba la auditoría con corte de inventario (reporte del sistema) y se procedía con la validación física de los activos fijos dentro del local auditado, generación de acta de intervención detallando los principales

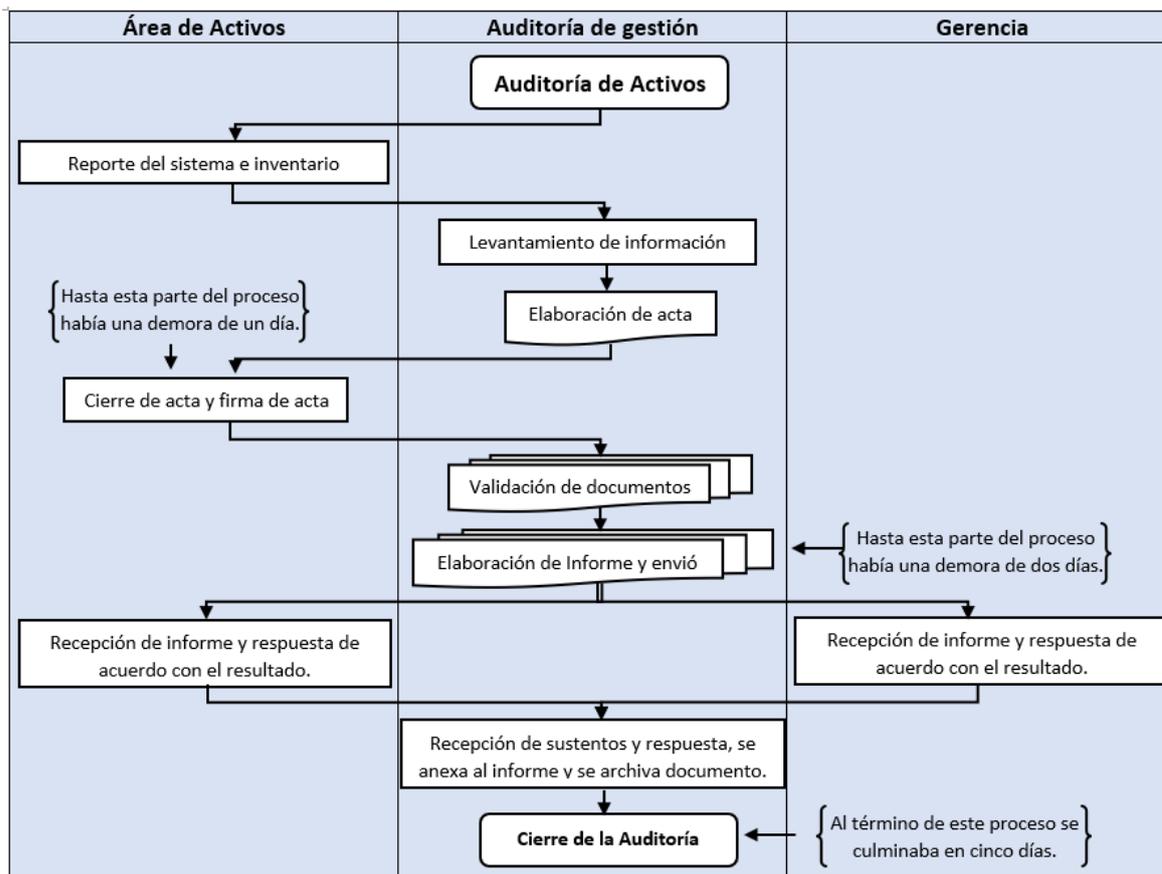
hallazgos encontrados (fotos, documentos, etc.), este proceso demoraba un día y medio, cada auditor manejaba sus propias plantillas, modelos de actas e información de la auditoría que realizaba.

Actividad 02: Análisis del reporte del sistema con los activos físicos contabilizados, resultados de la auditoría, la elaboración del informe se realizaba en Word y se reportaba a la gerencia por medio de correos, los informes presentados por los auditores eran muy extensos y contenían resultados de manera textual, esta actividad requería de un día y medio de trabajo.

Actividad 03: La respuesta de los auditados y gerencias, a los informes presentados por los auditores tenía una demora de dos días.

Figura 2:

Diagrama de flujo del proceso de Activos antes de la implementación de Inteligencia de Negocio.



Fuente: Elaboración propia

- **Área de Almacén:**

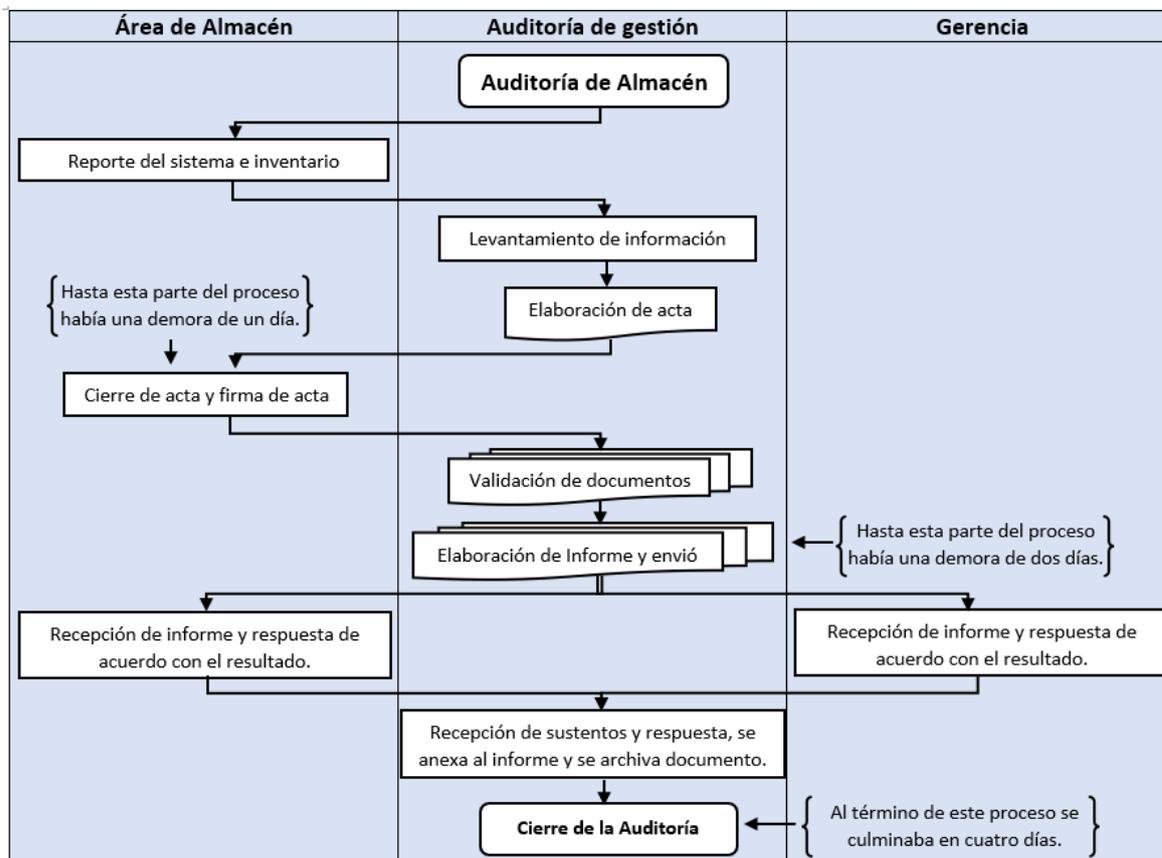
Actividad 01: Se iniciaba la auditoría con corte de inventario (reporte del sistema) y el conteo físico de la mercadería, luego se generaba el acta de intervención detallando los principales hallazgos encontrados (fotos, documentos, etc.), este proceso tenía una demora un día, cada auditor manejaba sus propias plantillas, modelos de actas e información de la auditoría que realizaba.

Actividad 02: Validación y análisis del físico contabilizado con el reporte del stock del sistema, resultados de la auditoría, la elaboración del informe se realizaba en Word y se reportaba a la gerencia por medio de correos, los informes presentados por los auditores eran muy extensos y contenían resultados de manera textual, esta actividad requería de un día de trabajo.

Actividad 03: La respuesta de los auditados y gerencias, a los informes presentados por los auditores tenía una demora de dos días.

Figura 3:

Diagrama de flujo del proceso de Almacén antes de la implementación de Inteligencia de Negocio.



Fuente: Elaboración propia

- **Área de Caja:**

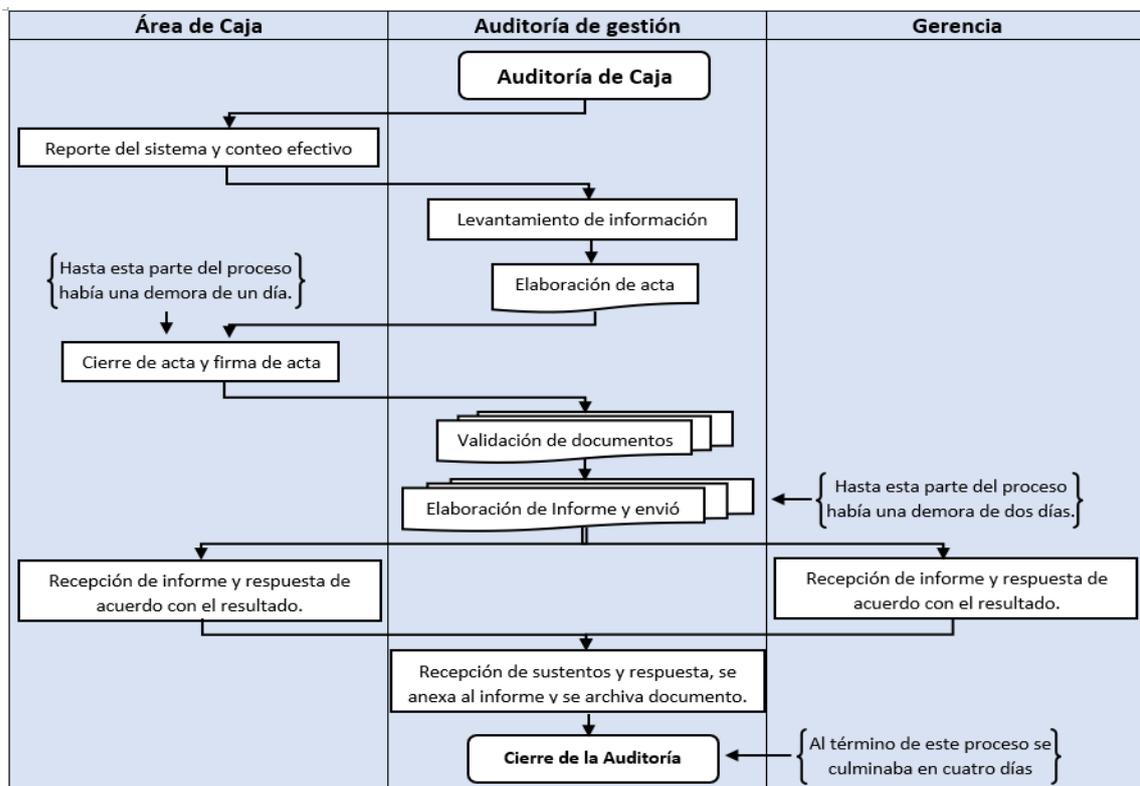
Actividad 01: Se iniciaba la auditoría con el cuadre de efectivo recaudado, validación documentaria, generación de acta de intervención detallando los principales hallazgos encontrados (fotos, documentos, etc.) y levantamiento de información, este proceso demoraba un día, cada auditor manejaba sus propias plantillas, modelos de actas e información de la auditoría que realizaba.

Actividad 02: Validación de la información recabada, resultados de la auditoría, elaboración de informe se realizaba en Word, cada auditor manejaba su propio formato y el reporte a la gerencia se enviaba por correo, los informes presentados por los auditores eran muy extensos y contenían resultados de manera textual, esta actividad era cerrada en un día.

Actividad 03: La respuesta al informe de auditoría por parte de los auditados y gerencias se anexaba a los informes y se concluía con el proceso de auditoría, esta parte del proceso tenía una demora de dos días.

Figura 4:

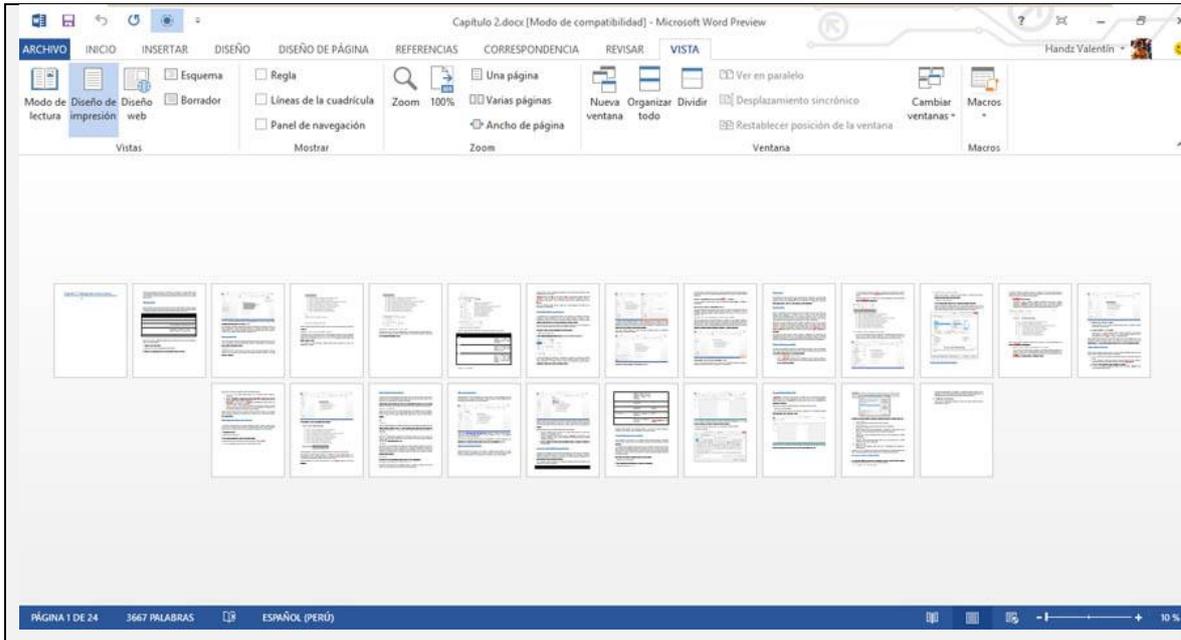
Diagrama de flujo del proceso de Caja antes de la implementación de Inteligencia de Negocio.



