



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Modelo de arquitectura basado en TOGAF para la gestión de TI
en una empresa del rubro bancario. Lima, Perú 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Rodriguez Villanueva, Oscar Javier (orcid.org/0000-0002-1644-0137)

ASESOR:

Mg. Gomez Peña, Jose Martin (orcid.org/0000-0001-7473-5892)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2023

Dedicatoria

A mi madre querida, un elemento esencial en todo lo que soy y hago. Muchas gracias por su amor, apoyo y compañía durante todo este viaje.

Agradecimiento

Agradezco a mi familia por su incondicional apoyo y comprensión durante este tiempo de dedicación exclusiva a la tesis. Mi fuerza para seguir adelante fue su amor y aliento.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GOMEZ PEÑA JOSE MARTIN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Modelo de Arquitectura basado en TOGAF para la Gestión de TI en una empresa del Rubro Bancario. Lima, Perú 2023", cuyo autor es RODRIGUEZ VILLANUEVA OSCAR JAVIER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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, 12 de Abril del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GOMEZ PEÑA JOSE MARTIN DNI: 40658008 ORCID: 0000-0001-7473-5892	Firmado electrónicamente por: JGOMEZP el 12-04-2024 18:10:59

Código documento Trilce: TRI - 0742824



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, RODRIGUEZ VILLANUEVA OSCAR JAVIER estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Modelo de Arquitectura basado en TOGAF para la Gestión de TI en una empresa del Rubro Bancario. Lima, Perú 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
RODRIGUEZ VILLANUEVA OSCAR JAVIER DNI: 42084258 ORCID: 0000-0002-1644-0137	Firmado electrónicamente por: ORODRIGUEZVI el 18- 04-2024 10:10:00

Código documento Trilce: INV – 1568376

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2. Variables y operacionalización	18
3.3. Población, muestra y muestreo	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos.....	23
3.6. Método de análisis de datos.....	23
3.7. Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	35
VI. CONCLUSIONES.....	40
VII. RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS.....	43
ANEXOS	46

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Población en porcentaje</i>	19
<i>Tabla 2. Ficha técnica de equipos de adquisición de datos.</i>	22
Tabla 3. Validación de instrumentos de recolección de datos	23
Tabla 4. Medidas descriptivas del indicador 1: Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo	25
Tabla 5. Medidas descriptivas del indicador 2: Tasa de componentes de integración en soporte completo	26
Tabla 6. Medidas descriptivas del indicador 3: Tasa de componentes de datos en soporte completo	28
Tabla 7. Pruebas de normalidad del indicador Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo	30
Tabla 8. Pruebas de normalidad del indicador Tasa de componentes de integración en soporte completo	30
Tabla 9. Pruebas de normalidad del indicador del Tasa de componentes de datos en soporte completo	31
Tabla 10. Prueba de wilcoxon las medidas de muestras relacionadas del indicador índice Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo.	32
Tabla 11. Prueba de wilcoxon para medidas de muestras relacionadas del indicador índice Tasa de componentes de integración en soporte completo.	33
Tabla 12. Prueba de wilcoxon para medidas de muestras relacionadas del indicador Tasa de componentes de datos en soporte completo.	34

Índice de figuras

Figura 1. Ciclo de vida del soporte fabricante para server, bd, y java.	3
Figura 2. Tipos de arquitectura	11
Figura 3. Estructuración del ciclo ADM	12
Figura 4. Tipo de diseño pre-experimental	18
Figura 5. Comparación de valores medios del indicador de Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo.	25
Figura 6. Comparación de valores medios del indicador de la Tasa de componentes de integración en soporte completo.	27
Figura 7. Comparación de valores medios del indicador del Tasa de componentes de datos en soporte completo.	28

Resumen

El estudio evaluó el impacto de diseñar un nuevo modelo de arquitectura basado en TOGAF enfocado a la Gestión de TI en una empresa del Rubro Bancario. Los objetivos para determinar cómo TOGAF influye en el proceso, la tecnología y el rendimiento de la gestión de TI, utilizando tres indicadores: Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo, Tasa de componentes de integración en soporte completo y la Tasa de componentes de datos en soporte completo. Se aplica un diseño pre test y post test. Antes de diseñar el modelo basado en TOGAF, se midieron los tres indicadores por obsolescencia. Luego se implementó TOGAF enfocado a la Gestión de TI. Después de la implementación, se midieron nuevamente los indicadores. Los resultados mostraron mejoras significativas en todos los indicadores: aumento del 55.91% los componentes de infraestructura en soporte completo, incremento del 59.9% los componentes de integración en soporte completo y por último el incremento del 59.14% los componentes de datos en soporte completo. Esto evidencia cómo diseñar un nuevo modelo de arquitectura basado en TOGAF optimizó la gestión de TI de forma holística. La conclusión a la que se arribó fue que la puesta en práctica el manejo de TOGAF enfocado en la Gestión de TI fue exitosa para cumplir los objetivos planteados, aunque se recomendó continuar evaluando los resultados para ampliar los beneficios obtenidos.

Palabras clave: Gestión de TI, TOGAF, modelo de arquitectura, ASIS, TOBE.

Abstract

The study evaluated the impact of designing a new architecture model based on TOGAF focused on IT Management in a company in the Banking Sector. Objectives to determine how TOGAF influences IT management process, technology, and performance, using three indicators: Infrastructure Component Rate in Full Support, Integration Component Rate in Full Support, and Data Component Rate in full support. A pre-test and post-test design is applied. Before designing a model based on TOGAF, the three indicators were measured for obsolescence. Then TOGAF was implemented focused on IT Management. After implementation, the indicators were measured again. The results showed significant improvements in all indicators: a 55.91% increase in infrastructure components in full support, a 59.9% increase in integration components in full support and finally a 59.14% increase in data components in full support. This shows designing a new architecture model based on TOGAF optimized IT management holistically. The conclusion reached was that the implementation of TOGAF management focused on IT Management was successful in meeting the stated objectives, although it was recommended to continue evaluating the results to expand the benefits obtained.

Keywords: IT management, TOGAF, Architecture Model, ASIS, TOBE.

I. INTRODUCCIÓN

Las áreas que dependen de metodologías, procesos y políticas basadas que están en constante cambio a medida que la tecnología de la información avanza.

En un contexto internacional, Lamey et al. (Suiza, 2023) realiza un artículo científico nombrado como Una guía realista y práctica para crear soluciones integradas inteligentes en la educación superior utilizando arquitectura empresarial, nos comenta que la arquitectura empresarial (EA) desempeña un papel vital en las organizaciones, ya que garantiza una estrategia clara de transformación digital. Es una herramienta para alcanzar eficazmente objetivos actuales y futuros. Al proporcionar una descripción general completa, TOGAF ayuda a las organizaciones a crear soluciones de software relevantes y sostenibles. El objetivo es proporcionar criterios eficaces para elegir el sistema ERP más adecuado como solución básica. Además, TOGAF admite otras soluciones relacionadas integradas en el sistema ERP de EA para operar dispositivos inteligentes totalmente automatizados. Para identificar la solución ERP más adecuada para las universidades en el país anfitrión, se realizó una lluvia de ideas sobre un conjunto de criterios clave para elegir un ERP como solución central en el sector educativo, basándose en los módulos de referencia de EA diseñados específicamente para su uso en la educación superior. Se utilizan métodos comparativos (AS-IS Y TO-BE) para evaluar los criterios destacados. Los resultados muestran que las universidades pueden imaginar soluciones totalmente integradas y sostenibles basadas en módulos de referencia inteligentes de EA y un conjunto de criterios clave de selección de ERP que pueden respaldar la transformación digital. Reduce los riesgos asociados con la elección de un ERP como solución central y ayuda a los tomadores de decisiones a elegir el paquete ERP más adecuado para las instituciones educativas.

A nivel nacional no es ajeno a la renovación tecnológica de TI según Posadas (Perú, 2019), Transformando la prestación de servicios en una agencia gubernamental en Perú con TOGAF y Archimate. Para mejorar los servicios ofrecidos por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del

Perú a los ciudadanos, ofrece la aplicación Archimate y el marco de arquitectura de grupo abierto (TOGAF). Al crear un nuevo modelo empresarial, se siguen los pasos del ADM de TOGAF: establecer una visión para la arquitectura empresarial, los datos, las aplicaciones y las tecnologías para definir la arquitectura de origen, la arquitectura de destino y los vacíos que debe cumplir la arquitectura de destino. Las motivaciones estratégicas, las estructuras activas y pasivas, los comportamientos y una variedad de modelos de visión para negocios, datos, aplicaciones y tecnología se construyen utilizando el lenguaje descriptivo. Los conocimientos obtenidos al combinar estos estándares abiertos revelaron servicios empresariales fragmentados y ocultos, así como datos redundantes y funcionalidades de aplicaciones duplicadas. El enfoque de arquitectura empresarial (AE) aplicada da como resultado una oferta de servicios integrados y transversales. La ciencia del diseño se utiliza para extraer conocimiento de los artefactos creados. El conocimiento generado por la aplicación se puede utilizar en nuevas iniciativas para mejorar la prestación de servicios del gobierno peruano a los ciudadanos.

En Rubro Bancario tenemos a un grupo representativo en el país, dedicada a los préstamos, líderes en el sector bancario. En renovación tecnológica, trabajamos con el soporte que nos brinda el fabricante la cual tiene un ciclo de vida de 10 años aproximadamente dividido en dos etapas que es el soporte completo (SC) que incluye mejoras, correcciones y mitigaciones de vulnerabilidades y su duración es de 3 a 5 años, la otra etapa es soporte extendido (SE) que son todas las correcciones y vulnerabilidades mitigadas, en esta etapa tienen un costo y su duración es de 3 a 5 años, fuera de estas dos etapas el proveedor recomienda actualizar el componente a una versión más reciente, y así mantener el soporte correspondiente o se amplía el ciclo de vida personalizada a un costo mayor.

Figura 1.

Ciclo de vida del soporte fabricante para server, bd, y java.



Nota: ciclo de vida que tiene un soporte de un fabricante del software, tomado de la empresa REDHAT

En el área de obsolescencia, se tiene un conjunto de iniciativas que entran a renovación tecnológica cada año, debido a que los componentes que soportan las aplicaciones, son bases de datos, sistemas operativos y java, están por finalizar el soporte completo o extendido o en el peor de los casos sin soporte.

Hay una oportunidad de mejora al administrar la tecnología de la información, que consiste en agilizar las actualizaciones de versiones en cada componente entre uno o dos años de que se finalice el soporte completo, usando Togaf como metodología y Archimate como herramienta, para elaborar los diagramas AS-IS y la arquitectura TO-BE, junto con asesorías de arquitecturas de infraestructura, integración y datos, que incluyen para solicitar un presupuesto, asegurándose de que sea un proyecto el año siguiente.

Desde que se comienza a trabajar la iniciativa hasta que se aprueba aún se puede mejorar la eficiencia y eficacia. De esa manera tenemos un mayor control con las vulnerabilidades, la mayor parte de las iniciativas, se encuentran en soporte extendido algunos de sus componentes. Esto se evidencia en los indicadores de obsolescencia.

En el problema general: ¿De qué manera el uso de Modelo de Arquitectura basado en TOGAF mejorará la Gestión de TI, en una empresa del rubro bancario? Y también de los problemas específicos: (a) ¿De qué manera el modelo de Arquitectura basado en TOGAF incrementará la Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo, en una empresa del rubro bancario? (b) ¿De qué manera el modelo de Arquitectura basado en TOGAF incrementará la Tasa de componentes de integración en soporte

completo, en una empresa del rubro bancario?, (c) ¿De qué manera el modelo de Arquitectura basado en TOGAF incrementará la Tasa de componentes de datos en soporte completo, en una empresa del rubro bancario?