Fuente: Elaboración propia

Figura 5:

Modelo de informes de activos, almacén y caja antes de la implementación de inteligencia de negocio.



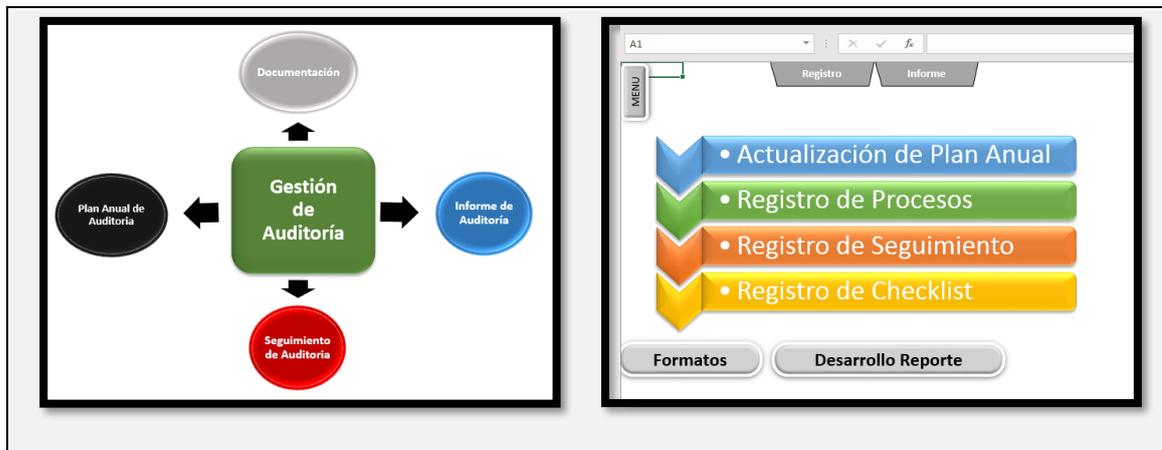
Fuente: Elaboración propia

Implementación: Para la implementación de inteligencia de negocio en esta investigación se realizaron los siguientes pasos.

Paso 1: Se creó una matriz principal en Excel, que tuviera una estructura tipo aplicativo con vínculos, de esta manera se logró diseñar un reporte que sea dinámico para el uso del equipo de auditoría.

Figura 6:

Panel principal de plantillas de Excel.



Fuente: Elaboración propia

Paso 2: El diseño de las plantillas tiene la misma estructura para el llenado de los tres tipos de auditorías (caja, almacén y activos fijos) sean uniformes y puedan permitir la consolidación de la información a una sola base de datos.

Figura 7:

Modelo de plantillas de Excel para el registro de los procesos de auditorías de gestión.

Num Proceso	Num Informe	Num Acta	Versión_Documento	Categoría	Incidencia	Tipo	Importe	Resultado Seg	ICA	Estado Acta	ICI	Estado Info	Frecuencia
1CJ21-001	001-Cl-AU/21	001-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-001	001-Cl-AU/21	001-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Faltante	Soles	15.5	Observado	15.5	Levantado	0	Levantado	No
1CJ21-001	001-Cl-AU/21	001-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Sencillo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-001	001-Cl-AU/21	001-ACH-AU/21	Versión: 01	Proceso de Validación	Sin Incidencias	Dias	0	No Evaluado	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-029	005-Cl-AU/21	005-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-029	005-Cl-AU/21	005-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Sobrante	Soles	68.4	Observado	68.4	Levantado	68.4	Levantado	Si
1CJ21-029	005-Cl-AU/21	005-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Sencillo	Faltante	Soles	2	Observado	2	Levantado	0	Levantado	No
1CJ21-029	005-Cl-AU/21	005-ACH-AU/21	Versión: 01	Proceso de Validación	Sin Incidencias	Dias	0	No Evaluado	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-005	002-Cl-AU/21	002-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sobrante	Soles	5	Observado	5	Levantado	0	Levantado	No
1CJ21-005	002-Cl-AU/21	002-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-005	002-Cl-AU/21	002-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Sencillo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-005	002-Cl-AU/21	002-ACH-AU/21	Versión: 01	Proceso de Validación	Sin Incidencias	Dias	0	No Evaluado	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-009	003-Cl-AU/21	003-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-009	003-Cl-AU/21	003-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Sin Incidencias	Soles	0	No aplica	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-009	003-Cl-AU/21	003-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Sencillo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-009	003-Cl-AU/21	003-ACH-AU/21	Versión: 01	Proceso de Validación	Sin Incidencias	Dias	0	No Evaluado	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-025	004-Cl-AU/21	004-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-025	004-Cl-AU/21	004-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-025	004-Cl-AU/21	004-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Sencillo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-025	004-Cl-AU/21	004-ACH-AU/21	Versión: 01	Proceso de Validación	Sin Incidencias	Dias	0	No Evaluado	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-033	006-Cl-AU/21	006-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-033	006-Cl-AU/21	006-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-033	006-Cl-AU/21	006-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Sencillo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-033	006-Cl-AU/21	006-ACH-AU/21	Versión: 01	Proceso de Validación	Sin Incidencias	Dias	0	No Evaluado	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-044	009-Cl-AU/21	009-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-044	009-Cl-AU/21	009-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-044	009-Cl-AU/21	009-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Sencillo	Faltante	Soles	51	Observado	51	Levantado	0	Levantado	No
1CJ21-044	009-Cl-AU/21	009-ACH-AU/21	Versión: 01	Proceso de Validación	Sin Incidencias	Dias	0	No Evaluado	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-052	011-Cl-AU/21	011-ACH-AU/21	Versión: 01	Recaudo de Venta	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli
1CJ21-052	011-Cl-AU/21	011-ACH-AU/21	Versión: 01	Fondo Fijo	Sin Incidencias	Soles	0	Conforme	0	No aplica	0	No aplica	No apli

Fuente: Elaboración propia

Paso 3: En las plantillas se utilizaron la herramienta de validación de datos (Lista desplegables), para que el llenado de la información sea limpio y que no contenga errores de digitación, de esta manera se optimizo reducir el tiempo al realizar el registro de la auditoría y sus resultados.

Figura 8:

Modelo de lista desplegable para registro de procesos de auditoría.

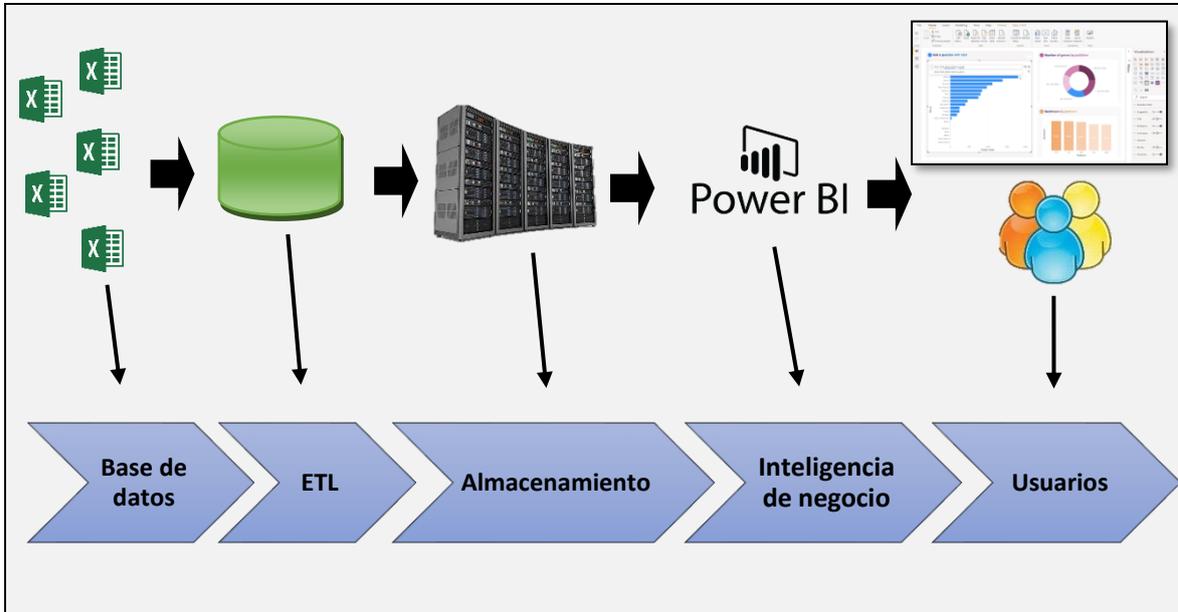
Proceso	Fecha Programada
Caja	24/05/2022
Almacén	24/05/2022
Activos	26/05/2022
Caja	26/05/2022
Almacén	26/05/2022
Activos	26/05/2022

Fuente: Elaboración propia

Paso 4: Al contar con la información de los registros en las plantillas de Excel, se realizaron los siguientes pasos para la implementación de inteligencia de negocio:

Figura 9:

Diagrama de la implementación de inteligencia de negocio.



Fuente: Elaboración propia

- **Base de datos:** Registro de la información de en una plantilla de Excel, tomando en cuenta todas las actividades del equipo de auditoría.
- **ETL:** Extracción, transformación y carga de la base de datos desde las plantillas de Excel, utilizando le herramienta Power Query para la consolidación de la información.
- **Almacenamiento (repositorio):** La base de datos es guardado en el servidor de la empresa en una carpeta compartida con el área de inteligencia de negocio, de esta manera la información se carga y actualiza de manera automática.
- **Área de inteligencia de negocio:** Al contar con la consolidación de la información del equipo de auditoría (Base de datos), se pasa al área de Inteligencia de Negocios para la generación de los reportes, publicaciones de los resultados, informes y tableros estadísticos utilizando como herramienta de inteligencia de negocios el Power BI de Microsoft

- **Usuarios:** Donde cuentan con el acceso, el personal auditado, gerencias y equipo de auditoría para visualizar el resultados, informes y seguimientos de las auditorías realizadas.

Procesos después de la implementación:

- **Área de Activos Fijos:**

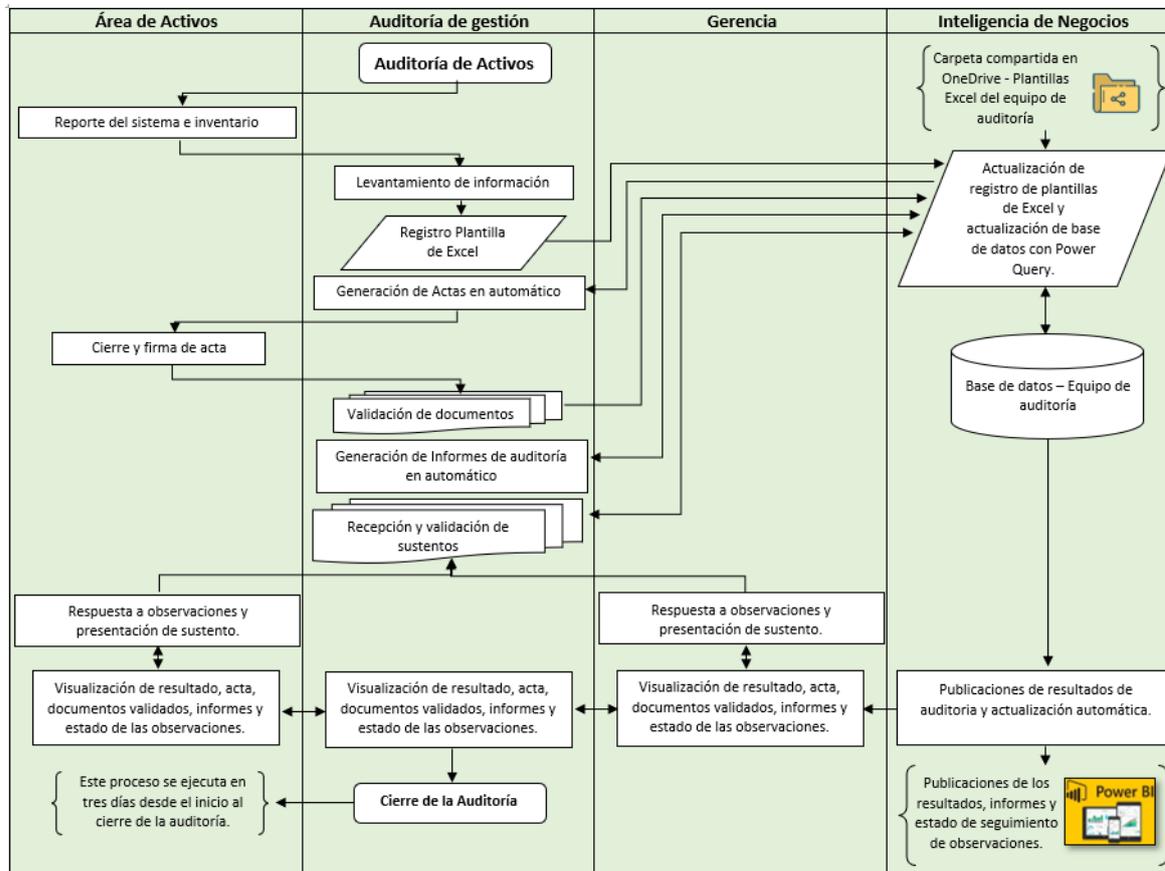
Actividad 01: Se inicia la auditoría con corte de inventario (reporte del sistema) y se procede con la validación física de los activos fijos dentro del local auditado, luego se procede con la validación documentaria, fotos para evidencias y levantamiento de información, posterior a ello se realiza el registro en las plantillas de Excel del resultado del inventario, las actas se generan en automático con la información llenadas en las plantillas.