También, este estudio tiene varias justificaciones en las que destacan: la parte metodológica que utiliza arquitecturas empresariales basadas en TOGAF como marco para alcanzar las metas estratégicas y optimizar la gestión de TI. que proporciona información sobre las oportunidades actuales, lo que permite una mejor comprensión de sus procesos y su desarrollo, promueve el desarrollo profesional en la empresa. En el aspecto teórico, el objetivo del estudio fue brindar más información sobre la implementación de los frameworks utilizados por TOGAF, ya que actualmente no existen estudios relacionados a obsolescencia. Esta investigación permite que esta investigación sea útil para trabajos futuros que requieran conocimientos de marcos de arquitectura empresarial, además de las empresas involucradas en la comercialización. Con base en TOGAF. De manera similar, la justificación práctica tiene como objetivo informar los beneficios que se pueden lograr después de la del marco de referencia desarrollado en el que la banco se convierte en una corporación más grande, un análisis completo de todos los aspectos de las arquitecturas, conociendo sus limitaciones y oportunidades. Además, reduciendo costos innecesarios y mejorando la productividad, ayudándonos a acercarnos al logro de los objetivos mejorar los indicadores de obsolescencia. Finalmente, como justificación financiera sería la gestión de los activos para ubicarlos dentro de soporte completo de cada proyecto, de esta manera se reduce los presupuestos por obsolescencia evitando los soportes extendidos que tiene un costo adicional por parte del fabricante de sistemas operativos, base de datos, servidores web y java.

El objetivo de continuar con el estudio de investigación es lograr los objetivos que se derivan de la formulación del problema. En realidad, el propósito general es mejorar la gestión de TI en el rubro bancario utilizando un modelo de arquitectura basado en TOGAF, se fijó objetivos específicos: (a) Incrementar la Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo, en una empresa del rubro bancario, a través del modelo de Arquitectura

basado en TOGAF, (b) Incrementar la Tasa de componentes de integración en soporte completo, en una empresa del rubro bancario, a través del modelo de Arquitectura basado en TOGAF, (c) Incrementar la Tasa de componentes de datos en soporte completo, en una empresa del rubro bancario, a través del modelo de la Arquitectura basado en TOGAF.

Los siguientes supuestos se consideran una hipótesis general sobre los resultados del estudio que deben alcanzarse: Utilizando el Modelo de Arquitectura basado en TOGAF mejorará la Gestión de TI, en una empresa del rubro bancario. Y sobre hipótesis específicas, se tuvo como primera: (a) Utilizando el Modelo de Arquitectura basado en TOGAF se incrementará la Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo, en una empresa de rubro bancario, y respecto a la segunda (b) Utilizando el Modelo de Arquitectura basado TOGAF se incrementará la Tasa de componentes de integración en soporte completo, en una empresa de rubro bancario, y respecto a la última (c) Utilizando el Modelo de Arquitectura basado TOGAF se incrementará la Tasa de componentes de datos en soporte completo, en una empresa rubro bancario

II. MARCO TEÓRICO

En este sentido, se ha tenido en cuenta la investigación previa como los siguientes antecedentes Internacionales e Nacionales:

En los espacios internacionales. Azzarita & Alba (Argentina, 2021) Se realizó en la Universidad de Buenos Aires y obtuvo una investigación en Gestión del cambio y métodos flexibles en el ámbito de los sistemas de unidades bancarias y tuvo como objetivo realizar recomendaciones respecto de la gestión del cambio en el desarrollo de nuevos sistemas de trabajo. Está dirigido a los bancos. Sugerencias para el desarrollo de sistemas físicos, incluido el valor de las metodologías Agile Scrum en la planificación, métodos cuantitativos y métodos de investigación descriptiva exploratoria. Se puede concluir que para responder rápidamente a las necesidades de una empresa no basta con aplicar simplemente métodos de trabajo. Es importante cambiar la forma en que enseñamos. Un estudio sobre aspectos clave de la introducción de cambios en las organizaciones muestra que la nueva forma de trabajar, TOGAF, se basa principalmente la gestión del equipo y la atomización de tareas, la colaboración interdisciplinaria, la mejora continua. Durante el proceso de conciliación, la administración del banco debe resolver problemas de dependencia y conflictos de intereses.

Luz (Brasil, 2022) En el Instituto Federal da Paraíba, Se realizó un estudio titulado Arquitectura de Sistemas de Información para Hospitales Universitarios: El objetivo de este estudio de caso de hospitales de la UFPE es proponer un modelo arquitectónico para hospitales universitarios a través de un estudio de caso de hospitales de la UFPE. La Universidad Nacional Federal de Pernambuco. Se basa en elementos metodológicos que se encuentran en la arquitectura sistemática de los hospitales universitarios. Se concluye que se puede crear la arquitectura empresarial de un hospital, que hay departamentos estratégicos que necesitan adoptar una cultura y que también se puede empezar a hablar de utilizar las otras herramientas presentadas en este estudio. También puede ocurrir una evaluación de los beneficios y desafíos después de la implementación de la EA en los hospitales.

Mientras tanto, Para Benavides et al. (Colombia, 2021), El estudio de un Modelo de arquitectura empresarial de procesos y tecnología de negocios para una empresa de redes internacionales de telemedicina el evento ocurrió en la Universidad Externado de Colombia. Su objetivo es proponer un modelo de gobernanza de la arquitectura empresarial para gestionar los procesos mediante los cuales la tecnología interactúa con el back-office de una empresa. Se utilizaron métodos cuantitativos y se implementó un diseño no experimental. Por último, pero no menos importante, el uso adecuado de la TI puede dar a los gerentes una visión de la organización. Además, implementamos objetivos y herramientas encaminadas a optimizar el funcionamiento de los procesos internos y resolver los problemas que surgen.

Por otro lado, Chapetón (Colombia, 2021), El Modelo de Arquitectura Empresarial TIC del Comando General del Ejército realizado en la Universidad Externado de Colombia proporcionó una explicación sobre cómo garantizar el uso de metodologías de alta calidad para respaldar las actividades de mejora continua. El objetivo del proyecto no experimental es establecer un modelo de arquitectura empresarial para el Comando General de las FA que cumpla con las normas TIC aplicables, los procesos organizacionales y alineado con el marco de referencia de arquitectura empresarial aplicable a las agencias gubernamentales. Una metodología de investigación aplicada que incluye 46 dependencias de tres enfoques para gestionar adecuadamente las TIC e implementar plenamente la arquitectura empresarial COGFM: enfoques de negocio, gestión de TIC y enfoques de gestión utilizados en diferentes niveles de TIC. De la que podemos sacar conclusiones. Basado en una arquitectura empresarial estructurada.

Finalmente, Espol et al. (Ecuador, 2019) En la Escuela Superior Politécnica del Universidad del Litoral se realizó el estudio de Diseño de Arquitectura Empresarial para Centros de Datos de Proveedores de Servicios de Telecomunicaciones con el objetivo de desarrollar una arquitectura empresarial utilizando el método TOGAF, en definitiva, conectar a través del análisis del estado actual. Investigaciones que puedan identificar procesos con deficiencias y/o problemas que justifiquen la necesidad de una estructura

organizacional clara para lograr objetivos, asesorar y poder brindar servicios en un menor tiempo, mejorar los costos de desarrollo de procesos de negocio, lograr resultados de alta calidad más optimizados.

En los espacios nacionales: Según el autor Romero & Jean (Perú, 2022) Universidad César Vallejo en un estudio Construcción de la arquitectura hecha en TOGAF para la gestión de comercial en el rubro Farmacéuticas, con diseño experimental y tipo pre-experimental con una población 15 empleados, registro de ventas y registro de clientes, con una técnica de recolección como fichaje e instrumento como ficha de registro concluyeron redujeron 4% en el indicador de quejas, ello favorece positivamente a las ventas farmacéuticas .

Al autor Martinez (Perú, 2022) Universidad Señor de Sipán en un estudio Construcción de una arquitectura usando TOGAF para la empresa ARP, Por qué: Adaptar la tecnología y los procesos para servicios y sistemas. Este es un resultado inevitable de los problemas que la empresa ha experimentado en los últimos meses, incluidas fugas de datos y fallas en los procesos. El tipo es cuantitativo y el diseño fue cuasi experimental. A través de una encuesta, ocho empleados de Service & System House fueron divididos en tres áreas: gestión, ventas y producción. Además, se analizaron los procesos de la empresa y la arquitectura tecnológica actual. También se modelaron el diagrama AS-IS (arquitectura actual) y el diagrama TO-BE (arquitectura destino) en base a cuatro arquitecturas: negocio, datos, aplicación y tecnología. En resumen, la tecnología de arquitectura empresarial permite a las organizaciones alcanzar sus objetivos.

Cielo & Alban (Perú, 2023) El estudio de la Universidad Antenor Orrego, en una arquitectura que combina el marco TOGAF y un enfoque de micros servicios para orquestar la transición del negocio principal de una empresa minorista y de inversión. Se aplica el tipo de arquitectura, el diseño es cuasi experimental y la población está formada por todos los procesos de negocio. La metodología propuesta y el modelo creado permitirán a las empresas comenzar a migrar sus principales procesos a una estructura de micros servicios. Esta estructura permite un crecimiento escalable.

De manera similar, el estudio de Garcia & Juan (Perú, 2021), Esta investigación se realizó en la Universidad de Ciencias e Informática del Perú bajo el Desarrollo del Modelo de Arquitectura Empresarial TOGAF y Toma de Decisiones Desarrollar la Arquitectura del Modelo Empresarial TOGAF 9.1 y mejorar la toma de decisiones. Este estudio se realizó con un diseño preexperimental y una población de 156 trabajadores. Las técnicas de recopilación de datos y las herramientas de encuesta mejoraron significativamente la toma de decisiones en un 14,2 % y aumentaron la influencia de los modelos arquitectónicos en la identificación de problemas en un 34 %.

Por otro lado, Palma y Ricardo (Perú, 2020), El seminario sobre el Modelo de Arquitectura Empresarial para Modernizar la Gestión Organizacional del Distrito Policial de Áncash se presentó en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo y estamos analizando cómo se concretó. En el Distrito Policial de Áncash, los indicadores no se están utilizando adecuadamente debido a que son de tipo básico, su nivel es correlacional en lugar de empírico y cuenta con una fuerza policial de 115 agentes. Podemos llegar a un resultado. El 50% de la población expresó que la arquitectura empresarial actual debe buscar brindar los impactos a las demandas de la sociedad.

Por otro lado, la Teoría General de Sistemas (TGS) y la Teoría de la Gestión de TI; consulte las siguientes secciones para obtener más detalles.

El **TGS**, según Zamudio (EEUU, 2021), define un sistema como una representación de componentes que permanecen relacionados entre sí y se estudian las dimensiones de negocio, lógico y físico según TOGAF. También establece que cualquier estímulo que afecte a cualquier elemento del sistema se reflejará en otros elementos, que la arquitectura actual del sistema puede sufrir desgaste y que sus elementos pueden experimentar perturbaciones, y que la adaptación debe ocurrir. El sistema está en constante evolución para adaptarse a los cambios internos y las duras condiciones externas y en última instancia, lograr los objetivos establecidos, teniendo en cuenta las condiciones iniciales; Además, para Casado & Gimenez (España, 2022). **TGS** estructura

una colección de lineamientos en base a TOGAF útiles para gestionar las arquitecturas donde los líderes son responsables de implementar las estrategias necesarias para maximizar el desempeño del TO-BE para hacer tangible la visión empresarial en la empresa y último para Aguiar (Brasil, 2018) La forma en que se utilizan los estereotipos de gestión para planificar, diseñar e implementar en las organizaciones. La mayor barrera para resolver este problema de arquitectura es la experiencia en TOGAF. Temas de habilidades exclusivos que cubren todas las dimensiones en sus diferentes fases del marco de TI.

Gestión TI, según Fuada (Indonesia, 2019) La implementación del gobierno de TI comienza con capacitación y orientación. Este es el escenario de la gestión, está en función a la estabilidad. En este contexto, se necesita un protocolo de eventos estándar para garantizar un funcionamiento sin problemas.; Indican Pereira et al. (EEUU, 2021) Se identificaron tres mejores prácticas como esenciales para mejorar la gestión: automatización y tecnologías comunes. simulación de procesos.; Para Sikandar et al (Pakistán, 2019) Consulte las fallas como eventos inesperados que interrumpen las actividades. Esta tarea se centra específicamente en eventos de error. Los ajustes de entrenamiento se utilizan para clasificar selectivamente estos datos para refinar el modelo y predecir si es erróneo.

Explicando la variable independiente, donde son el Modelo de Arquitectura basado en TOGAF

TOGAF, Según the Open Group, (EEUU, 2018). El objetivo del marco es permitir la admisión de cuatro tipos o dominios de arquitectura, conocidos como grupos AE. La Figura 2 muestra los tipos arquitectónicos.

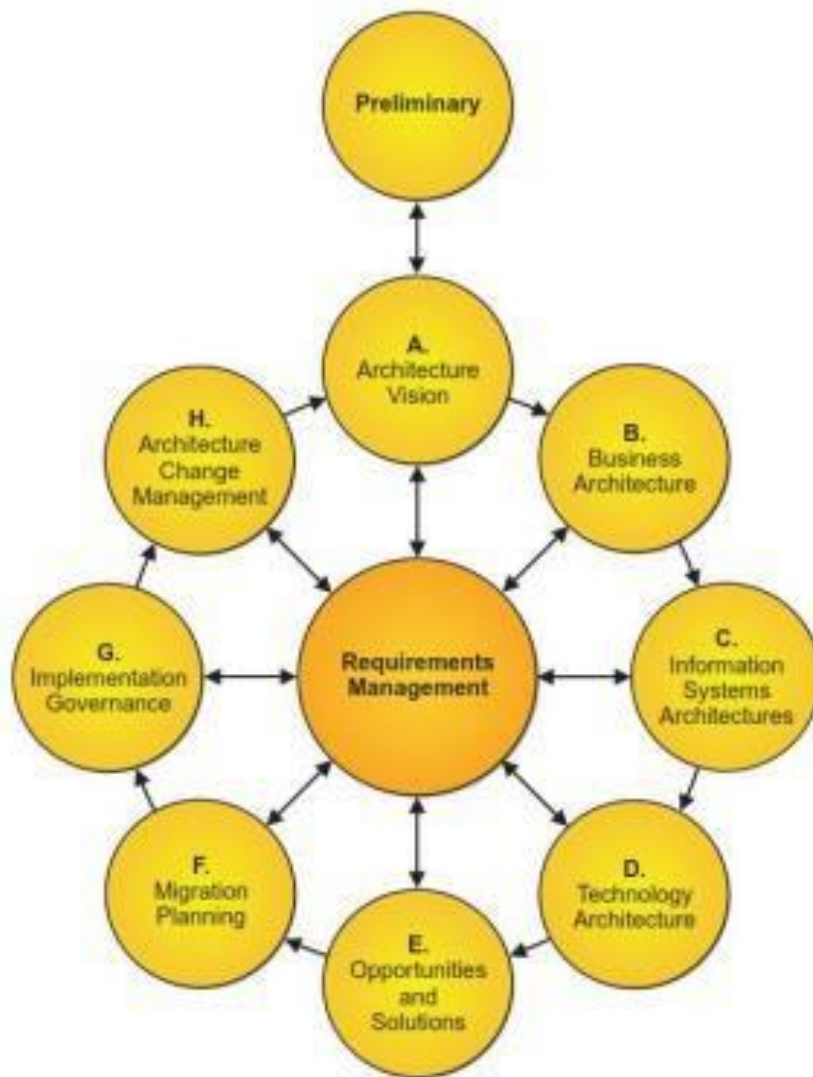
Figura 2.
Tipos de arquitectura



Nota: Estas son las dimensiones del The Open Group, (EEUU, 2018).

El Método de Desarrollo de Arquitectura (ADM) es el núcleo del método TOGAF porque permite la creación de un EA a través de una serie de pasos que vinculan la tecnología y todo lo relacionado a la capa negocio. En la Figura 2 muestra la estructura del ADM.

Figura 3.
Estructuración del ciclo ADM



Nota: Estas son las fases del ciclo ADM según The Open Group, (EEUU, 2018).

Arquitectura Empresarial, Según Chamorro & Loyola (Perú, 2019) Permite que los procedimientos se adapten a las demandas de TI. Esto implica que una organización tiene una infraestructura de procesos, aplicaciones, datos, personas y tecnología. que colaboran para lograr sus objetivos. También se conoce como una herramienta de comunicación y análisis. Estas herramientas incluyen sistemas de información, estructura organizacional, infraestructura de TI, procesos comerciales y más. de una empresa para mantener la información comercial.

ADM, Según Sandoval et al. (Ecuador, 2019) ADM es una agrupación de directrices y con ello construir arquitecturas empresariales. Esta es una estrategia confiable para controlar los requisitos de manera efectiva. Además, proporciona instrucciones sobre cómo crear la arquitectura empresarial que desea y satisfacer las necesidades de su empresa.

Fases del ADM, En su artículo, Saboya et al. (España, 2019) interpretan y describen:

- **Fase Preliminar:** Describe el inicio y la preparación de las actividades. Adaptabilidad a cualquier organización es otra característica de TOGAF.
- **Fase A – Visión de Arquitectura:** ADM inicial. Contiene instrucciones sobre cómo determinar el alcance, los límites, las posiciones de las partes interesadas, la visión y la aprobación de la dirección comercial.
- **Fase B, C y D –** Las tres fases anteriores proporcionan la arquitectura base (AS-IS) y la arquitectura de destino (TO-BE), cada una con un tipo específico. Está estructurado de manera arquitectónica.
- **Fase E – Oportunidades y Soluciones:** Presenta un plan inicial para avanzar con la arquitectura de destino. Una de las principales tareas identificadas es la creación del roadmap y una posible arquitectura de migración. Cualquier cosa para la que una empresa u organización utilice tecnología.
- **Fase F – Planificación de Migración:** Se deben completar las actualizaciones de los formatos que definen la arquitectura y los planes de implementación.
- **Fase G – Gobierno de la Implementación:** Crear, orientar y monitorear la implementación. Además, se anunció un acuerdo formal sobre el cumplimiento del EA.
- **Fase H – Gestión de Cambios de Arquitectura:** Asegúrese de que el diseño adecuado soporte el valor que necesita para los objetivos de su empresa.

Arquitectura de Negocio, Según Sandoval et al. (Ecuador, 2019) la arquitectura de negocios se refiere a la estrategia, el negocio, el gobierno y los procedimientos esenciales del negocio.

Arquitectura de datos, Según Sandoval et al. (Ecuador, 2019) La arquitectura de datos es importante. Los recursos de gestión de datos, así como las estructuras de datos lógicas y físicas de una organización.

Arquitectura de Aplicación, Según Sandoval et al. (Ecuador, 2019) Esta arquitectura especifica cómo se realizará el desarrollo, implementación e integración de los principios básicos del negocio.

Arquitectura de Tecnología, Según Sandoval et al. (Ecuador, 2019) La arquitectura de tecnología incluye las capacidades técnicas necesarias para respaldar la implementación de servicios, aplicaciones y datos comerciales, que incluyen estándares de TI, infraestructura, redes, comunicaciones y procesos.

Por otro lado, explicando la variable dependiente, donde está Gestión de TI.

Modelo de gobierno y gestión de TI, Según Berdejo & Caren. (España, 2023) El modelo de gestión de TI es responsable de llevar a cabo las estrategias para alcanzar las metas del gobierno de TI. Se compone de procesos y proyectos de operación que ayudarán a la organización a mejorar sus capacidades a través de la tecnología.

Marco de Gobierno de TI, Según Pillo-Guanoluisa et al. (Perú, 2023) Diseñado como una guía integral, cubre todo, desde las raíces teóricas hasta la ejecución práctica, incluida la alineación estratégica y la gestión de TI en toda la empresa. Práctico y directo, integra una combinación única de estrategias estructurales y de liderazgo, lo que da como resultado un nuevo enfoque de los OKR que supera los obstáculos que enfrentan la mayoría de los owner de cada área.

Gobierno de las tecnologías de la información (TI), Mezquida et al. (Colombia, 2021) La gestión de la TI, integra y respalda la institucionalización, importación e implementación de mejores prácticas, políticas y soporte, y el

monitoreo del uso de TI en una organización, asegurando que las comunicaciones administradas y las tecnologías aplicadas se alineen con estrategias organizacionales específicas para garantizar el soporte. Para tener un sistema de gestión de TI y un mapa estratégico de tecnologías de la comunicación bien pensado, es importante comprender que la responsabilidad principal de la universidad debe estar respaldada por inversiones estatales. Para que la gestión de TI sea eficaz, también es una gran ventaja definir personal competente para los protocolos de TI, celebrar contratos de inconveniencia, evaluar y monitorear con frecuencia los procesos e implementar estándares internacionales. Las organizaciones actuales deben adaptarse a las TI, reconociendo que las herramientas efectivas están obsoletas y se han convertido en una cuestión de estrategia. Se ha convertido en una inversión importante para cualquier organización durante el auge, por lo que los protocolos de TI han funcionado para crear activos tecnológicos capaces. Pero en la vida se recomienda pensar en TI como nada más que un concepto táctico, en la vida debe gestionarse verticalmente o planificarse para usarse solo, una estrella para entrenar porque tiene una línea horizontal importante. Sólo así podremos ganar fuerza y romper con TI.

Además, según este estudio, se utilizaron tres indicadores para medir la importancia de las variables dependientes para la gestión de TI.:

Como indicador primero fue, el caso de Butler et al (USA, 2023), el desarrollo Objetivos y resultados clave en equipos de software fueron desafíos, oportunidades e impacto en el desarrollo. En las grandes empresas de software, un vicepresidente o director tendrá una idea o un objetivo y, a menudo, es tarea de los mandos intermedios sintetizar esa idea general y elevada en unidades de trabajo finitas y manejables. Las 512 respuestas se analizaron mediante análisis temático, regresiones lineales y pruebas de hipótesis, y se encontró que rastrear, medir y establecer objetivos es un trabajo duro, independientemente de las herramientas utilizadas. Los mandos intermedios parecen ser un componente crítico para traducir metas elevadas en elementos de trabajo viables. Además, las actitudes y creencias de los ingenieros son fundamentales para el éxito de cualquier marco de establecimiento de objetivos y resultados clave (OKR).

Asimismo, el segundo indicador fue el caso de Stanford (USA, 2020) en su título *Gane con OKR: su vía rápida hacia un OKR*. En sprints de tres meses, las empresas dan saltos cualitativos y pivotes innovadores, mientras sus equipos establecen una cultura de aprendizaje, preguntándose constantemente cómo no hacerlo si pueden superarse en los próximos objetivos audaces. El poder de OKR es realmente impresionante, debería un equipo decidir en la práctica qué prioridades ignorar. Si bien la metodología OKR es sencilla de describir y fácil de entender, los profesionales experimentados saben que la mentalidad detrás de esta metodología es la verdadera clave para una implementación exitosa y un retorno de la energía invertida. Por primera vez su enfoque innovador para una implementación de OKR rápida, exitosa y agradable.