Actividad 02: Se implementó plantillas de Excel para los informes de auditoría, el informe se redujo a una sola hoja, el resultado es presentado en resumen con indicadores y se genera la actualización automática de la base de datos en la carpeta compartida con el área de Inteligencia de Negocios.

Actividad 03: Al culminar con las dos actividades, la base de datos se actualiza en automático por estar en línea en la nube (OneNote) y este genera en automático la actualización de las publicaciones en el Power BI, al contar con la información publicada en el Power BI de los resultados, actas, informes y evidencias recaudadas, las gerencias y auditados dan respuesta y descargos dentro de las 24 horas (un día).

Figura 10:

Diagrama de flujo del proceso de Activos posterior a la implementación de Inteligencia de Negocio.



Fuente: Elaboración propia

- **Área de Almacén:**

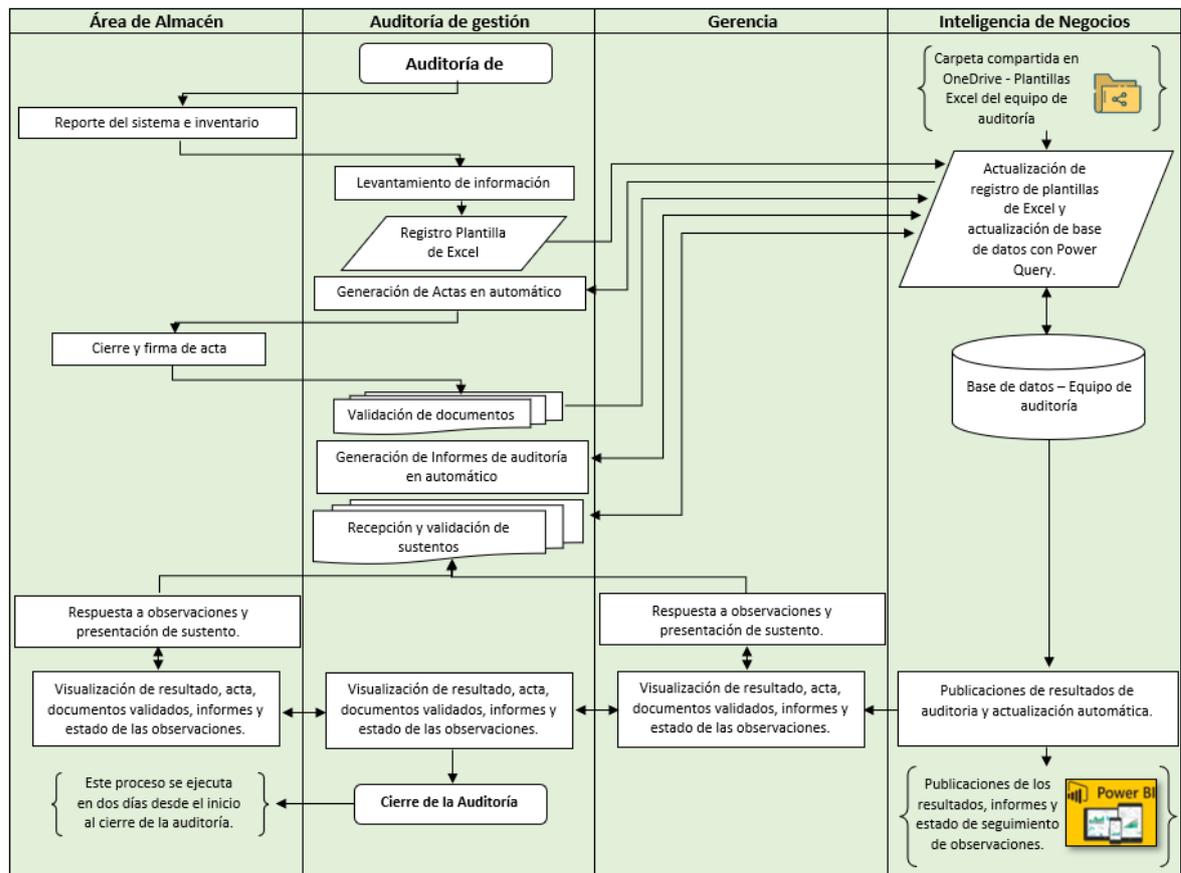
Actividad 01: Se inicia la auditoría con corte de inventario (reporte del sistema) y el conteo físico de la mercadería, luego se procede con la validación documentaria, fotos para evidencias y levantamiento de información, posterior a ello se realiza el registro en las plantillas de Excel del resultado del inventario, las actas se generan en automático con la información llenadas en las plantillas.

Actividad 02: Se implementó plantillas de Excel para los informes de auditoría, el informe se redujo a una sola hoja, el resultado es presentado en resumen con indicadores y se genera la actualización automática de la base de datos en la carpeta compartida con el área de Inteligencia de Negocios.

Actividad 03: Al culminar con las dos actividades, la base de datos se actualiza en automático por estar en línea en la nube (OneNote) y este genera en automático la actualización de las publicaciones en el Power BI, al contar con la información publicada en el Power BI de los resultados, actas, informes y evidencias recaudadas, las gerencias y auditados dan respuesta y descargos dentro de las 24 horas (un día).

Figura 11:

Diagrama de flujo del proceso de Almacén posterior a la implementación de Inteligencia de Negocio.



Fuente: Elaboración propia

- **Área de Caja:**

Actividad 01: Se inicia la auditoría con el cuadre de efectivo recaudado, validación documentaria, fotos para evidencias y levantamiento de información, luego se procede con el registro en las platillas de Excel, las actas se generan en automático con la información llenadas en las plantillas.

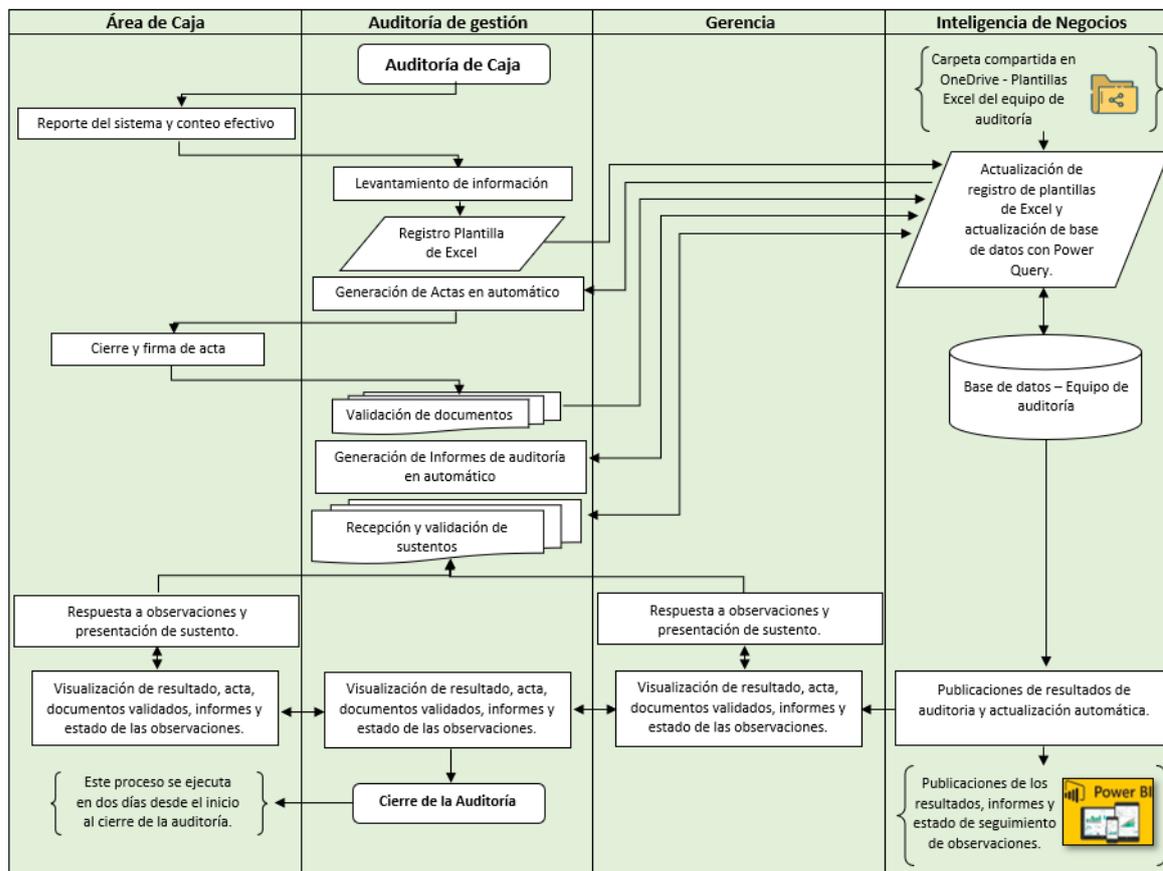
Actividad 02: Se implementó plantillas de Excel para los informes de auditoría, el informe se redujo a una sola hoja, el resultado es presentado en

resumen con indicadores y se genera la actualización automática de la base de datos en la carpeta compartida del equipo de auditoría con el área de Inteligencia de Negocios.

Actividad 03: Al culminar con las dos actividades, la base de datos se actualiza en automático por estar en línea en la nube (OneNote) y este genera en automático la actualización de las publicaciones en el Power BI, al contar con la información publicada en el Power BI de los resultados, actas, informes y evidencias recaudadas, las gerencias y auditados dan respuesta y descargos dentro de las 24 horas (un día) y el equipo actualiza estado de las observaciones, el sustento puede ser aceptado o no aceptado, dado el plazo de 24 horas se cierra el proceso con la actualización del estado (levantado, en proceso y sin respuesta) de las observaciones según las respuestas brindadas por los auditados.

Figura 12:

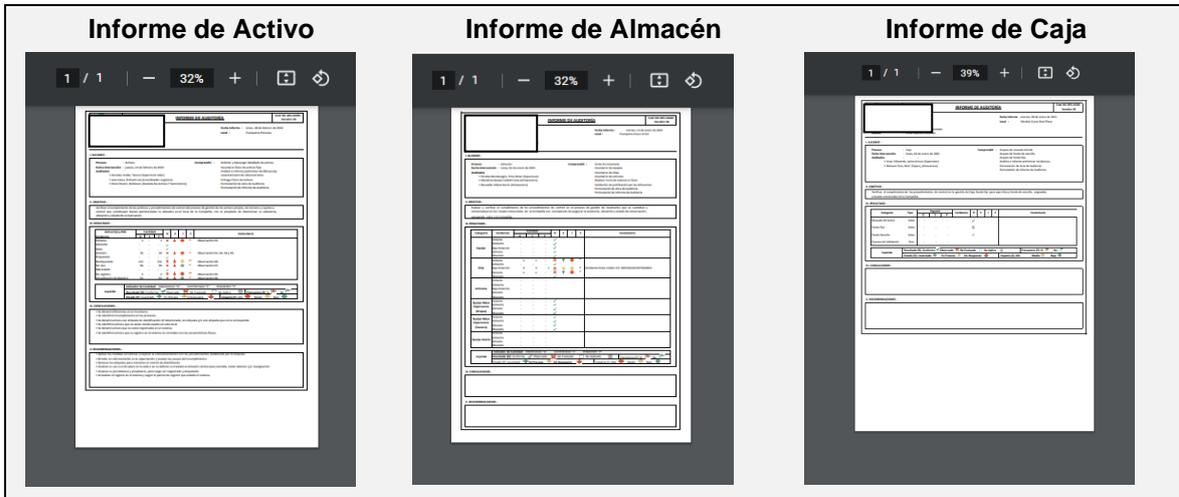
Diagrama de flujo del proceso de Caja después de la implementación de Inteligencia de Negocio.



Fuente: *Elaboración propia*

Figura 13:

Modelo de informes de activos, almacén y caja posterior a la implementación de inteligencia de negocio.



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis Descriptivo:

Resultados de antes y después de la implementación de inteligencia de negocio:

Eficacia

Indicador 1 - Cumplimiento de la planificación: Nos permitió evaluar la cantidad de procesos de auditorías realizadas antes y después de la implementación de inteligencia de negocio. Asimismo, nos permitió identifica que porcentaje se cumplió antes y después de la implementación de inteligencia de negocios.

Tabla 4:

Resultado del cumplimiento de la planificación por cada proceso.