Finalmente, el tercer indicador fue Para Den Haak (EEUU, 2021) en su título: *Establecimiento de objetivos y resultados clave para alcanzar su meta más ambiciosa*. Diseñado como una guía integral, cubre todo, desde las raíces teóricas hasta la ejecución práctica, incluida la alineación estratégica y la gestión emocional en toda la empresa. Práctico y directo, integra una combinación única de estrategias estructurales y de liderazgo, lo que da como resultado un nuevo enfoque de los OKR que supera los obstáculos que enfrentan la mayoría de los líderes empresariales.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Jiménez (Ecuador, 2020) para el enfoque cuantitativo utilizado en este estudio permite un mayor nivel de rigor científico en la presentación de datos y descripción de la realidad. Sin embargo, la naturaleza de la investigación cuantitativa permitió verificar las hipótesis.

Por tanto, es Aplicada

3.1.2. Diseño de la investigación

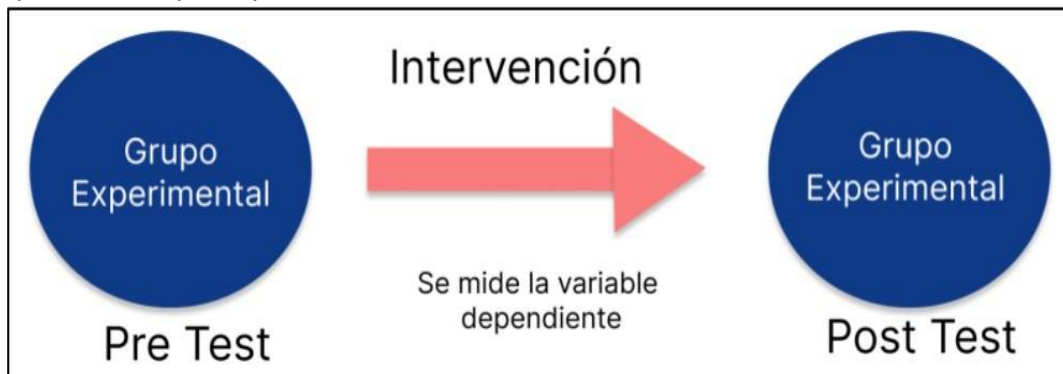
Según Ramos (Ecuador, 2021), la investigación experimental implica monitorear variables independientes y evaluar cómo las variables dependientes afectan los resultados. Además, el objetivo del diseño de investigación experimental es comprender e interpretar los datos estadísticos generados, lo cual es esencial para el desarrollo de resultados.

Por lo tanto, es experimental

3.1.2. Tipo de diseño de la investigación

Es preexperimental, según Ramos (Ecuador, 2021), consiste en comparar los grupos experimentales mientras el investigador interviene con una herramienta de medición para obtener los resultados previos y posteriores del experimento. La Figura 4 lo ilustra.

Figura 4.
Tipo de diseño pre-experimental



Nota: Antes y después de una intervención, Según Ramos (Ecuador, 2021)

Por tanto, la presente investigación es pre experimental

Dónde:

O1 = La arquitectura antes de la implementación del Modelo de TOGAF

X = **Modelo bajo el enfoque de TOGAF**

O2 = La arquitectura después de la implementación del Modelo de TOGAF

3.2. Variables y Operacionalización

Definición del concepto de variable independiente: Modelo siguiendo el enfoque TOGAF

Para Cruces y Carhuas (Perú, 2018) Un marco de referencia para una arquitectura empresarial de grupo abierto permite que el diseño **AS-IS** muestre el estado actual de la arquitectura y el diseño **TO-BE** muestre cómo se podría mejorar. Estos incluyen la innovación en estas arquitecturas comerciales y supervisan la creación de componentes dentro de la organización basada en la visión y misión del negocio.

Definición operativa de la variable independiente: Modelo siguiendo el enfoque TOGAF

Las variables del modelo en el enfoque TOGAF son cuantitativas y discretas.

Definición conceptual de la variable dependiente: Gestión de TI

Según IBM (EEUU, 2020) La gestión de la TI implica la coordinación de recursos, sistemas, plataformas, personas y entornos para mejorar la velocidad, la adaptabilidad y la estabilidad en toda la empresa.

Definición operacional de la variable dependiente: Gestión de TI

Hay tres métricas para la gestión de TI:

- (a) Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo,
- (b) Tasa de componentes de integración en soporte completo,
- (c) Tasa de componentes de datos en soporte completo.

Los tres parámetros son porcentajes, Actúa como una herramienta para recopilar datos, La guía de observación.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Dado que Hernández et al (México, 2019), consta de varios datos. Para cada indicador, la población activa para la variable dependiente de gestión de TI es de 30 proyectos según inventario. La siguiente tabla 1 muestra los detalles del estudio.

Tabla 1.
Población en porcentaje

Población	Cantidad		Indicador
	PreTest	PostTest	
Observaciones	30	30	Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo
Observaciones	30	30	Tasa de componentes de integración en soporte completo
Observaciones	30	30	Tasa de componentes de datos en soporte completo

Nota: La población en los tres indicadores, Elaboración Propia

3.3.2. Muestra

Dado que Hernández et al (México, 2019), en un enfoque cuantitativo, una muestra es un subconjunto de una población o un grupo completo de sujetos para los cuales se recopilan datos importantes.

$$n = \frac{Z^2 \times N}{Z^2 + 4N(EE)^2}$$

Donde:

N= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de Confianza al 95% - (1.96)

N= Población total del estudio

EE= Error estimado al (5%)

$$\begin{aligned} n &= \frac{Z^2 \times N}{Z^2 + 4N(EE)^2} \\ n &= \frac{(1.96)^2 \times 30}{1.96^2 + 4(30)(0.005)^2} \\ n &= 115.248 \\ n &= 28 \end{aligned}$$

En consecuencia, se determinó que la cantidad de muestra para la investigación es de 28.

3.3.3. Muestreo

Otzen y Manterola (Chile, 2017) No aparece ningún patrón. Depende de la opinión del investigador a la hora de recopilar información para la investigación y evaluar los resultados.

La selección de elementos se realiza de forma independiente según la lista seleccionada. El estudio utiliza datos que ocurrieron en un período de tiempo determinado, por lo que se necesita un muestreo no probabilístico.

Por lo tanto, la elección será a criterio propio

3.3.4. Unidad de análisis

Para el estudio propuesto: En el rubro bancario, Lima, también dijeron que las unidades de análisis tenían características similares en ciertos ambientes laborales. Hernández et al (México, 2019), lo definen de esta manera. donde se afirma que es una porción de la población universal.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Es una condición para la adquisición de conocimientos científicos. Estos dispositivos brindan las condiciones requeridas para realizar una medición. En términos de datos, se refiere a las definiciones que presentan una idea abstracta de la realidad que no se puede percibir directa o indirectamente.

Para Hernández & Duana (México, 2020) Según los indicadores utilizados, se utilizaron métodos para recopilar datos en este estudio.

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

Según, Hernández & Duana (México, 2020) La observación se utilizó para recopilar los datos porque define la información de manera jerárquica y precisa, lo que permite al investigador proteger la información más importante, lo que mejora la comprensión del estudio,

La observación se utilizó.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

En la actualidad, según, Hernández & Duana (México, 2020) Estas técnicas e instrumentos pueden recopilar la información que el investigador necesita, lo que confirma la validez de la información. Esta tesis de investigación creó un método de recolección de datos que, junto con el instrumento adecuado, permitió obtener la información necesaria para responder a los indicadores que se presentaron.

La guía de observación se utiliza como herramienta de recopilación de datos durante la investigación, donde se toman medidas durante las pruebas previas y posteriores.

Tabla 2.
Ficha técnica de equipos de adquisición de datos.

Nombre del instrumento	Guía para observar las mediciones de los indicadores.
Autor:	Rodriguez Villanueva Oscar Javier
Año:	2023
Descripción:	
Tipo de instrumento:	Guía de observación
Objetivo	Mejorar la Gestión de TI a través del modelo de Arquitectura basado en TOGAF, en una empresa Rubro Bancario, Lima 2023
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> a) Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo b) Tasa de componentes de integración en soporte completo c) Tasa de componentes de datos en soporte completo
Número de observaciones a recolectar	30
Aplicación	Aplicada

Nota: Resumen de datos, Elaboración Propia

Validez

Para garantizar la claridad, importancia y relevancia de cada pregunta de la encuesta, se realiza una evaluación fáctica para verificar la validez del instrumento. En este contexto, Hernández et al (México, 2019), sugieren que la capacidad de la herramienta para recopilar datos informativos con características relacionadas con el campo en estudio es donde radica su efectividad. Para lograrlo, se consideró especialistas en las siguientes áreas técnicas:

Tabla 3.
Validación de instrumentos de recolección de datos

DNI	Grado, Apellidos y Nombres	Institución laboral	Calificación
43095854	Mg. Chavez Caso, Melissa karen	Reniec	Aplicable
70087351	Mg. Rios Jorge, Gina Rosario	BCP	Aplicable
40410651	Mg. Rimac Padilla, Flor de Maria	Reniec	Aplicable

Nota: Personas con grado mínimo maestro que validan los instrumentos de la presente tesis, es Elaboración Propia.

3.5. Procedimientos

Se utilizó la técnica de guía de observación y se utilizaron instrumentos en forma de fichas de registro para recopilar datos relacionados con los indicadores mencionados anteriormente para desarrollar los procedimientos de esta investigación dentro del rubro bancario. Después, una reunión con el administrador en la que se discutió todo lo relacionado con la investigación, se compartieron detalles y se obtuvieron los datos requeridos.

3.6. Método de análisis de datos

Según Guetterman (EEUU, 2019), La estadística descriptiva analiza la distribución y frecuencia de los valores utilizando datos agrupados. Durante el análisis, se deben utilizar fórmulas estadísticas porque se trata de datos

numéricos. La prueba U de Wilcoxon y la prueba de Shapiro-Wilk para la normalidad se utilizan para examinar los datos tanto antes como después de la implementación del modelo arquitectónico basado en TOGAF. El método de **Shapiro-Wilk** para evaluar la normalidad se utilizó para determinar si las muestras de datos seguían una distribución normal. Esto se debe a que la sensibilidad de esta prueba aumenta cuando la información de una muestra representativa es menos de 50. Se utilizó la prueba de **Wilcoxon** para hacer una comparación entre dos muestras. Se realizaron pruebas para determinar si los datos mostraban diferencias significativas en los datos antes y después de implementar el nuevo modelo arquitectónico basado en TOGAF.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio está en línea con los estándares éticos de la Universidad César Vallejo, que enfatizan la transparencia y veracidad de la información, establecidos por la Resolución del Consejo Consultivo de la Universidad N° 03 02021/UCV. Utilice los siguientes principios:

El principio de transparencia implica que los trabajos de investigación deben publicarse de manera que permita la repetición de la metodología y la validación de los hallazgos. (excepto patentes).

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Medidas descriptivas del indicador 1: Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo

Tabla 4.

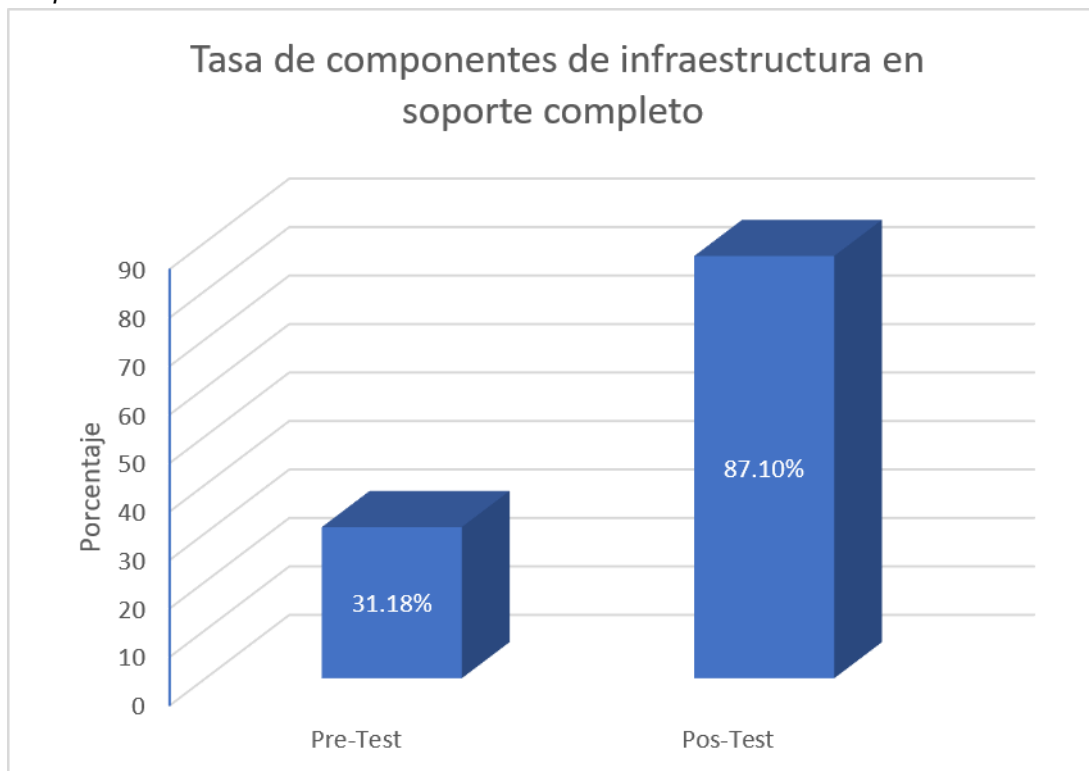
Medidas descriptivas del indicador 1: Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.Estándar
PreTest	28	0.00	50.00	27.73	16.55
PostTest	28	50.00	100.00	88.00	16.86

Nota. Análisis descriptivo del indicador 1 donde es a través de los Datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Figura 5.

Se permite la comparación de los valores medios de los indicadores del porcentaje de los componentes de infraestructura.



Nota grafio de barras donde la diferencia de 11 es significativa es elaboración Propia

Los datos del índice para el análisis descriptivo de la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo se encuentran en la Tabla 4. Podemos observar un aumento significativo en la cantidad de componentes de infraestructura que brindan soporte completo para la gestión de TI en una empresa del sector bancario. El valor PosTest de 88%, así como el valor medio del PreTest de la muestra de 27,73% indican un aumento en la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo. Además, la diferencia media entre el PreTest y el PosTest es de 60.27%, lo que equivale a una media de 57.87%.

La Figura 5 Muestra el porcentaje de componentes de infraestructura que cuentan con soporte total y su rendimiento antes y después de la implementación. El modelo de arquitectura de TOGAF se basa en datos de orientación visual. Se determinó que la cantidad de componentes de infraestructura que realmente respaldan la gestión de TI ha aumentado significativamente.

Asimismo, en el anexo 8 se puede observar las tendencias del comportamiento.

Medidas descriptivas del indicador 2: Tasa de componentes de integración en soporte completo

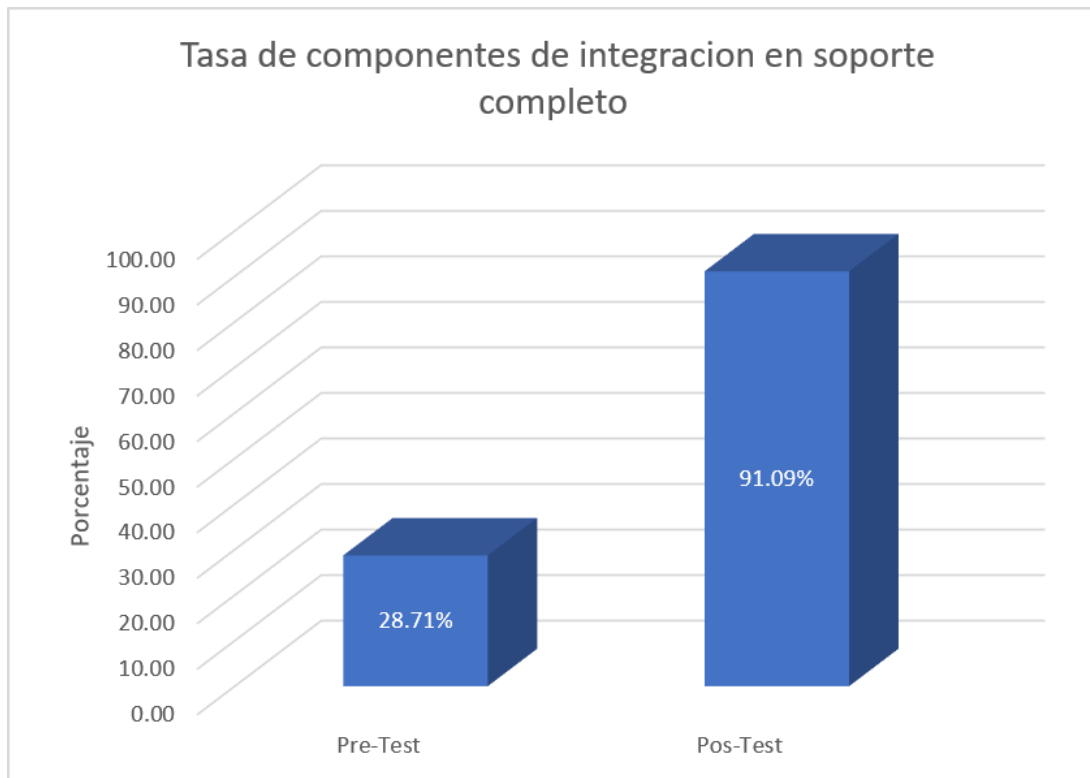
Tabla 5.

Medidas descriptivas del indicador 2: Tasa de componentes de integración en soporte completo

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.Estándar
PreTest	28	0.00	50.00	22.50	20.23
PostTest	28	50.00	100.00	91.09	15.12

Nota. Análisis descriptivo del indicador 2 donde es a través de los Datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Figura 6. Comparación de valores medios del indicador de la Tasa de componentes de integración en soporte completo.



Nota grafio de barras donde la diferencia de 12 es significativa es elaboración Propia

Los datos de la investigación descriptiva del indicador de la tasa de componentes de integración en soporte completo se encuentran en la Tabla 5. Para la muestra, el valor PosTest fue de 91.09% y el valor PreTest promedio fue de 22.50%. Esto demuestra una mejora en la tasa de integración de componentes con soporte completo. En este sentido, se puede observar una mejora significativa en el índice de la tasa de componentes de integración en soporte completo para la gestión de TI después de implementar el modelo de arquitectura basado en TOGAF. La diferencia media entre PreTest y PostTest es de 68,59%, lo que equivale a una media de 56,80.

La Figura 6 muestra La tasa de componentes de integración en soporte completo antes y después del uso del modelo de arquitectura basado en TOGAF se puede ver utilizando los datos de la guía de observación. La conclusión es que la tasa de integración de componentes en el soporte completo de la gestión de TI ha aumentado significativamente.

Asimismo, en el anexo 9 se puede observar las tendencias del comportamiento de este indicador producto de las observaciones realizadas.

Medidas descriptivas del indicador 3: Tasa de componentes de datos en soporte completo

Tabla 6.

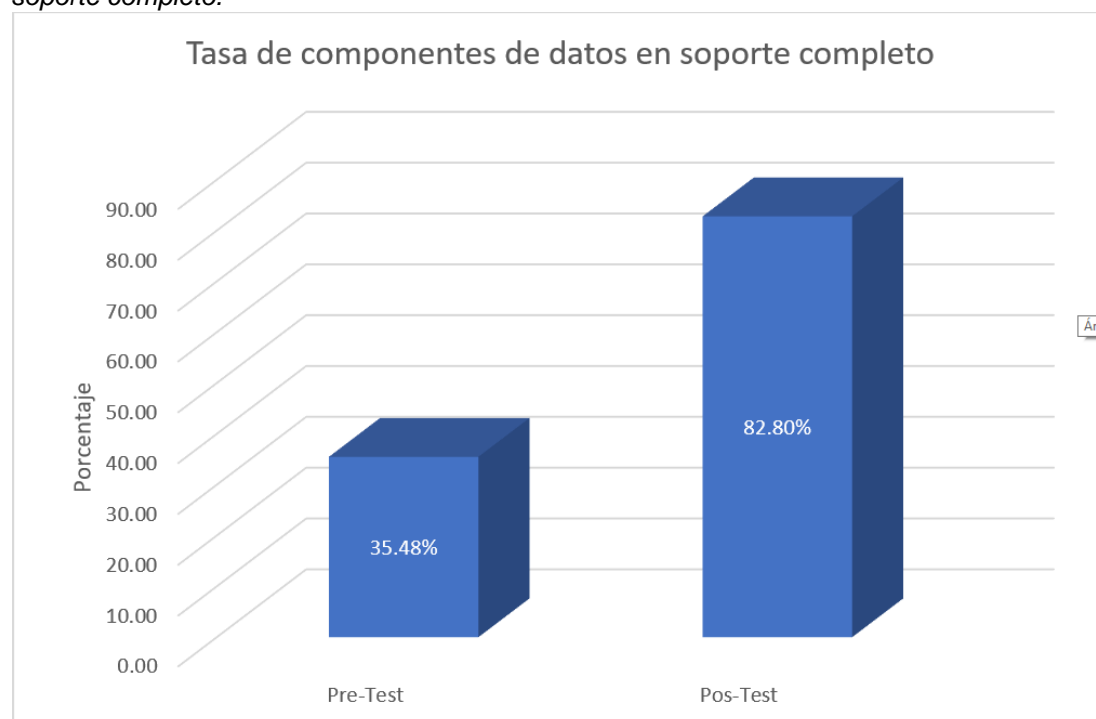
Medidas descriptivas del indicador 3: Tasa de componentes de datos en soporte completo

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.Estándar
Indicador PreTest	28	00.00	50.00	33.33	17.47
Indicador PostTest	28	00.00	100.00	80.00	22.02

Nota. Análisis descriptivo del indicador 3 donde es a través de los Datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Figura 7.

Comparación de valores medios del indicador del Tasa de componentes de datos en soporte completo.



Nota grafío de barras donde la diferencia de I3 es significativa es elaboración Propia

Los datos producidos a partir del análisis descriptivo del índice de tasa de componentes de datos de soporte completo se muestran en la Tabla 6, que muestra un aumento en la tasa. El valor PreTest fue de 33,33% y el valor PostTest fue de 80,00%. Podemos afirmar que la cantidad de componentes de datos que brindan soporte completo a la gestión de TI ha aumentado

significativamente después de que se implementó el modelo de arquitectura basado en TOGAF. De manera similar, la diferencia promedio entre los primeros y los últimos es de 46.67%, mientras que la diferencia promedio entre los primeros y los últimos es de 56.67%.

La Figura 7 muestra el desempeño de la tasa de componentes de datos en soporte completo antes y después de implementar el modelo de arquitectura basado en TOGAF, según los datos de la guía de observación. La tasa de componentes de datos en soporte completo de la gestión de TI ha aumentado significativamente, como se puede ver.