Resumen	Muestra	Tipo Proceso	Cantidad		Total, Planificado	%	
			Ejecutado	No Ejecutado		Ejecutado	No Ejecutado
Pre-Test	18 semanas	Activos	23	1	24	96%	4%
		Almacén	21	3	24	88%	12%
		Caja	22	2	24	92%	8%
Post-Test	18 semanas	Activos	42	0	42	100%	0%
		Almacén	42	0	42	100%	0%
		Caja	42	0	42	100%	0%

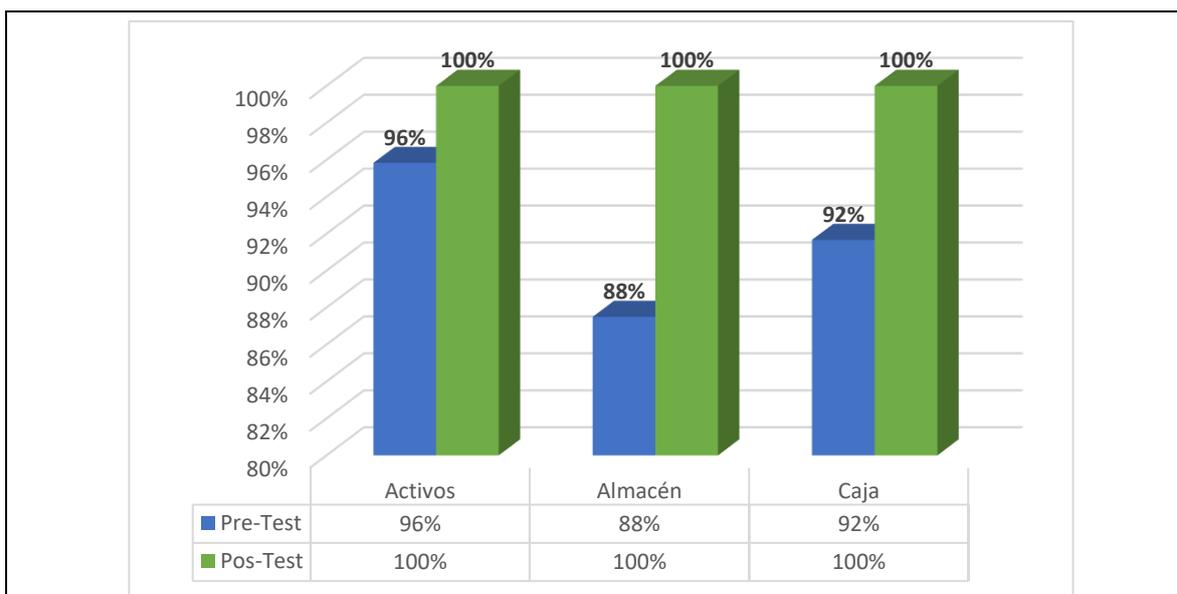
Fuente: *elaboración propia.*

En la tabla 4: Indica que antes de la implementación se planificaron 24 procesos para cada tipo de auditoría, dando como resultado que, en la auditoría de activos

se ejecutaron 23 procesos y no se ejecutó 1 proceso, en la auditoría de almacén se ejecutaron 21 procesos y no se ejecutó 3 procesos y en la auditoría de caja se ejecutaron 22 procesos y no se ejecutó 2 procesos. Asimismo, posterior a la implementación se programaron 42 procesos por cada tipo de auditoría (activos, almacén y caja) y estas fueron ejecutadas en su totalidad.

Figura 14:

Resultado porcentual del cumplimiento de la planificación por proceso.



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 4.

En la figura 14: Detalla el resultado porcentual de cada proceso, donde antes de la implementación, el proceso de activos se cumplió en un 96%, el proceso de almacén se cumplió en un 88% y el proceso de caja se cumplió en un 92%. Asimismo, posterior a la implementación se cumplió con el 100% en los procesos de activos, almacén y caja.

Tabla 5:

Resultado del cumplimiento de la planificación.

Resumen	Muestra	Cantidad		Total, Planificado	%	
		Ejecutado	No Ejecutado		Ejecutado	No Ejecutado
Pre-Test	18 semanas	66	6	72	92%	8%
Post-Test	18 semanas	126	0	126	100%	0%

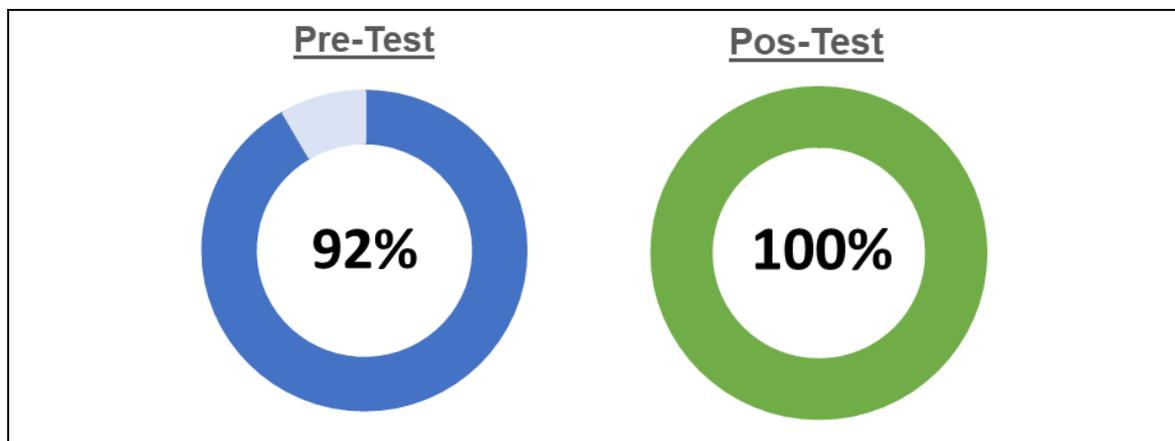
Fuente: elaboración propia

Tabla 5: Indica que antes de la implementación se planificaron 72 procesos, donde solo se ejecutaron 66 procesos y no se logró ejecutar 6 procesos. Asimismo,

posterior a la implementación se planificaron 126 procesos y estos fueron ejecutadas en su totalidad

Figura 15:

Resultado porcentual del cumplimiento de la planificación.



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 5

En la figura 15: Nos indica que, de acuerdo con lo planificado antes de la implementación, se cumplió en un 92% y posterior a la implementación se cumplió al 100%.

Indicador 2 - Nivel de satisfacción reduciendo el tiempo en la ejecución del proceso de auditoría: Nos permitió calcular en cuantos días desde el inicio hasta el cierre, se ejecutaba cada proceso de auditoría antes y después de la implementación de inteligencia de negocio.

Tabla 6:

Cantidad de días requeridos para cada proceso de auditoría.

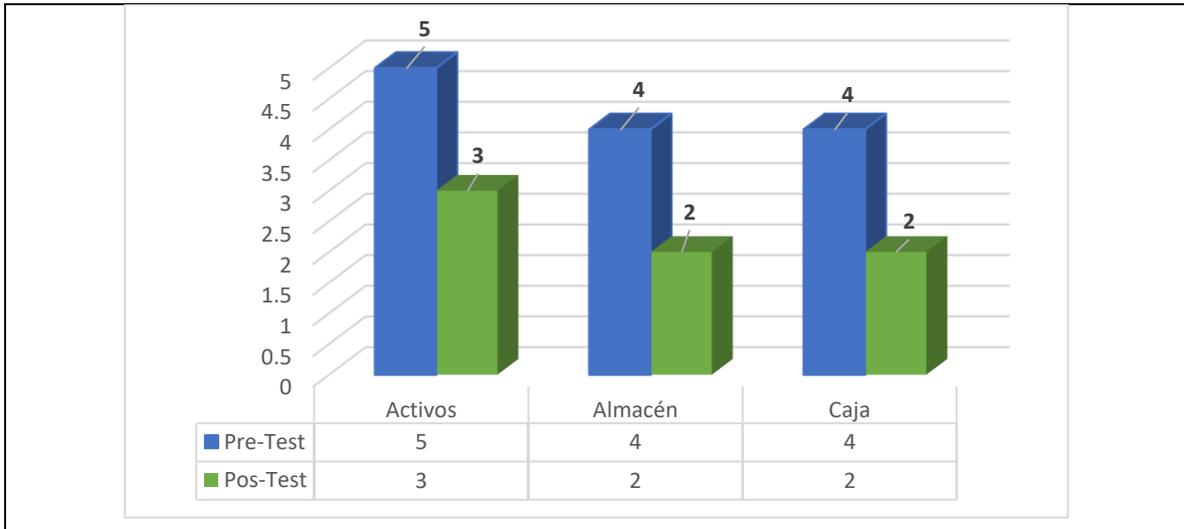
Proceso	Pre-Test	Pos-Test
Activos	5 días	3 días
Almacén	4 días	2 días
Caja	4 días	2 días
Promedio	4.35 días	2.33 días

Fuente: elaboración propia

En la tabla 6: Indica que antes de la implementación se requería de 5 días para la ejecución del proceso de activos, 4 días para la ejecución del proceso de almacén y 4 días para la ejecución del proceso de caja. Asimismo, posterior a la implementación, el proceso de activos se ejecuta en 3 días, el proceso de almacén se ejecuta en 2 días y el proceso de caja se ejecuta en 2 días.

Figura 16:

Resultado de días requeridos para ejecución de cada proceso.

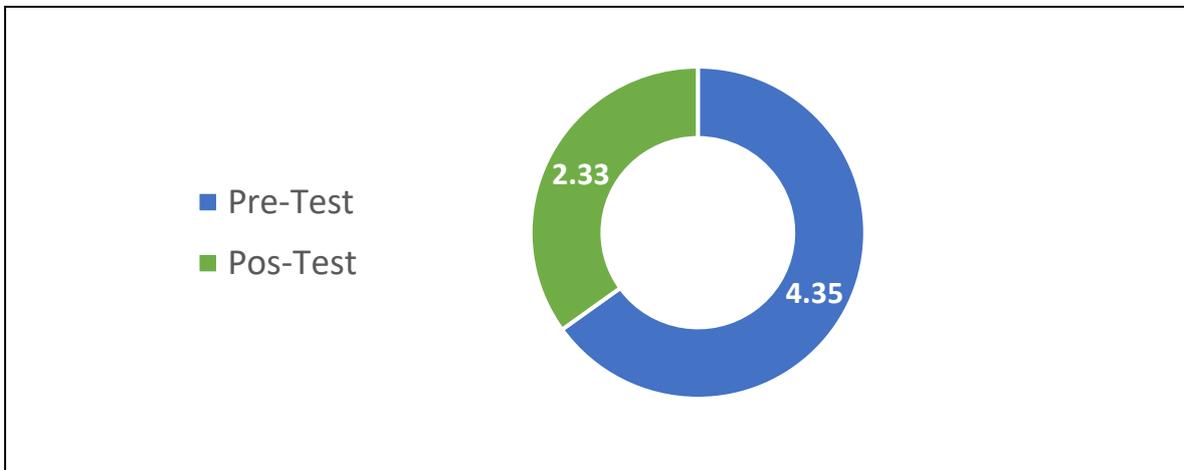


Fuente: elaboración propia, datos de tabla 6.

En la figura 16: Detalla que el proceso de activos se redujo dos días para su ejecución, el proceso de almacén se redujo en dos días para su ejecución y el proceso de caja se redujo en dos días para su ejecución.

Figura 17:

Resultado de días requeridos para ejecución de los procesos.



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 6.

En la figura 17: Nos indica que los procesos de auditoría antes de la implementación requerían de 4.35 días para su ejecución y posterior a la implementación se ejecuta en 2.33 días, logrando reducir 2.02 días para la ejecución del proceso de auditoría.

Eficiencia

Indicador 1 - Tiempo de obtención de los reportes: Nos permitió calcular el tiempo de demora que le tomaba a cada auditor para presentar el resultado de la auditoría a los auditores y gerencias.

Tabla 7:

Cantidad de días requeridos para presentación de resultados de los procesos de auditoría.

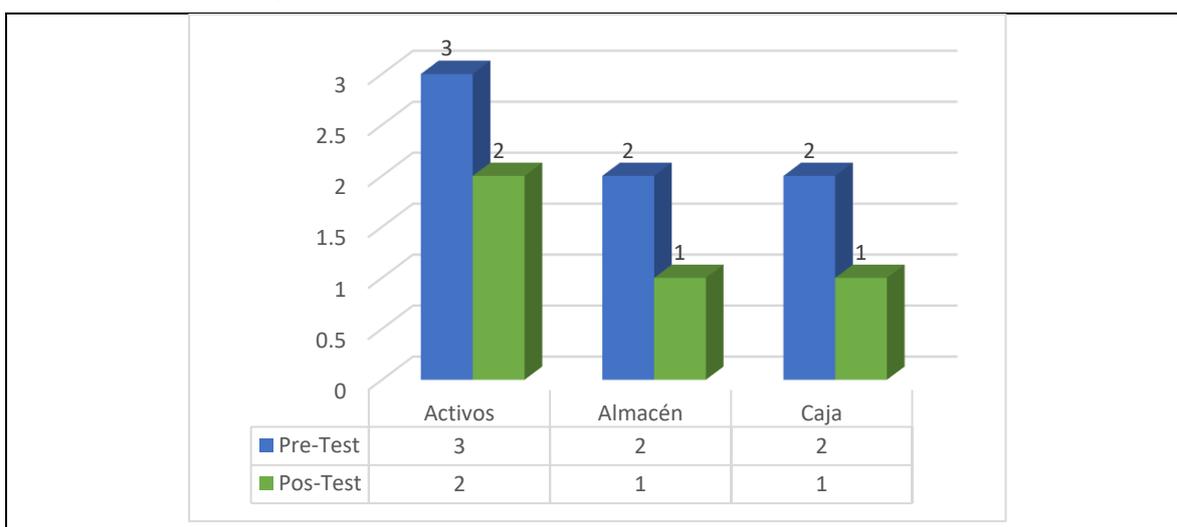
Proceso	Pre-Test	Pos-Test
Activos	3 días	2 días
Almacén	2 días	1 día
Caja	2 días	1 día
Promedio	2.35 días	1.68 días

Fuente: elaboración propia

En la tabla 7: Indica que antes de la implementación se requería de 3 días para la presentación de los resultados del proceso de activos, 2 días para la presentación de los resultados del proceso de almacén y 2 días para la presentación de los resultados del proceso de caja. Asimismo, posterior a la implementación, la presentación de resultados del proceso de activos se redujo a 2 días, la presentación de resultados del proceso de almacén se redujo a 1 día y la presentación de resultados del proceso de caja se redujo a 1 día.

Figura 18:

Días requeridos para generación de reportes de cada proceso.

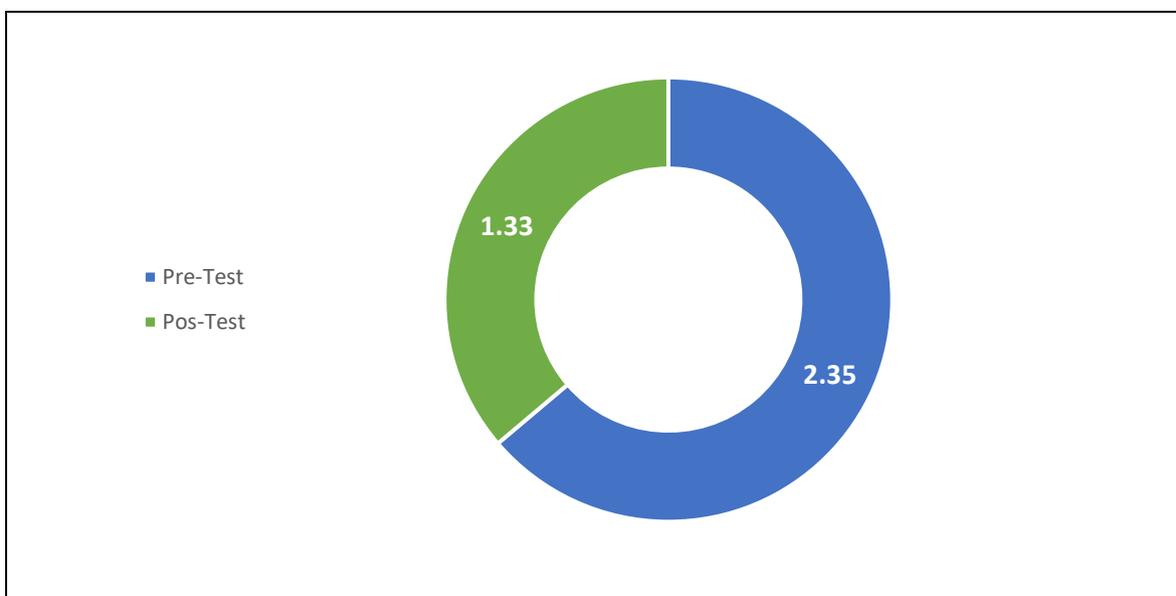


Fuente: elaboración propia, datos de tabla 7.

En la figura 18: Detalla que el reporte de resultados del proceso de activos se redujo un día, el reporte de resultados del proceso de almacén se redujo un día y el reporte de resultados del proceso de caja se redujo en un día.

Figura 19:

Días requeridos para generación de reportes para procesos.



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 7.

En la figura 19: Nos indica que los reportes de resultados de los procesos de auditoría antes de la implementación requerían de 2.35 días y posterior a la implementación requieren de 1.33 días.

Indicador 2 - Tiempo de respuesta del resultado de la auditoría: Nos permitió calcular el tiempo de demora que le tomaba al auditado o gerencia en responder a las observaciones presentadas por el equipo de auditoría.

Tabla 8:

Cantidad de días requeridos para la respuesta a los resultados de los procesos de auditoría.

Proceso	Pre-Test	Pos-Test
Activos	2 días	1 día
Almacén	2 días	1 día
Caja	2 días	1 día
Promedio	2 días	1 día

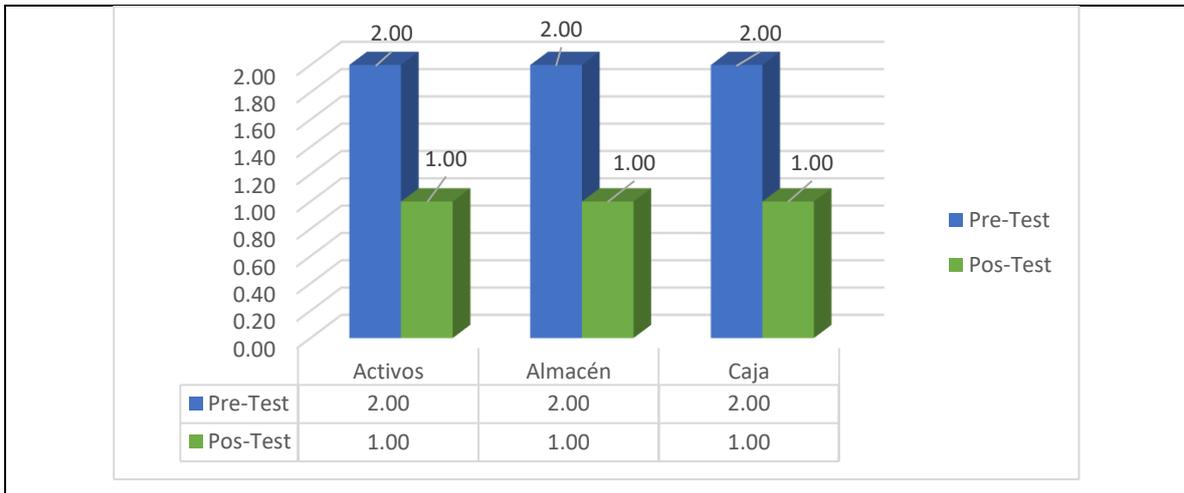
Fuente: elaboración propia

En la tabla 8: Indica que antes de la implementación, los auditados presentaban sus descargos del proceso de activos después de dos días, los descargos al

proceso de almacén después de dos días y los descargos al proceso de caja después de dos días. Asimismo, posterior a la implementación, los descargos al proceso de activos es en un día, los descargos al proceso de almacén es en un día y los descargos al proceso de caja es en un día.

Figura 20:

Días de demora para de respuesta a los informes por cada proceso.

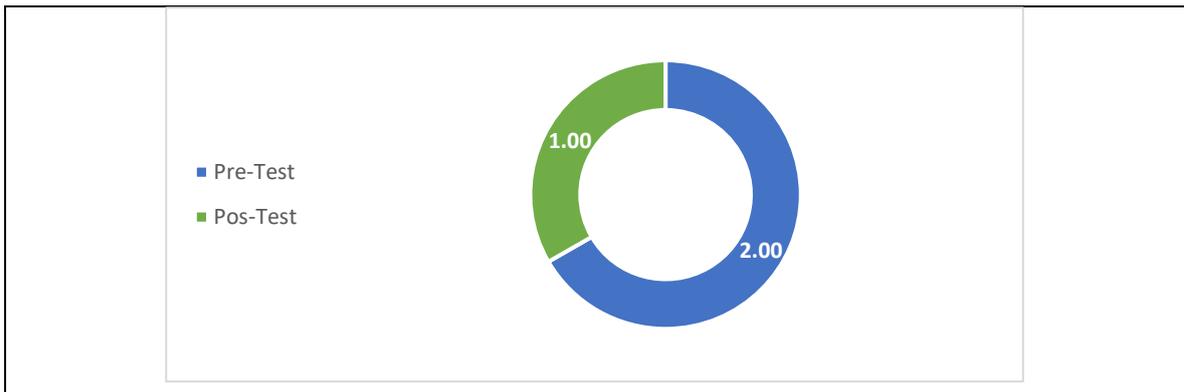


Fuente: elaboración propia, datos de tabla 8.

En la figura 20: Detalla que la respuesta a las observaciones del proceso de activos se redujo un día, la respuesta a las observaciones del proceso de almacén se redujo un día y la respuesta a las observaciones del proceso de caja se redujo en un día.

Figura 21:

Días de demora para de respuesta a los informes.



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 8.

En la figura 21: Nos indica que la respuesta a las observaciones de los procesos de auditora antes de la implementación tenía una demora de 2 días y posterior a la implementación tienen una demora de 1 día.

Economía:

Indicador 1 - Cantidad de procesos realizadas: Este indicador nos permitió medir la cantidad de procesos de auditoría que se ejecutaron antes de la implementación y la cantidad de procesos de auditoría que se ejecutaron posterior a la implementación.

Tabla 9:

Procesos de auditoría ejecutado por cada semana.

Muestra	Semana	Tipo de Auditoría			Cantidad de Procesos
		Activos	Almacén	Caja	
Pre-Test	Semana 1		2	2	4
	Semana 2	2		2	4
	Semana 3	1	2		3
	Semana 4	2	2	2	6
	Semana 5		1	1	2
	Semana 6	2		2	4
	Semana 7	2	2		4
	Semana 8		2	2	4
	Semana 9	2		2	4
	Semana 10	2	1		3
	Semana 11			2	2
	Semana 12	2	2		4
	Semana 13	2	2	2	6
	Semana 14		2	1	3
	Semana 15	2		2	4
	Semana 16	2	2		4
	Semana 17		1	2	3
	Semana 18	2			2
	Total, Pre-Test	23	21	22	66
Pos-Test	Semana 19		2	2	4
	Semana 20	4	2	2	8
	Semana 21	4	2	2	8
	Semana 22	2	2	4	8
	Semana 23	2	2	2	6
	Semana 24	2	4	2	8
	Semana 25	4	2	2	8
	Semana 26	2	2	4	8
	Semana 27	2	2		4
	Semana 28	2	2	4	8
	Semana 29	2	4	2	8
	Semana 30	4	2	2	8
	Semana 31	2	2	2	6
	Semana 32	2	2	2	6
	Semana 33	2	2	4	8
	Semana 34	2	4	2	8
	Semana 35	2	2	2	6
	Semana 36	2	2	2	6
	Total, Pos-Test	42	42	42	126

Fuente: elaboración propia

En la tabla 9: Se detalla la cantidad de procesos de auditoría ejecutados por cada semana antes y posterior a la implementación de inteligencia de negocio.

Tabla 10:

Detalle de cada tipo de auditoría ejecutado antes y posterior a la implementación.

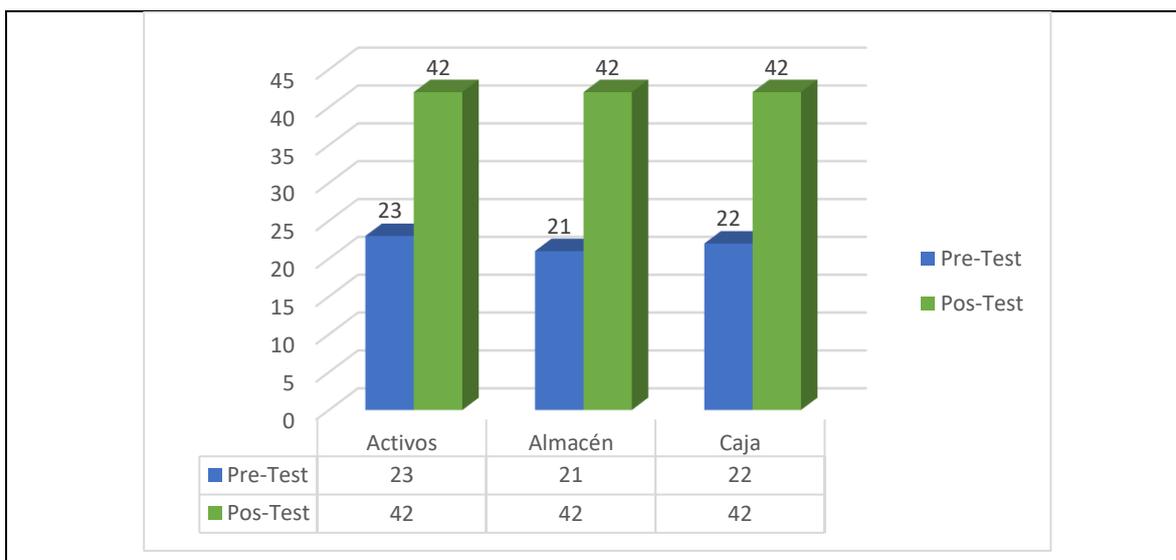
Proceso	Pre-Test	Pos-Test
Activos	23	42
Almacén	21	42
Caja	22	42
Cantidad de Procesos de Auditoría	66	126

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 10: Nos indica que antes de la implementación se ejecutaron 23 procesos de auditoría de activos, 21 procesos de auditoría de almacén y 22 procesos de auditoría de caja. Asimismo, nos indica que posterior a la implementación se ejecutó 42 procesos de activos, se ejecutó 42 procesos de almacén y se ejecutó 42 procesos de caja, incrementándose la cantidad por cada tipo de proceso de auditoría.

Figura 22:

Auditorías ejecutadas por cada tipo de proceso.

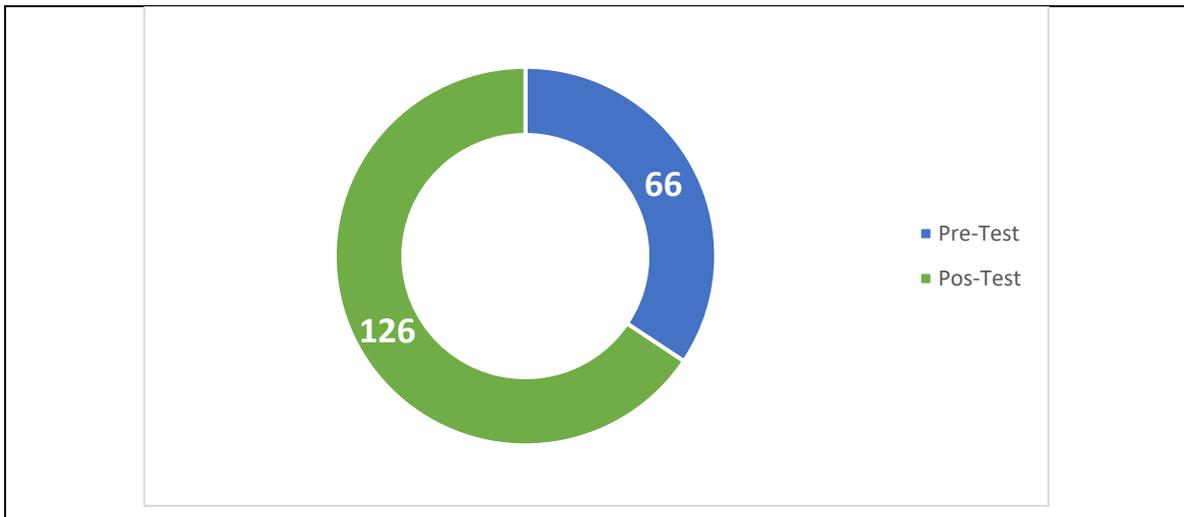


Fuente: elaboración propia, datos de tabla 10.