Asimismo, en el anexo 10 se puede observar las tendencias del comportamiento.

4.2. Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Siguiendo las indicaciones de Hernández et al (México, 2019) La comprobación de orden continua del indicador ha comenzado. Con 28 proyectos, el método Shapiro-Wilk requiere tasas y tiempos; menos de 50 es igual. La validación se llevó a cabo al conectar los datos de ambos indicadores. Programa estadístico SPSS 26.0 con una confiabilidad del 95%.

Prueba normalidad del indicador 1: Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo

Hipótesis estadística:

Ho: Los datos del indicador Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo presenta una distribución normal, si es mayor a 0.05.

H1: Los datos del indicador Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo no presenta una distribución normal, si es menor a 0.05

Tabla 7.

Pruebas de normalidad del indicador Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	0.874	28	0.002
PostTest	0.727	28	0.000

Nota. Los datos no se distribuyen normalmente según los datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Los datos anticipados del índice de tasa de componentes de infraestructura de soporte completo tuvieron un valor de significación de 0,002 en la prueba anterior y 0,000 en la prueba posterior, por lo que la diferencia entre ambos fue menor que 0.05, de acuerdo con los hallazgos de la prueba de Shapiro-Wilk. Como resultado, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1). Por decirlo de otra manera, los datos no se distribuyen de manera normal para el indicador de la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo.

Prueba normalidad del indicador 2: Tasa de componentes de integración en soporte completo

Formulación de hipótesis estadística:

Ho: Los datos del indicador Tasa de componentes de integración en soporte completo presentan una distribución normal, si es mayor a 0.05.

H1: Los datos del indicador Tasa de componentes de integración en soporte completo no presentan una distribución normal, si es menor a 0.05.

Tabla 8.

Pruebas de normalidad del indicador Tasa de componentes de integración en soporte completo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	0.835	28	0.000

PostTest	0.565	28	0.000
----------	-------	----	-------

Nota. Los datos no se distribuyen normalmente según los datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Según los resultados de la prueba de Shapiro Wilk, la significancia de los datos es 0,000 para el PreTest y 0,000 para el PostTest, lo que es menor que el error estimado de 0,05. Se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1), lo que significa que no se distribuye normalmente.

Prueba normalidad del indicador 3: Tasa de componentes de datos en soporte completo

Desarrollar una hipótesis estadística:

H0: Los datos del indicador del Tasa de componentes de datos en soporte completo presentan una distribución normal, si es mayor a 0.05.

H1: Los datos del indicador del Tasa de componentes de datos en soporte completo no presentan una distribución normal, si es menor a 0.05.

Tabla 9.

Pruebas de normalidad del indicador del Tasa de componentes de datos en soporte completo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	0.821	28	0.000
PostTest	0.744	28	0.000

Nota. Los datos no se distribuyen normalmente según los datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Según el resultado de la prueba de Shapiro Wilk, es 0,000 en la prueba previa y el resultado de la prueba de Shapiro-Wilk es 0,000 en la prueba posterior. Ambos están por debajo del margen de error de 0,05. Como resultado, se acepta la hipótesis nula (H0) y se rechaza la hipótesis alterna (H1). Esto indica que no se distribuye normalmente.

4.3. Prueba de hipótesis

Según Hernández et al (México, 2019), este estudio demuestra que se deben utilizar pruebas paramétricas para probar datos con distribuciones normales y no normales. La prueba empleada no es paramétrica. En este estudio, se probó la hipótesis utilizando el índice. Si la prueba sigue una distribución normal, es una prueba paramétrica, como la prueba T de Student. Para encontrar una distribución no normal, se utilizan pruebas no paramétricas como la del Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis específica 1: Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo

Formulación de hipótesis estadística:

H0: El modelo de arquitectura basado en TOGAF no se incrementa la Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo, en una empresa de rubro bancario.

H1: El modelo de arquitectura basado en TOGAF incrementa la Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo, en una empresa de rubro bancario.

Se aplicó la prueba de Wilcoxon considerando que la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo es normal según los resultados de la prueba de normalidad del indicador (ver Anexo 7).

Tabla 10.

Prueba de wilcoxon las medidas de muestras relacionadas del indicador índice Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo.

	gl	Sig.
Indicador1-PostTest	28	0,000
Indicador1-PostTest		

Nota. Se incrementaron los componentes fuera de obsolescencia en infraestructura Datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

La hipótesis se probó mediante la prueba de Wilcoxon. Se puede ver en la Tabla 10 que el p-valor es igual a 0.000. La hipótesis nula H0 se rechaza y la hipótesis alternativa H1 se acepta porque es $< 0,05$. Como resultado, se puede llegar a la conclusión de que el uso del modelo de arquitectura basado en TOGAF aumenta la cantidad de componentes de infraestructura en soporte completo en una empresa del sector bancario.

Prueba de Hipótesis específica 2: Tasa de componentes de integración en soporte completo

Formulación de hipótesis estadística:

H0: El modelo de arquitectura basado en TOGAF no se incrementa la Tasa de componentes de integración en soporte completo, en una empresa de rubro bancario.

H1: El modelo de arquitectura basado en TOGAF incrementa la Tasa de componentes de integración en soporte completo, en una empresa de rubro bancario.

Considerando que el resultado de la prueba de normalidad del indicador, Tasa de componentes de integración en soporte completo es normal (ver Anexo 7), se aplicó la prueba de wilcoxon.

Tabla 11.

Prueba de wilcoxon para medidas de muestras relacionadas del indicador índice Tasa de componentes de integración en soporte completo.

	gl	Sig.
Indicador1-PostTest	28	0,000
Indicador1-PostTest		

Nota. Se incrementa los componentes fuera de obsolescencia en integración, los Datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Para probar la hipótesis, se utilizó la prueba de Wilcoxon. Se puede ver en la Tabla 11 que el p-valor es igual a 0,00. En este caso, se rechaza la hipótesis nula H0 y se acepta la hipótesis alternativa H1, dado que $p < 0.05$. Como resultado, se puede llegar a la conclusión de que el uso del modelo de

arquitectura basado en TOGAF aumenta la tasa de componentes de integración en soporte completo en una empresa del sector bancario.

Prueba de Hipótesis específica 3: Tasa de componentes de datos en soporte completo

Formulación de hipótesis estadística:

H0: El modelo de arquitectura basado en TOGAF no se incrementa la Tasa de componentes de datos en soporte completo, en una empresa de rubro bancario.

H1: El modelo de arquitectura basado en TOGAF incrementa la Tasa de componentes de datos en soporte completo, en una empresa de rubro bancario.

Considerando las conclusiones de la prueba de normalidad del indicador, la Tasa de componentes de datos en soporte completo es normal (ver Anexo 7), se aplicó la prueba de wilcoxon.

Tabla 12.

Prueba de wilcoxon para medidas de muestras relacionadas del indicador Tasa de componentes de datos en soporte completo.

	gl	Sig.
Indicador1-PostTest	28	0,000
Indicador1-PostTest		

Nota. Se incrementan los componentes fuera de obsolescencia en BD, los Datos asistidos en el Software IBM SPSS V26.

Para probar la hipótesis, se utilizó la prueba de Wilcoxon. Se puede ver en la Tabla 12 que el p-valor es igual a 0,000. En este caso, se rechaza la hipótesis nula H0 y se acepta la hipótesis alternativa H1, dado que $p < 0.05$. Por lo tanto, se puede llegar a la conclusión de que el uso del modelo de arquitectura basado en TOGAF aumenta la cantidad de componentes de datos en soporte completo en una empresa de la industria bancaria.

I. DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que después de implementar la variable dependiente en una empresa del sector bancario utilizando el Modelo de Arquitectura basado en TOGAF, los tres indicadores propuestos para la gestión de TI de la variable dependiente mejoraron.

Según los resultados del experimento, el indicador de la tasa de componentes de infraestructura de soporte completo aumentó en comparación con la posición inicial del objetivo específico 1. Por lo tanto, su análisis descriptivo de 28 aplicativos encontró un aumento del 55,9 % tanto antes como después de la prueba. Por lo tanto, podemos confirmar que la implementación del Modelo de Arquitectura basado en TOGAF aumenta la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo en comparación con los métodos convencionales.

De manera similar, este análisis de inferencia del índice de la Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo utilizó la prueba de Wilcoxon para confirmar que el índice no tiene una distribución normal. La hipótesis fue probada utilizando Wilcoxon. La Tabla 11 muestra las diferencias entre la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo posterior y inicial. Está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, lo que significa que la hipótesis nula se rechaza. H_0 , la hipótesis alternativa H_1 , Con una significancia de 0.000 y un valor menor que la tolerancia de 0.05, llegamos a la conclusión de que hay un incremento para la Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo. En la gestión de TI en una empresa del Rubro Bancario.

Estos resultados concuerdan con Romero & Jean (Perú, 2022) quien en su investigación hizo Diseño de un modelo arquitectónico para la gestión de ventas farmacéuticas concluyendo en una mejora en la medición de los beneficios en la nueva arquitectura. Martinez (Perú, 2022) en su investigación comprobó que los diseño AS-IS y TO-BE respaldan los procesos en base en

cuatro arquitecturas: negocio, datos, aplicaciones y tecnología se puede identificar una mayor organización en la empresa.

En cuanto al objetivo específico 2, Según sus resultados, el indicador de la tasa de integración de componentes de soporte completo, los componentes de integración aumentaron en comparación con la posición inicial después del experimento. Como resultado, su análisis descriptivo de 28 aplicaciones encontró un aumento del 59,90% tanto antes como después de la prueba. Como resultado, podemos confirmar que la tasa de componentes de integración en soporte completo ha aumentado después de la implementación del Modelo de Arquitectura basado en TOGAF, en comparación con los métodos tradicionales.

De manera similar, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para determinar la normalidad para el análisis de inferencia de la tasa de componentes de integración. Como resultado, se confirmó que la distribución de la tasa de componentes de integración en soporte completo no era normal. Como resultado, se utilizó la prueba de Wilcoxon no paramétrica. Es una prueba de que una hipótesis es precisa. La Tabla 12 muestra las variaciones en la tasa de componentes de integración entre las situaciones iniciales y finales. Esto está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, donde se rechaza la hipótesis nula. H_0 , la hipótesis alterna H_1 , La significancia de 0.000, lo que indica que el valor es menor que la tolerancia 0.05. Por tal motivo se incrementó la Tasa de componentes de integración en soporte completo. Bajo la gestión de TI en una empresa del Rubro Bancario.

Estos resultados por Cielo & Alban (Perú, 2023) quien en su investigación definieron la arquitectura empresarial para migrar los procesos core a microservicios que permite un crecimiento escalable en la organización sin dejar de ser sostenible en el tiempo y relevante para las necesidades del negocio. De similar manera Garcia & Juan (Perú, 2021) en su investigación comprobó que el desarrollo del modelo de arquitectura empresarial TOGAF. Mejoró significativamente la toma de decisión en un 14,2 y también al

identificar un problema, llegando a coincidir progresivamente luego de implementar las arquitecturas en el indicador 2 de la presente tesis.

En relación con el objetivo específico 3, Después del experimento, observamos un aumento en la tasa de soporte completo de componentes de datos en comparación con la posición inicial. Como resultado, su análisis descriptivo de 28 aplicaciones encontró un aumento del 59.14% tanto antes como después de la prueba. Como resultado, podemos confirmar que la implementación del modelo de arquitectura basado en TOGAF aumenta la cantidad de componentes de datos en soporte completo en comparación con los métodos tradicionales.