En la figura 22: Nos detalla que en el proceso de activos hubo un incremento de 19 procesos ejecutados, en el proceso de almacén hubo un incremento de 21 procesos ejecutados y en el proceso de caja hubo un incremento de 20 procesos ejecutados posterior a la implementación.

Figura 23:

Auditorías ejecutadas antes y posterior a implementación.



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 10.

En la figura 23: Nos detalla que hubo un incremento de 60 procesos de auditorías ejecutados posterior a la implementación de inteligencia de negocio.

Indicador 2 - Costo por proceso de auditoría: Nos permitió calcular cuánto es el costo de cada proceso de auditoría antes y posterior a la implementación de inteligencia de negocio.

Para calcular el costo de cada proceso de auditoría se tomaron en cuenta los siguientes datos:

- Sueldo por cada Auditor = S/3,500.00
- Cantidad de auditores = 2
- Total, sueldo equipo de auditoría por mes = S/7,000.00
- Tiempo considerado para muestra = 8 Meses (4 meses de Pre-Test y 4 meses de Pos-Test)

Tabla 11:

Detalle de datos de inversión antes y posterior a la implementación.

Muestra	Mes	Semana	Sueldo equipo de auditoría	Cantidad Procesos
Pre-Test	4 meses	18 semanas	S/28,000.00	66
Pos-Test	4 meses	18 semanas	S/28,000.00	126

Fuente: elaboración propia.

Formula:

$$\text{Costo por cada Procesos de Auditoría (CPA)} = \frac{\text{Sueldo de equipo de auditoría}}{\text{Cantidad de procesos ejecutados}} = \text{Costo por Procesos}$$

Tabla 12:

Costo de cada proceso antes y posterior a la implementación. .

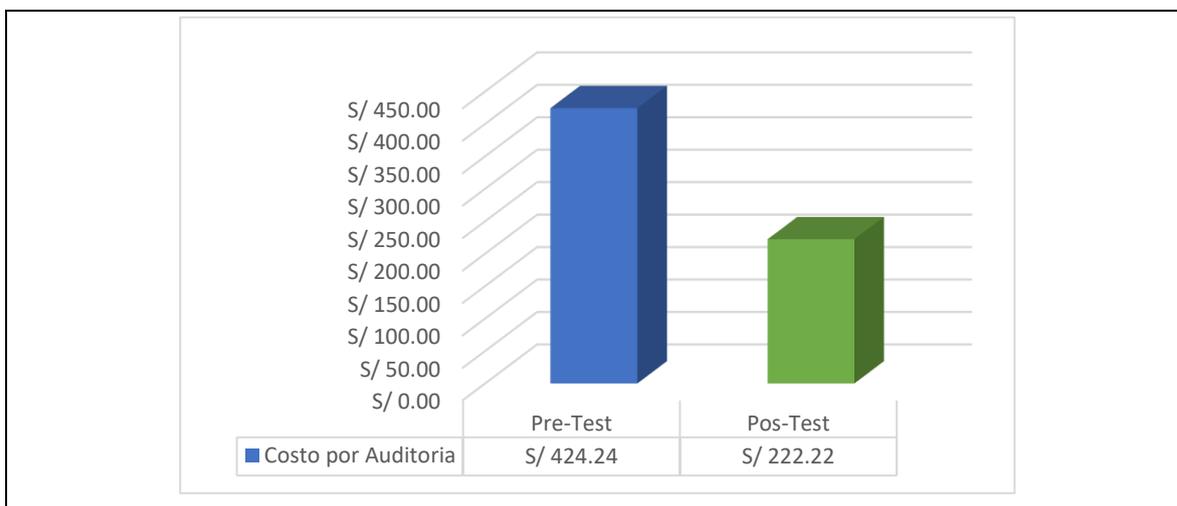
Calculo Pre-Test:			
Costo por cada Procesos de Auditoría (CPA)	=	$\frac{S/ 28,000.00}{66}$	= S/ 424.24
Calculo Pos-Test:			
Costo por cada Procesos de Auditoría (CPA)	=	$\frac{S/ 28,000.00}{126}$	= S/ 222.22

Fuente: elaboración propia

En la tabla 12: Aplicando la fórmula para determinar el costo de cada proceso de auditoría, no dio como resultado que, antes de la implementación el costo de cada auditoría era de S/424.24 y posterior a la implementación el costo de cada proceso de auditoría es de S/222.22.

Figura 24:

Costo del proceso de auditoría antes y posterior a implementación.



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 12.

En la figura 24: Nos indica que hubo una reducción de S/202.02 al costo de cada proceso de auditoría.

Análisis inferencial:

Hipótesis específica 1: La implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia de la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Prueba de normalidad:

Ha = Los datos de la eficacia de la optimización del proceso de auditoría antes y después de la implementación de inteligencia de negocios no proviene de una distribución normal.

Ho = Los datos de la eficacia de la optimización del proceso de auditoría antes y después de la implementación de inteligencia de negocios proviene de una distribución normal

Regla decisión:

Si $P_Valor > 5\%$, no se rechaza la hipótesis nula.

Si $P_Valor \leq 5\%$, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 13:

Análisis de la normalidad de la eficacia

N	PreTest_Eficacia 18 semanas	PosTest_Eficacia 18 semanas
Shapiro-Wilk W	0.853	0.841
Shapiro-Wilk p	0.009	0.006

De la tabla 13 se aprecia que la normalidad de la eficacia antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, tiene un $P_Valor=0.00$, el cual es menor al 5%, por lo que se concluye que los datos tienen una distribución diferente a la normal. Por lo tanto, para el contraste de la hipótesis se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon.

Contraste de la hipótesis específica 1

Ha: La implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia de la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022

Ho: La implementación de inteligencia de negocios no mejora la eficacia de la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Regla decisión:

Si $P_Valor > 5\%$, no se rechaza la hipótesis nula.

Si $P_Valor \leq 5\%$, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 14:

Análisis descriptivo de la eficacia de la optimización del proceso de auditoría.

	N	Mean	Median	SD	SE
PreTest_Eficacia	18	4.34	4.42	0.289	0.0680
PosTest_Eficacia	18	2.33	2.33	0.132	0.0312

La tabla 14 muestra que, el promedio de la eficacia antes de la implementación de inteligencia de negocios fue de 4.34 días, luego del mismo fue de 2.33 días, lo que arrojó una disminución 2.01 días.

Tabla 15:

Contraste de la eficacia de la optimización del proceso de auditoría.

			Statistic	P
PreTest_Eficacia	PosTest_Eficacia	Wilcoxon W	171	< .001

La tabla 15 presenta el contraste de la prueba de hipótesis específica relacionada a la eficacia de la optimización del proceso de auditoría, teniendo un P_Valor 0.000, valor por debajo del 5%, rechazando la hipótesis nula y concluyendo que la implementación de inteligencia de negocios mejoro la eficacia en la optimización del proceso de auditoría.

Hipótesis específica 2:

La implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Prueba de normalidad:

Ha = Los datos de la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría antes y después de la implementación de inteligencia de negocios no proviene de una distribución normal.

Ho = Los datos de la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría antes y después de la implementación de inteligencia de negocios proviene de una distribución normal.

Regla decisión:

Si P_Valor > 5%, no se rechaza la hipótesis nula.

Si P_Valor <= 5%, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 16:

Análisis de la normalidad de la eficiencia

	PreTest_Eficiencia	PostTest_Eficiencia
N	18 semanas	18 semanas
Shapiro-Wilk W	0.793	NaN
Shapiro-Wilk p	0.001	NaN

De la tabla 16 se aprecia que la normalidad de la eficiencia antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, tiene un P_Valor=0.00, el cual es menor al 5%, por lo que se concluye que los datos tienen una distribución diferente a la normal. Por lo tanto, para el contraste de la hipótesis se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon.

Contraste de la Hipótesis específica 2

Ha: La implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Ho: La implementación de inteligencia de negocios no mejora la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Regla decisión:

Si $P_Valor > 5\%$, no se rechaza la hipótesis nula.

Si $P_Valor \leq 5\%$, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 17:

Análisis descriptivo de la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría.

	N	Mean	Median	SD	SE
PreTest_Eficiencia	18	2.25	2.25	0.249	0.0587
PosTest_Eficiencia	18	1.00	1.00	0.000	0.0000

La tabla 17 muestra que, el promedio de la eficiencia antes de la implementación de inteligencia de negocios fue de 2.25 días, luego del mismo fue de 1.00 días, lo que arrojó una disminución 1.25 días.

Tabla 18:

Contraste de la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría.

			Statistic	P
PreTest_Eficiencia	PosTest_Eficiencia	Wilcoxon W	171	< .001

La tabla 18 presenta el contraste de la prueba de hipótesis específica relacionada a la eficiencia de la optimización del proceso de auditoría, teniendo un $P_Valor = 0.000$, valor por debajo del 5%, rechazando la hipótesis nula y concluyendo que la implementación de inteligencia de negocios mejoró la eficiencia en la optimización del proceso de auditoría.

Hipótesis específica 3:

La implementación de inteligencia de negocios mejora la economía de la optimización del proceso de auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Prueba de normalidad:

H_a = Los datos de la economía de la optimización del proceso de auditoría antes y después de la implementación de inteligencia de negocios no proviene de una distribución normal.

Ho = Los datos de la economía de la optimización del proceso de auditoría antes y después de la implementación de inteligencia de negocios proviene de una distribución normal.

Regla decisión:

Si P_Valor > 5%, no se rechaza la hipótesis nula.

Si P_Valor <= 5%, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 19:

Análisis de la normalidad de la economía.

N	PreTest_Economía 18 semanas	PostTest_Economía 18 semanas
Shapiro-Wilk W	0.853	0.705
Shapiro-Wilk p	0.009	< .001

De la tabla 19 se aprecia que la normalidad de la economía antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, tiene un P_Valor=0.00, el cual es menor al 5%, por lo que se concluye que los datos tienen una distribución diferente a la normal. Por lo tanto, para el contraste de la hipótesis se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon.

Contraste de la hipótesis específica 3:

Ha: La implementación de inteligencia de negocios mejora la economía de la optimización del proceso de auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Ho: La implementación de inteligencia de negocios no mejora la economía de la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.

Regla decisión:

Si P_Valor > 5%, no se rechaza la hipótesis nula.

Si P_Valor <= 5%, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 20:*Análisis descriptivo de la economía de la optimización del proceso de auditoría.*

	N	Mean	Median	SD	SE
PreTest_Economía	18	3.67	4.00	1.14	0.268
PosTest_Economía	18	7.00	8.00	1.41	0.333

La tabla 20 muestra que, el promedio de la economía basado en la cantidad de procesos de auditoría ejecutados por cada semana antes de la implementación de inteligencia de negocios fue de 3.67 procesos, luego de la implementación fue de 7.00 procesos, incrementándose aproximadamente 3.33 procesos.

Tabla 21:*Contraste de la economía de la optimización del proceso de auditoría.*

			Statistic	P
PreTest_Economía	PosTest_Economía	Wilcoxon W	0.00 ^a	< .001

La tabla 21, presenta el contraste de la prueba de hipótesis específica relacionada a la economía de la optimización del proceso de auditoría, teniendo un P_Valor= 0.000, valor por debajo del 5%, rechazando la hipótesis nula y concluyendo que la implementación de inteligencia de negocios mejoró la economía en la optimización del proceso de auditoría.

V. DISCUSIÓN:

Hoy en día utilizar las herramientas de inteligencia de negocio en las empresas ayudan a mejorar sus procesos y a la toma de decisiones.

Eficacia: En base a los resultados obtenidos en el análisis descriptivo se dónde el indicador de medición fue de calcular el porcentaje de cumplimiento de la planificación dando como resultado que antes de la implementación de la inteligencia de negocio se cumplió con el 92% de lo planificado y posterior a ello se cumplió con el 100%, Asimismo, se midió el nivel de satisfacción al reducir el tiempo de ejecución del proceso de auditoría, donde el resultado no indico que antes de la implementación el proceso de auditoría duraba 4.34 días y posterior a ello se redujo a 2.33 días, de esta manera en el análisis inferencial se comprobó que la hipótesis 1, se aprecia que la normalidad de la eficacia antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, tiene un $P_Valor=0.00$, el cual es menor al 5%, por lo que se concluyó que los datos tienen una distribución diferente a la normal, en la cual se evidencia que hubo una disminución de 2.01 días para la ejecución de los procesos de auditoría. Estos resultados se relacionan con la investigación de Namay Ruli (2021) donde menciona que hubo un incremento del nivel de satisfacción de usuarios finales, ya que antes de la implementación estaba en un 29.3% y posterior a ello subió a un 98.0%, mejorando en un 68.7%.

Eficiencia: en base a los resultados obtenidos en el análisis descriptivo en el indicador 1, medio tiempo que se requería para generar el reporte de resultados del procesos, donde antes de la implementación se requería de 2.35 días y posterior a la implementación requiere de 1.33 días, logrando una reducción de 1.02 días y en el indicador 2 medio tiempo que se demoraban los auditados a dar respuesta a los informes y observaciones, donde antes de la implementación tenían una demora de 2 días y posterior a ello, la respuesta era en 1 día, logrando la reducción de 1 día. De esta manera en el análisis inferencial se aprecia que la normalidad de la eficiencia antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, tiene un $P_Valor=0.00$, el cual es menor al 5%, por lo que se concluye que los datos tienen una distribución diferente a la normal. Por lo tanto, para el contraste de la hipótesis se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon dando como resultado que el

promedio de la eficiencia antes de la implementación de inteligencia de negocios fue de 2.25 días, luego de la implementación de inteligencia de negocio fue de 1 día, en la que se logró una disminución de 1.25 días estos resultados se relacionan con la investigación de Román Frankin (2017), donde su resultado al aplicar la herramienta de inteligencia de negocio, el tiempo de atención a los alumnos mejora satisfactoriamente la gestión administrativa en el instituto AVANSYS, ya que obtuvo el $P_Valor < 0.05$, ya que antes de la aplicación de inteligencia de negocio le dio como resultado el 53.70% y con la aplicación del mismo le dio como resultado el 32.90%, en la cual concluye que con la aplicación de inteligencia de negocio hubo una disminución de 20.80% en el tiempo de atención, mejorando el tiempo de atención.

Economía: en base a los resultados obtenidos en el análisis descriptivo en el indicador 1, que nos dio como resultado el incremento de 60 procesos de auditorías ejecutadas posterior a la implementación de inteligencia de negocio y en el indicador 2 no dio como resultado que, antes de la implementación de inteligencia de negocio, el costo de cada auditoría era de S/424.24 y posterior a ello, el costo de cada proceso de auditoría es de S/222.22, obteniendo una reducción de 202.02 a cada proceso de auditoría. De esta manera en el análisis inferencial, nos dio como resultado que la normalidad de la economía antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, tiene un $P_Valor=0.00$, el cual es menor al 5%, donde se concluye que los datos tienen una distribución diferente a la normal y el promedio de procesos de auditoría antes de la implementación de inteligencia de negocios fue de 3.67, posterior a ello, fue de 7.00 procesos, obteniendo un incremento de 3.33 procesos estos resultados se relacionan con la investigación de Romero Flabio (2021), la aplicación de inteligencia de negocio para la mejora de su proceso de ventas de la empresa Q System S.A.C., donde antes de su aplicación tenía un crecimiento de 5.26% y posterior a ello tuvo un crecimiento de 114.39%, lo que significó un crecimiento favorable de 109.13% en el proceso de ventas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto a su eficacia, eficiencia y economía en los procesos de auditoría de gestión, la implementación de inteligencia de negocio utilizando como herramienta el Power BI y las plantillas de Excel para generar la base de datos, mejoraron los tiempos de ejecución, tiempo

de resultados de las auditorías, tiempo de respuesta por parte de los auditados, mayor cantidad de procesos de auditoría y redujo significativamente el costo de cada proceso de auditoría, de esta manera no rechaza las hipótesis planteadas en esta investigación.

VI. CONCLUSIONES:

En cuanto a la eficacia se concluye que, el cumplimiento de la planificación de los procesos de auditorías antes de la implementación se ejecutó en un 92% y posterior a la implementación se ejecutaron al 100%. Asimismo, antes de la implementación los procesos de auditoría se ejecutaban en 4.35 días y posterior a ello, se ejecutan en 2.33 días, reduciéndose en 2.02 días, de esta manera se mejora la satisfacción hacia los auditados al reducir el tiempo de un proceso de auditoría.

En cuanto a la eficiencia se concluye que, el tiempo de demora que tenía un proceso de auditoría en reportar el resultado, donde antes de la implementación se requiera 2.35 días y posterior a ello, se requiere de 1.33 días, reduciendo el tiempo en 1.02 días. Asimismo, el tiempo de demora de respuesta a los resultados presentados en los procesos de auditoría por parte de los auditados, tenían una demora de 2 días antes de la implementación, posterior a ello, el tiempo de demora de respuesta se redujo a un día.

En cuanto a lo económico se concluye que, la cantidad de los procesos de auditoría ejecutados antes de la implementación fueron de 66 y posterior a ello, se ejecutaron 126 procesos de auditoría, identificando que se ejecutaron 60 procesos de auditorías más después de la implementación, determinando que antes de la implementación el costo de cada proceso de auditoría era de S/424.24 y posterior a ello, el costo es de S/222.22, reduciéndose S/202.02 por cada proceso de auditoría.

Concluyéndose que la implementación de inteligencia de negocio mejora la eficacia, eficiencia y economía al optimizar el proceso de auditoría de gestión.

VII. RECOMENDACIONES:

Si bien las planillas de Excel ayudaron a crear la base de datos y este pueda servir para la publicación de los resultados en la herramienta de inteligencia de negocios, sería recomendable que se invierta en un sistema para el área de auditoría, de esta manera ayudaría a que la base de datos se pueda integrar con más sistemas de la empresa y tenga mayor capacidad, logrando una mayor optimización de los procesos de auditorías de gestión.

Se recomienda ampliar la implementación de inteligencia de negocios en más áreas de la empresa, mejorado su competitividad hacia sus competencias directas.

Se recomienda invertir en ampliar la licencia de la herramienta de inteligencia de negocio Power Bi, a un plan premium, ya que este cuenta con mayor funcionalidad y permite la conexión de más usuarios.

Se recomienda de capacitar al personal para el uso de la herramienta de inteligencia de negocio Power BI, ya que ayudaría a optimizar más procesos internos de la compañía y a la toma de decisiones por parte de las gerencias.

Referencias:

Blanco (2012). Auditoría Integral normas y procedimientos. Bogotá, Colombia: Ecoe.

Pacaya Armas, B. (2019). Gestión de calidad y eficacia en los Procesos Administrativos de las Mypes del sector Servicios, Rubro Restaurant Turístico, Distrito de Yarinacocha, 2019 [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote].

Enciso (2021) Determinación de la relación entre la auditoría de gestión y los procesos administrativos corporativos Rosa Hatsue Shimabukuro SAC, Cercado de Lima.

Centurion (2017) Evaluación de gestión para el período 2015-2016 y propuesta de auditoría de gestión para empresa constructora y de servicios CandC S.R.L.

Arribasplata (2017) Determinar el impacto de la auditoría de gestión en el área de RRHH y llevar al cumplimiento de las metas y objetivos del Hospital Oftalmológico II.

López (2018) El presente estudio tuvo como objetivo general Identificar Incidencias de Control de Gestión en la rentabilidad de la empresa de Transportes Luis Armando S.A.C. Trujillo.

Vargas (2021) El objetivo general es definir cómo se relacionan las auditorías de gestión con el recurso humano, en Prolabora SAC, comuna de Santiago de Surco.

Jave (2017) Determinar el impacto de la auditoría de gestión del sector logístico en la situación financiera y económica de la empresa Coolrados Fisholg e Hijos SAC de la ciudad de Paita.

Aguilar (2017) El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre la auditoría de gestión y el control de inventarios de COMPUPAL PERU SAC.

Delgado (2021) Inteligencia de Negocios basada en la nueva metodología KIMINFE para mejorar la Toma de Decisiones de la Alta Dirección académica en una Institución Educativa.

Arrieta (2020) Su objetivo fue identificar la relación que existe entre Business Intelligence y el nivel de ventas ante una crisis startup ivisa.com, San Isidro.

Cabezas, M., Andrade, D., & Torres, J. ((2018)). Introducción a la metodología de la Investigación Científica. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>

Cespedes (2020) Inteligencia de negocios aplicando la metodología ralph kimball para la toma de decisiones en el área de ventas de la empresa cable visión Perú.

Tuesta (2018) Implementación de una solución de inteligencia de negocio para la toma de decisiones con los clientes pospago en la empresa de telecomunicaciones Entel.

Arenas (2018) Desarrollo de un proceso de inteligencia de negocio para la toma de decisiones en la gestión de incidencias en la UTP.

Sarango, M. (2014). La inteligencia de negocios como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones, aplicación a un caso de estudio. Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4186/1/T1497-MBA-SarangoLa%20inteligencia.pdf>

Larco (2014) Análisis de un sistema de inteligencia de negocios para la administración de una base de datos. Caso: Grupo Start.

Anexos

Tabla 22: Matriz de consistencia.

Título: Implementación de inteligencia de negocios para la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL P.G. ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS P1. ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022?</p> <p>P2. ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022?</p> <p>P3. ¿De qué manera la implementación de inteligencia de negocios mejora la economía en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL O.G. Implementar como la inteligencia negocios mejora la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO O1. Demostrar como la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p> <p>O2. Demostrar como la implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p> <p>O3. Demostrar como la implementación de inteligencia de negocios mejora la economía en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL H.G. La implementación de inteligencia de negocios mejora la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS H1. La implementación de inteligencia de negocios mejora la eficiencia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p> <p>H2. La implementación de inteligencia de negocios mejora la eficacia en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p> <p>H3. la implementación de inteligencia de negocios mejora la economía en la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Inteligencia de Negocios</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Auditoría de Gestión</p> <p>Dimensiones</p> <p>Eficiencia</p> <p>Eficacia</p> <p>Economía</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Explicativo.</p> <p>Diseño de la investigación: Preexperimental. G E: 0₁ x 0₂ G.E: Grupo experimental X: Implementación solución de inteligencia de negocio. O₁: Pre - test O₂: Post - test</p> <p>Población: Registro de procesos de auditpría.</p> <p>Muestra: Registro de 36 semanas de procesos de auditoría.</p> <p>Técnicas e instrumento: -Análisis documental. -Registro de procesos de auditoría.</p> <p>Método: -Análisis descriptivo. -Análisis inferencial.</p>

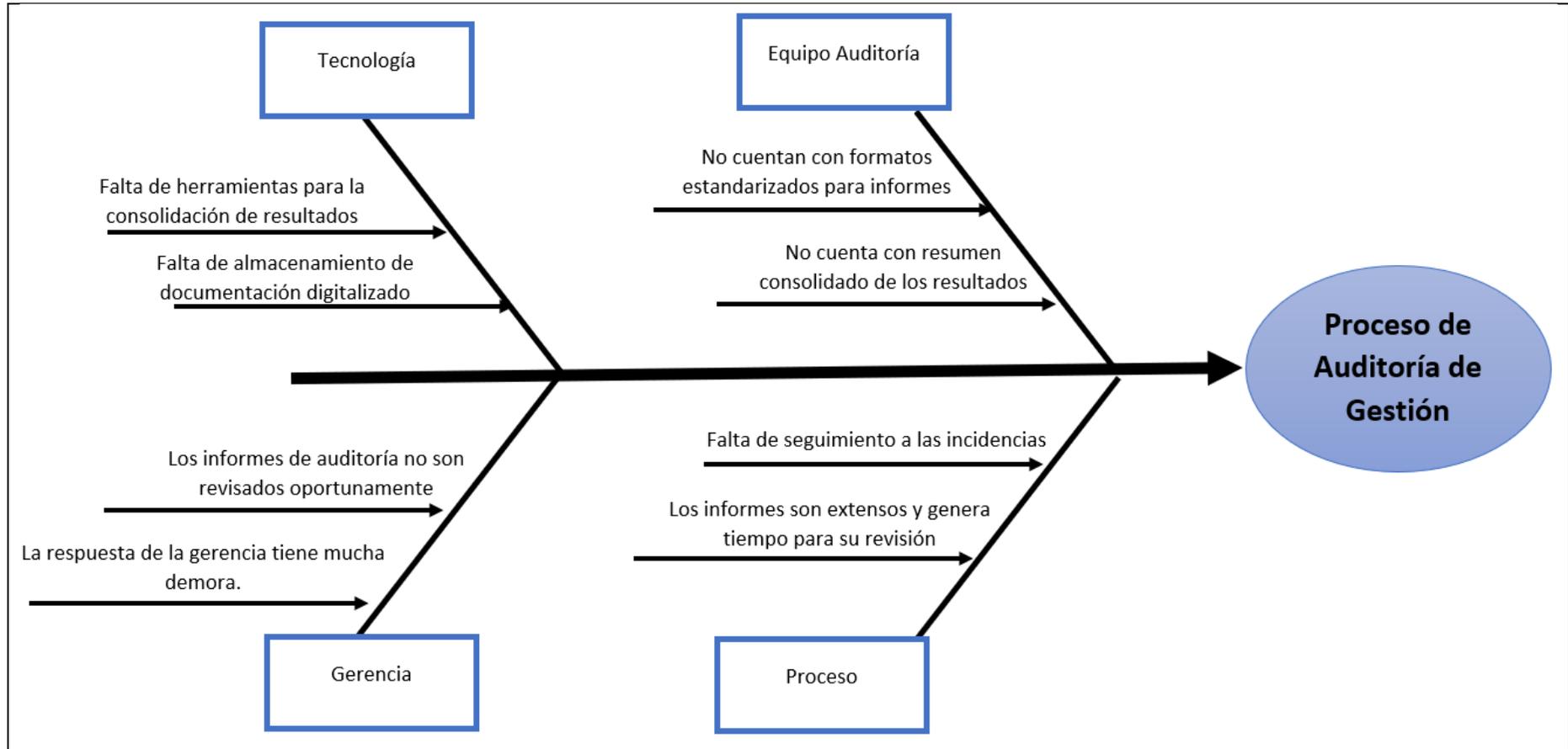
Tabla 23:

Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Independiente: Inteligencia de negocio	Es una solución a los problemas de gestión de la información, ya que con esta información se pueden crear escenarios, pronósticos y reportes, lo que ayuda en la toma de decisiones y se convierte en una ventaja competitiva (Kuhn, 1998). Hoy en día la información es un factor importante en la toma de decisiones, las organizaciones actuales manejan demasiada información, el impacto de las tecnologías de la información obliga a las empresas a necesitar herramientas técnicas como el software de BI. Estas tecnologías de BI se utilizan en las operaciones de áreas comerciales como marketing, contabilidad, ventas, etc. BI tiene muchas ventajas, lo que facilita predecir si una operación eventualmente se convertirá en una necesidad comercial necesaria.	BI permite la transferencia de información de gestión desde la base de datos. Esta información se toma de una base de datos multidimensional.			Implementación
Dependiente: Auditoría de gestión	Es un tipo de proceso que evalúa y controla todas las actividades que se realizan en la organización, cuyo propósito es implementar las recomendaciones dadas por el auditor y alcanzar las metas establecidas (Gómez, 2013).	Las dimensiones que se consideraron para el desarrollo de esta investigación son la eficacia, eficiencia y economía.	Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de la planificación. • Nivel de satisfacción reduciendo el tiempo en la ejecución del proceso de auditoría. 	Registro
			Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo para la obtención de los reportes. • Tiempo de respuesta del resultado de la auditoría. 	Registro
			Economía	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de procesos realizadas. • Costo por procesos de auditoría. 	Registro

Figura 24:

Diagrama de Ishikawa



Fuente: elaboración propia, datos de tabla 8.