De manera similar, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para determinar la normalidad en el análisis de inferencia de la tasa de componentes de datos en soporte completo. Como resultado, se tomó la decisión de llevar a cabo un estudio no paramétrico, ya que se confirmó que la tasa de componentes de datos en soporte completo no se distribuyó de manera normal. La Tabla 13 muestra la tasa de componentes de datos en soporte completo después de implementar el Modelo de Arquitectura basado en TOGAF (post-prueba), así como la diferencia de la tasa de componentes de datos en condiciones de referencia. Se rechazó porque se encuentra en la zona de rechazo de hipótesis nula, donde el valor de significancia 0.000 es menor que el valor asumido 0.05, debido a que la hipótesis nula H_0 fue rechazada y la hipótesis alternativa H_1 fue aceptada, llegamos a la conclusión de que la tasa de componentes de datos de soporte completo ha aumentado. Bajo la supervisión de TI en una empresa de la industria bancaria.

Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Palma y Ricardo (Perú, 2020) muestran que el uso del modelo de arquitectura para modernizar la gestión organizacional en una institución policial coincide en que los indicadores no se están ejecutando de manera óptima por lo que no hay una buena gestión de TI. De igual forma, Benavides et al. (Colombia, 2021) encontró en su estudio de un diseño del modelo de arquitectura empresarial

para los procesos de negocio se podría determinar que se redujera el tiempo muerto de los procesos, identificando oportunidades de mejora.

En relación con el objetivo general, se puede observar que el modelo de arquitectura basado en TOGAF mejoró la gestión de TI en una empresa del sector bancario y demostró resultados favorables, como se muestra en los siguientes párrafos.

Según el índice de la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo, la gestión de TI mejoró un 55.91% en comparación con el escenario anterior. De manera similar, el análisis de inferencia permite que el modelo de arquitectura basado en TOGAF acepte la hipótesis alternativa de aumentar la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo para la gestión de TI en una empresa del sector bancario, lo que refuerza la hipótesis nula.

En comparación con el escenario anterior, la gestión de TI mejoró un 59,9% según el índice de la tasa de componentes de integración en soporte completo. De igual manera, el análisis de inferencia permite que el modelo de arquitectura basado en TOGAF acepte la hipótesis alternativa de aumentar la tasa de componentes de integración en soporte completo para la gestión de TI en una empresa del sector bancario, lo que refuerza la hipótesis nula.

En comparación con el escenario anterior, la gestión de TI mejoró un 55.14% según el índice final de la tasa de componentes de datos de soporte completo. De manera similar, el análisis de inferencia proporciona pruebas que refutan la hipótesis nula y permite que el modelo de arquitectura basado en TOGAF acepte la hipótesis alternativa de aumentar la tasa de componentes de datos que brindan apoyo completo a la gestión de TI en una empresa del sector bancario.

Como resultado, como se mencionó anteriormente, Modelo de Arquitectura basado en TOGAF para la Gestión de TI, en una empresa del Rubro Bancario.

Los resultados muestran que Luz (Brasil, 2022), Espol et al. (Ecuador, 2019), Azzarita & Alba (Argentina, 2021), Chapetón (Colombia, 2021), aplican un nuevo TO-BE de arquitectura que incluye las capas de negocio, lógico y físico dentro del enfoque TOGAF. Se mejora la gestión de TI y se convertirá en una poderosa metodología desarrollada para entidades de diversas disciplinas como conocimiento. Sobre todo, con los problemas de dependencias, ayudando con sus respectivos gobiernos y aportando madurez continuamente.

La metodología de investigación utilizada, permitió que el estudio fuera enriquecido porque el diseño de la investigación fue totalmente experimental y permitió verificar la validez interna del experimento mediante una asignación aleatoria. Además, las pruebas previas y posteriores nos permiten medir con mayor precisión los cambios que realizamos, explicar los resultados e identificar relaciones causales, es decir, relaciones directas entre variables. Explorar. Asimismo, el permitió determinar el flujo de trabajo actual de la empresa en relación a la métrica. Es importante señalar que, durante el proceso de recolección de datos, la guía de observación contribuyó como herramienta de recolección de datos para el seguimiento y monitoreo. El éxito del trabajo también se vio respaldado en gran medida por herramientas técnicas como SPSS v26, que se utilizaron para desarrollar los modelos de predicción. Asimismo, las métricas del estudio nos ayudaron a comprender la optimización de la gestión de TI en diversas áreas. Esta investigación proporciona el conocimiento necesario para áreas específicas, especialmente en el campo de la renovación tecnológica, de relevancia científica y profesional. El proceso no descubrió vulnerabilidades significativas durante el período de búsqueda.

II. CONCLUSIONES

Primera: Los resultados de este estudio, que se llevó a cabo en una empresa del sector bancario, indican que la aplicación del modelo de arquitectura basado en TOGAF ha mejorado significativamente la gestión de TI. La tasa de componentes de infraestructura en soporte completo en el tiempo previsto, la tasa de componentes de integración en soporte completo y la tasa de componentes de datos en soporte completo son los tres indicadores de mejora más notables. Los resultados se compararon con las pruebas de las hipótesis pertinentes.

Segunda: La tasa de componentes de infraestructura de soporte completo aumentó en un 60.27% después de diseñar el nuevo del modelo de arquitectura basado en TOGAF, con un p valor de 0.000 de probabilidad de significancia, lo que indica que la hipótesis nula fue rechazada y la hipótesis alterna fue aceptada. Podemos afirmar que con el uso del modelo de arquitectura basado en TOGAF, el número de componentes de infraestructura que brindan soporte completo al proceso de gestión de TI aumenta.

Tercera: La tasa de componentes de integración en soporte completo, la tercera métrica, mejoró significativamente tras la implementación del modelo basado en TOGAF. El aumento fue del 68,59 % y se encontró un p valor de 0.000 de probabilidad de significancia, lo que indica que la hipótesis nula fue rechazada y la hipótesis alterna fue aceptada. Podemos afirmar que la tasa de componentes de integración en soporte completo aumentará después de implementar el modelo de arquitectura basado en TOGAF.

Cuarta: Para la cuarta métrica, se registró un aumento del 46.67% en la tasa de componentes de datos de soporte completo y un p valor de significancia de 0.000. Esto demuestra una mejora significativa

después de la implementación del modelo de arquitectura basado en TOGAF. Esto demostró que la hipótesis alterna fue aceptada y la hipótesis nula fue rechazada. Por lo tanto, podemos concluir que la tasa de componentes de datos con soporte completo aumentará después de implementar el modelo de arquitectura basado en TOGAF.

III. RECOMENDACIONES

Primera: Después de la implementación del Modelo de Arquitectura basado en TOGAF para la gestión de TI, es necesario investigar los nuevos indicadores de obsolescencia que puedan ayudar a la gestión de TI y obtener mayores resultados positivos. Además de los tres indicadores obtenidos por la investigación realizada en una empresa del sector bancario, es necesario investigar otros nuevos indicadores de obsolescencia. Esto proporcionará más información sobre otros temas que pueden aparecer, como activos renovables, marcos de gestión de proyectos y estrategias.

Segunda: Se sugiere investigar nuevas tecnologías que faciliten una mayor automatización en la gestión de inventarios, para que se envíen alertas al área de renovación tecnológica dos años antes de entrar en obsolescencia o de vencer el soporte completo de cada activo, en relación a la tasa de componentes de infraestructura en soporte completo.

Tercera: Sobre la tasa de componentes de integración en soporte completo, se recomienda que los componentes con obsolescencia corta con uno a dos años de soporte, como los framework, incluir en los lineamientos para los planes actualización, además de incluir en la gestión de inventarios.

Cuarta: Respecto a la tasa de componentes de datos en soporte completo, se recomienda que el equipo de datos incluye información de performance para evaluar las capacidades a la hora de proponer una iniciativa o ejecutar un proyecto.

REFERENCIAS

- Ahmed, L., Abdelkader, H., & Keshk, A. (2023). *A Realistic and Practical Guide for Creating Intelligent Integrated Solutions in Higher Education Using Enterprise Architecture*. Retrieved from
- Albán Alvarez, A. P., & Olmedo Aguilar, F. (2019). *Diseño de una arquitectura empresarial para el datacenter de una empresa proveedora de servicios de telecomunicaciones*. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/45962>
- Alban Merino, C. A. (2023). *Arquitectura empresarial bajo el enfoque de microservicios para la migración del Core de negocio de la empresa Retail & Investments S.A.C*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12759/10013>
- Azzarita, A. (2021). *Gestión del cambio y metodología agile en el área de sistemas de una entidad bancaria*. Obtenido de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-2308_AzzaritaAP.pdf
- Benavides Hernandez, J. P., & Vargas Rivera, A. (2021). *Trabajo de grado propuesta modelo de arquitectura empresarial para los procesos de negocio y tecnología de la compañía International Telemedical Network*. Obtenido de <https://doi.org/10.57998/bdigital/handle.001.30>
- Berdejo Blanco, C. C. (2023). *Diseño de un modelo de gobierno y gestión de TI para las alcaldías municipales de sexta categoría: caso de estudio, Alcaldía de Sabanagrande*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10584/11343>
- Chapetón, L. G. (2021). *Modelo de arquitectura empresarial en TIC para el Comando General de las Fuerzas Militares*. Obtenido de <https://doi.org/10.57998/bdigital.handle.001.4844>
- Cruces Avalos, A., & Carhuas Isidro, P. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA ARQUITECTURA EMPRESARIAL BASADA EN TOGAF EN LA GESTIÓN DOCUMENTARIA DE SUNARP*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/1603>
- den, Haak, B. (2021). *Moving the Needle with Lean OKRs : Setting Objectives and Key Results to Reach Your Most Ambitious Goal*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioucv/detail.action?docID=6789176>.
- García Valenzuela, J. P. (2021). *Desarrollo de un modelo de arquitectura empresarial TOGAF 9.1 y la toma de decisiones en la empresa*

- ESSEGUR SAC - Huaraz, 2020. Obtenido de <http://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/476>
- Guetterman, T. C. (2019). *Basics of statistics for primary care research*. Obtenido de <https://doi.org/10.1136/fmch-2018-000067>
- Hernández Mendoza, S. L., & Duana Avila, D. (2020). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>
- Hernández-Sampieri, & Mendoza, C. (2019). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Obtenido de <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- IBM. (2020). <https://www.ibm.com/es-es/topics/it-management>. Obtenido de <https://www.ibm.com/es-es/topics/it-management>
- Jenna Butler, Thomas Zimmermann, & Christian Bird. (2023). *Objectives and Key Results in Software Teams: Challenges, Opportunities and Impact on Development*. Obtenido de <https://arxiv.org/pdf/2311.00236.pdf>
- LISBETH Jimenez, L. (2020). *IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA ACTUALIDAD*. Obtenido de <https://doi.org/10.53592/convtech.v4i1V.35>
- Loyola Torres, L. A., & Chamorro Farfan, R. (2019). *Diseño de arquitectura empresarial basada en TOGAF para la empresa Inversiones Copame Perú S.R.L. situada en Gamarra*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/3202>
- Martinez Ochoa, M. A. (2022). *Diseño de una arquitectura empresarial basada en el marco de trabajo TOGAF para la empresa Servicios y Sistema ARP E.I.R.L*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/9901>
- Mesquida, A., Mas, A., San Feliu, T., & Arcilla, M. (2021). *Integración de estándares de gestión de TI mediante MIN-ITs*. Obtenido de <https://doi.org/10.4304/risti.e1.31-45>
- Nick Stanforth. (2020). *Win with OKR : Your Fast Track to Awesome OKR*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioucv/detail.action?docID=6421274>.
- Palma Aparicio, R. A. (2018). *Modelo de arquitectura empresarial en la sociedad de la información, para modernizar la gestión organizacional de la región policial Ancash*. Obtenido de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4490>
- Ramos Galarza, C. (2021). *Diseños de investigación experimental*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>