Tabla 24:

Recolección de datos de procesos programados.

Cuenta de Proceso		Estado Programa		Total
Muestra	Fecha Programada	Ejecutado	No Ejecutado	
Pre-Test	31/01/2022 - 06/02/2022	4		4
	07/02/2022 - 13/02/2022	4		4
	14/02/2022 - 20/02/2022	3	1	4
	21/02/2022 - 27/02/2022	6		6
	28/02/2022 - 06/03/2022	2	2	4
	07/03/2022 - 13/03/2022	4		4
	14/03/2022 - 20/03/2022	4		4
	21/03/2022 - 27/03/2022	4		4
	28/03/2022 - 03/04/2022	4		4
	04/04/2022 - 10/04/2022	3	1	4
	11/04/2022 - 17/04/2022	2		2
	18/04/2022 - 24/04/2022	4		4
	25/04/2022 - 01/05/2022	6		6
	02/05/2022 - 08/05/2022	3	1	4
	09/05/2022 - 15/05/2022	4		4
	16/05/2022 - 22/05/2022	4		4
	23/05/2022 - 29/05/2022	3	1	4
	30/05/2022 - 05/06/2022	2		2
Total, Pre-Test		66	6	72
Pos-Test	30/05/2022 - 05/06/2022	4		4
	06/06/2022 - 12/06/2022	8		8
	13/06/2022 - 19/06/2022	8		8
	20/06/2022 - 26/06/2022	8		8
	27/06/2022 - 03/07/2022	6		6
	04/07/2022 - 10/07/2022	8		8
	11/07/2022 - 17/07/2022	8		8
	18/07/2022 - 24/07/2022	8		8
	25/07/2022 - 31/07/2022	4		4
	01/08/2022 - 07/08/2022	8		8
	08/08/2022 - 14/08/2022	8		8
	15/08/2022 - 21/08/2022	8		8
	22/08/2022 - 28/08/2022	6		6
	29/08/2022 - 04/09/2022	6		6
	05/09/2022 - 11/09/2022	8		8
	12/09/2022 - 18/09/2022	8		8
	19/09/2022 - 25/09/2022	6		6
	26/09/2022 - 30/09/2022	6		6
Total, Pos-Test		126		126
Total		192	6	198

Tabla 25:

Recolección de datos de procesos ejecutados.

Cuenta de Números Proceso		Proceso			Total
Muestra	Fecha Programada	Activos	Almacén	Caja	
Pre-Test	31/01/2022 - 06/02/2022		2	2	4
	07/02/2022 - 13/02/2022	2		2	4
	14/02/2022 - 20/02/2022	1	2		3
	21/02/2022 - 27/02/2022	2	2	2	6
	28/02/2022 - 06/03/2022		1	1	2
	07/03/2022 - 13/03/2022	2		2	4
	14/03/2022 - 20/03/2022	2	2		4
	21/03/2022 - 27/03/2022		2	2	4
	28/03/2022 - 03/04/2022	2		2	4
	04/04/2022 - 10/04/2022	2	1		3
	11/04/2022 - 17/04/2022			2	2
	18/04/2022 - 24/04/2022	2	2		4
	25/04/2022 - 01/05/2022	2	2	2	6
	02/05/2022 - 08/05/2022		2	1	3
	09/05/2022 - 15/05/2022	2		2	4
	16/05/2022 - 22/05/2022	2	2		4
	23/05/2022 - 29/05/2022		1	2	3
	30/05/2022 - 05/06/2022	2			2
Total, Pre-Test		23	21	22	66
Pos-Test	30/05/2022 - 05/06/2022		2	2	4
	06/06/2022 - 12/06/2022	4	2	2	8
	13/06/2022 - 19/06/2022	4	2	2	8
	20/06/2022 - 26/06/2022	2	2	4	8
	27/06/2022 - 03/07/2022	2	2	2	6
	04/07/2022 - 10/07/2022	2	4	2	8
	11/07/2022 - 17/07/2022	4	2	2	8
	18/07/2022 - 24/07/2022	2	2	4	8
	25/07/2022 - 31/07/2022	2	2		4
	01/08/2022 - 07/08/2022	2	2	4	8
	08/08/2022 - 14/08/2022	2	4	2	8
	15/08/2022 - 21/08/2022	4	2	2	8
	22/08/2022 - 28/08/2022	2	2	2	6
	29/08/2022 - 04/09/2022	2	2	2	6
	05/09/2022 - 11/09/2022	2	2	4	8
	12/09/2022 - 18/09/2022	2	4	2	8
	19/09/2022 - 25/09/2022	2	2	2	6
	26/09/2022 - 30/09/2022	2	2	2	6
Total Pos-Test		42	42	42	126
Total		65	63	64	192

Tabla 26:

Recolección de datos de cantidad de días de reporte.

Promedio de Días de reporte		Proceso			Total
Muestra	Fecha Programada	Activos	Almacén	Caja	
Pre-Test	31/01/2022 - 06/02/2022		2	2	2.00
	07/02/2022 - 13/02/2022	3		2	2.50
	14/02/2022 - 20/02/2022	3	2		2.33
	21/02/2022 - 27/02/2022	3	2	2	2.33
	28/02/2022 - 06/03/2022		2	2	2.00
	07/03/2022 - 13/03/2022	3		2	2.50
	14/03/2022 - 20/03/2022	3	2		2.50
	21/03/2022 - 27/03/2022		2	2	2.00
	28/03/2022 - 03/04/2022	3		2	2.50
	04/04/2022 - 10/04/2022	3	2		2.67
	11/04/2022 - 17/04/2022			2	2.00
	18/04/2022 - 24/04/2022	3	2		2.50
	25/04/2022 - 01/05/2022	3	2	2	2.33
	02/05/2022 - 08/05/2022		2	2	2.00
	09/05/2022 - 15/05/2022	3		2	2.50
	16/05/2022 - 22/05/2022	3	2		2.50
	23/05/2022 - 29/05/2022		2	2	2.00
	30/05/2022 - 05/06/2022	3			3.00
Total Pre-Test		3	2	2	2.35
Pos-Test	30/05/2022 - 05/06/2022		1	1	1.00
	06/06/2022 - 12/06/2022	2	1	1	1.50
	13/06/2022 - 19/06/2022	2	1	1	1.50
	20/06/2022 - 26/06/2022	2	1	1	1.25
	27/06/2022 - 03/07/2022	2	1	1	1.33
	04/07/2022 - 10/07/2022	2	1	1	1.25
	11/07/2022 - 17/07/2022	2	1	1	1.50
	18/07/2022 - 24/07/2022	2	1	1	1.25
	25/07/2022 - 31/07/2022	2	1		1.50
	01/08/2022 - 07/08/2022	2	1	1	1.25
	08/08/2022 - 14/08/2022	2	1	1	1.25
	15/08/2022 - 21/08/2022	2	1	1	1.50
	22/08/2022 - 28/08/2022	2	1	1	1.33
	29/08/2022 - 04/09/2022	2	1	1	1.33
	05/09/2022 - 11/09/2022	2	1	1	1.25
	12/09/2022 - 18/09/2022	2	1	1	1.25
	19/09/2022 - 25/09/2022	2	1	1	1.33
	26/09/2022 - 30/09/2022	2	1	1	1.33
Total Pos-Test		2	1	1	1.33
Total		2.35	1.33	1.34	1.68

Tabla 27:

Recolección de datos de cantidad de días por cada proceso.

Promedio de días por Proceso		Proceso			Total
Muestra	Fecha Programada	Activos	Almacén	Caja	
Pre-Test	31/01/2022 - 06/02/2022		4	4	4.00
	07/02/2022 - 13/02/2022	5		4	4.50
	14/02/2022 - 20/02/2022	5	4		4.33
	21/02/2022 - 27/02/2022	5	4	4	4.33
	28/02/2022 - 06/03/2022		4	4	4.00
	07/03/2022 - 13/03/2022	5		4	4.50
	14/03/2022 - 20/03/2022	5	4		4.50
	21/03/2022 - 27/03/2022		4	4	4.00
	28/03/2022 - 03/04/2022	5		4	4.50
	04/04/2022 - 10/04/2022	5	4		4.67
	11/04/2022 - 17/04/2022			4	4.00
	18/04/2022 - 24/04/2022	5	4		4.50
	25/04/2022 - 01/05/2022	5	4	4	4.33
	02/05/2022 - 08/05/2022		4	4	4.00
	09/05/2022 - 15/05/2022	5		4	4.50
	16/05/2022 - 22/05/2022	5	4		4.50
	23/05/2022 - 29/05/2022		4	4	4.00
	30/05/2022 - 05/06/2022	5			5.00
Total Pre-Test		5	4	4	4.35
Pos-Test	30/05/2022 - 05/06/2022		2	2	2.00
	06/06/2022 - 12/06/2022	3	2	2	2.50
	13/06/2022 - 19/06/2022	3	2	2	2.50
	20/06/2022 - 26/06/2022	3	2	2	2.25
	27/06/2022 - 03/07/2022	3	2	2	2.33
	04/07/2022 - 10/07/2022	3	2	2	2.25
	11/07/2022 - 17/07/2022	3	2	2	2.50
	18/07/2022 - 24/07/2022	3	2	2	2.25
	25/07/2022 - 31/07/2022	3	2		2.50
	01/08/2022 - 07/08/2022	3	2	2	2.25
	08/08/2022 - 14/08/2022	3	2	2	2.25
	15/08/2022 - 21/08/2022	3	2	2	2.50
	22/08/2022 - 28/08/2022	3	2	2	2.33
	29/08/2022 - 04/09/2022	3	2	2	2.33
	05/09/2022 - 11/09/2022	3	2	2	2.25
	12/09/2022 - 18/09/2022	3	2	2	2.25
	19/09/2022 - 25/09/2022	3	2	2	2.33
	26/09/2022 - 30/09/2022	3	2	2	2.33
Total Pos-Test		3	2	2	2.33

Tabla 28:

Recolección de datos de cantidad de días respuesta a los reportes.

Promedio de Días Respuesta		Proceso			Total
Muestra	Fecha Programada	Activos	Almacén	Caja	
Pre-Test	31/01/2022 - 06/02/2022		2	2	2
	07/02/2022 - 13/02/2022	2		2	2
	14/02/2022 - 20/02/2022	2	2		2
	21/02/2022 - 27/02/2022	2	2	2	2
	28/02/2022 - 06/03/2022		2	2	2
	07/03/2022 - 13/03/2022	2		2	2
	14/03/2022 - 20/03/2022	2	2		2
	21/03/2022 - 27/03/2022		2	2	2
	28/03/2022 - 03/04/2022	2		2	2
	04/04/2022 - 10/04/2022	2	2		2
	11/04/2022 - 17/04/2022			2	2
	18/04/2022 - 24/04/2022	2	2		2
	25/04/2022 - 01/05/2022	2	2	2	2
	02/05/2022 - 08/05/2022		2	2	2
	09/05/2022 - 15/05/2022	2		2	2
	16/05/2022 - 22/05/2022	2	2		2
	23/05/2022 - 29/05/2022		2	2	2
	30/05/2022 - 05/06/2022	2			2
Total Pre-Test		2	2	2	2.00
Pos-Test	30/05/2022 - 05/06/2022		1	1	1
	06/06/2022 - 12/06/2022	1	1	1	1
	13/06/2022 - 19/06/2022	1	1	1	1
	20/06/2022 - 26/06/2022	1	1	1	1
	27/06/2022 - 03/07/2022	1	1	1	1
	04/07/2022 - 10/07/2022	1	1	1	1
	11/07/2022 - 17/07/2022	1	1	1	1
	18/07/2022 - 24/07/2022	1	1	1	1
	25/07/2022 - 31/07/2022	1	1		1
	01/08/2022 - 07/08/2022	1	1	1	1
	08/08/2022 - 14/08/2022	1	1	1	1
	15/08/2022 - 21/08/2022	1	1	1	1
	22/08/2022 - 28/08/2022	1	1	1	1
	29/08/2022 - 04/09/2022	1	1	1	1
	05/09/2022 - 11/09/2022	1	1	1	1
	12/09/2022 - 18/09/2022	1	1	1	1
	19/09/2022 - 25/09/2022	1	1	1	1
	26/09/2022 - 30/09/2022	1	1	1	1
Total Pos-Test		1	1	1	1.00



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GUIDO TRUJILLO VALDIVIEZO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de inteligencia de negocios para la optimización del proceso de Auditoría de gestión en una empresa de telecomunicaciones, 2022", cuyos autores son OJEDA ORTEGA JAIME ANTONIO, OJEDA ORTEGA JILL ZOLANCH STEPHANY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 24 de Setiembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GUIDO TRUJILLO VALDIVIEZO DNI: 25570359 ORCID: 0000-0002-3019-6599	Firmado electrónicamente por: GTRUJILLOT el 17- 10-2022 20:32:07

Código documento Trilce: TRI - 0430350