- Romero Ochoa, J. C. (2022). *Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basada en TOGAF para la gestión de ventas en empresas farmacéuticas*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/119079>
- Saboya Ríos, L., & Lévano Rodríguez. (2018). *Diseño de un modelo de arquitectura empresarial para publicaciones científicas basado en ADM - TOGAF 9.0*. Obtenido de <https://doi.org/10.17162/au.v8i1.179>
- Sandoval, F., Galvez, V., & Moscoso, O. (2018). *Development of Enterprise Architecture using a Framework with Agile Approach*. Obtenido de <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v8n1.120>
- Silvano Herculano, L. J. (2021). *AN INFORMATION SYSTEMS ARCHITECTURE FOR UNIVERSITY HOSPITALS: A CASE STUDY AT HOSPITAL DAS CLÍNICAS OF UFPE*. Obtenido de <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/1813>
- Tamara Otzen, & Carlos Manterola. (2017). *International Journal of Morphology*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- the open group. (2018). *The Open Group es un consorcio de la industria del software que provee estándares abiertos neutrales para la infraestructura de la informática*. Obtenido de <https://www.opengroup.org/legal/licensing>.
- Valenzuela Posadas, J. (2019). *Transforming Service Delivery with TOGAF and Archimate in a Government Agency in Peru*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2019.0100756>

ANEXOS

ANEXOS 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Modelo de Arquitectura basado en TOGAF para la Gestión de TI, en una empresa del Rubro Bancario. Lima, Perú 2023 AUTOR: Rodriguez Villanueva Oscar Javier				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	
Problema principal: ¿De qué manera el uso de Modelo de Arquitectura basado en TOGAF mejorará la Gestión de TI, en una empresa del rubro bancario? Problemas específicos: ¿De qué manera el modelo de Arquitectura basado en TOGAF reducirá la Tasa de componentes de infraestructura en soporte	Objetivo principal: Mejorar la Gestión de TI a través del modelo de Arquitectura basado en TOGAF, en una empresa rubro bancario, Objetivos específicos: Reducir la Tasa de componentes de infraestructura en	Hipótesis principal: Utilizando el Modelo de Arquitectura basado en TOGAF mejorará la Gestión de TI, en una empresa rubro bancario Hipótesis específicas: Utilizando el Modelo de Arquitectura basado en TOGAF reducirá la Tasa de activos en soporte obsolescencia, en una	Variable independiente: Modelo de Arquitectura basado en TOGAF	
			Variable dependiente: Gestión de TI	
			Indicadores	Unidad de medida
			Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo	Porcentaje
			Tasa de componentes de integración en soporte completo	Porcentaje
Tasa de componentes de datos en soporte completo	Porcentaje			

<p>completo, en una empresa del rubro bancario?</p> <p>¿De qué manera el modelo de Arquitectura basado en TOGAF reducirá la Tasa de componentes de integración en soporte completo, en una empresa del rubro bancario?</p> <p>¿De qué manera el modelo de Arquitectura basado en TOGAF incrementará la Tasa de componentes de datos en soporte completo, en una empresa del rubro bancario?</p>	<p>soporte completo, a través del modelo de Arquitectura basado en TOGAF, en una empresa rubro bancario,</p> <p>Reducir la Tasa de componentes de integración en soporte completo, a través del modelo de Arquitectura basado en TOGAF, en una empresa del rubro bancario,</p> <p>Incrementar la Tasa de componentes de datos en soporte completo, a través del modelo de Arquitectura basado en TOGAF, en una empresa del rubro bancario.</p>	<p>empresa de rubro bancario.</p> <p>Utilizando el Modelo de Arquitectura basado TOGAF incrementará Tasa de componentes de integración en soporte completo, en una empresa rubro bancario,</p> <p>Utilizando el Modelo de Arquitectura basado TOGAF incrementara la Tasa de componentes de datos en soporte completo, en una empresa de rubro bancario.</p>	
---	--	---	--

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Diseño: Experimental</p> <p>Tipo de Diseño: Pre-Experimental</p>	<p>Población: Los registros entre el 1 de marzo y el 30 de abril de 2023 son 30 proyectos</p> <p>Muestra: 28 proyectos.</p> <p>Muestreo: muestreo probabilístico aleatorio simple.</p>	<p>Técnicas: La observación.</p> <p>Instrumentos: se usará la ficha de observación</p>	<p>Descriptiva: En el análisis descriptivo, se ejecutará con las tablas de contingencia que generarán la medición de dos variables, obtención de medias de tendencia central (Media, Mediana y Moda), asimismo los histogramas para la explicación de la información.</p> <p>Inferencial: En el análisis inferencial, se realizará el contraste de las hipótesis, utilizando métodos no paramétricos y el coeficiente de correlación.</p>

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
GESTION DE TI	Según IBM (EEUU, 2020) La gestión de la TI implica la coordinación de recursos, sistemas, plataformas, personas y entornos para	Según Acosta Véliz et al. (Brasil, 2018) Además de un claro enfoque en objetivos y agilidad, implica ejecutar procesos y			

	mejorar la velocidad, la adaptabilidad.	planes para lograr la mejora a nivel empresarial.			
MODELO DE ARQUITECTURA BASADO EN TOGAF	Cruces y Carhuas (Perú, 2018) Un marco de referencia para una arquitectura empresarial de grupo abierto permite que el diseño AS-IS muestre el estado actual de la arquitectura y el diseño TO-BE muestre cómo se podría mejorar. Estos incluyen la innovación en estas arquitecturas comerciales y supervisar la creación de componentes dentro de la organización basada en la visión y misión del negocio.	Stanford (USA, 2020) Si bien la metodología OKR es sencilla de describir y fácil de entender, los profesionales experimentados saben que la mentalidad detrás de esta metodología es la verdadera clave para una implementación exitosa y un retorno de la energía invertida. Por primera vez su enfoque innovador para una implementación de OKR rápida, exitosa y agradable.	Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo	$AO = \frac{CAO}{TA} \times 100$ <p>AO = Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo TA = Total de activos CAO = Cantidad de activos por obsolescencia</p>	Porcentaje
			Tasa de componentes de integración en soporte completo	$ASE = \frac{CASE}{TA} \times 100$ <p>ASE = Tasa de componentes de integración en soporte completo TA = Total de activos CASE = Cantidad de activos por soporte extendido</p>	Porcentaje
			Tasa de componentes de datos en soporte completo	$ASC = \frac{CASC}{TA} \times 100$ <p>ASC = Tasa de componentes de datos en soporte completo TA = Total de activos CASC = Cantidad de activos por soporte completo</p>	Porcentaje

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de observación N° 1. Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo

Ficha de observación del indicador- Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo / Preprueba					
Investigador:			Rodríguez Villanueva, Oscar Javier		
Proceso observado:			Renovación Tecnológica		
PreTest (AS IS)					
Proyecto	Tipo de soporte	Nombre activo	Total, de componentes	Componentes actualizados	$AO = \frac{CAO}{TA} \times 100$
1					
2					
3					
4					
5					

Ficha de observación del indicador- Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo / Posprueba					
Investigador:			Rodríguez Villanueva, Oscar Javier		
Proceso observado:			Renovación Tecnológica		
PostTest (TO BE)					
Proyecto	Tipo de soporte	Nombre activo	Total, de componentes	Componentes actualizados	$AO = \frac{CAO}{TA} \times 100$
1					
2					
3					
4					
5					

Ficha de observación N° 2. Tasa de componentes de integración en soporte completo

Ficha de observación del indicador- Tasa de componentes de integración en soporte completo / Preprueba					
Investigador:			Rodriguez Villanueva, Oscar Javier		
Proceso observado:			Renovación Tecnológica		
PreTest (AS IS)					
Proyecto	Tipo de soporte	Nombre activo	Total, de servicios	servicios actualizados	$ASE = \frac{CASE}{TA} \times 100$
1					
2					
3					
4					
5					

Ficha de observación del indicador- Tasa de componentes de integración en soporte completo / Posprueba					
Investigador:			Rodriguez Villanueva, Oscar Javier		
Proceso observado:			Renovación Tecnológica		
PostTest (TO BE)					
Proyecto	Tipo de soporte	Nombre activo	Total, de servicios	servicios actualizados	$ASE = \frac{CASE}{TA} \times 100$
1					
2					
3					
4					
5					

Ficha de observación N° 3. Cantidad de activos en soporte completo

Ficha de observación del indicador- Tasa de componentes de datos en soporte completo/ Preprueba					
Investigador:			Rodriguez Villanueva, Oscar Javier		
Proceso observado:			Renovación Tecnológica		
PreTest (AS IS)					
Proyecto	Tipo de soporte	Nombre activo	Total, de componentes	Componentes actualizados	$ASC = \frac{CASC}{TA} \times 100$
1					
2					
3					
4					
5					

Ficha de observación del indicador- Tasa de componentes de datos en soporte completo/ Postprueba					
Investigador:			Rodriguez Villanueva, Oscar Javier		
Proceso observado:			Renovación Tecnológica		
PostTest (TO BE)					
Proyecto	Tipo de soporte	Nombre activo	Total, de componentes	Componentes actualizados	$ASC = \frac{CASC}{TA} \times 100$
1					
2					
3					
4					
5					

ANEXO 4: BASE DE DATOS

	PreTest1	PostTest1	PreTest2	PostTest2	PreTest3	PostTest3
1	25,00	75,00	40,00	100,00	25,00	75,00
2	33,00	66,67	50,00	100,00	33,33	100,00
3	,00	100,00	20,00	80,00	,00	,00
4	,00	100,00	,00	50,00	,00	100,00
5	50,00	100,00	50,00	100,00	25,00	75,00
6	40,00	80,00	33,00	66,67	40,00	80,00
7	,00	50,00	,00	100,00	,00	50,00
8	25,00	100,00	,00	50,00	25,00	75,00
9	,00	100,00	20,00	100,00	,00	100,00
10	20,00	100,00	20,00	100,00	40,00	80,00
11	33,00	66,67	28,57	71,43	33,33	100,00
12	,00	100,00	,00	100,00	,00	100,00
13	33,00	66,67	50,00	100,00	33,33	66,67
14	50,00	100,00	50,00	100,00	50,00	100,00
15	,00	100,00	,00	100,00	,00	100,00
16	50,00	100,00	16,67	100,00	50,00	100,00
17	33,00	66,67	40,00	100,00	33,33	100,00
18	33,00	100,00	,00	100,00	33,33	100,00
19	25,00	75,00	,00	100,00	50,00	100,00
20	33,00	100,00	,00	100,00	33,33	66,67
21	50,00	100,00	42,86	100,00	50,00	50,00
22	33,00	66,67	50,00	100,00	33,33	100,00
23	20,00	80,00	33,33	100,00	40,00	80,00
24	50,00	100,00	,00	100,00	50,00	75,00
25	25,00	100,00	25,00	75,00	50,00	75,00
26	40,00	100,00	,00	100,00	40,00	80,00
27	33,00	100,00	40,00	80,00	33,33	100,00
28	40,00	80,00	33,33	100,00	40,00	80,00
29	25,00	100,00	,00	100,00	50,00	75,00
30	33,00	66,67	50,00	100,00	33,33	100,00

ANEXO 5: CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Validación del Experto N°1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Variable independiente: Modelo de Arquitectura basado en TOGAF

N°	INDICADORES	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo	x		x		x		
2	Tasa de componentes de integración en soporte completo	x		x		x		
3	Tasa de componentes de datos en soporte completo	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _ hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Chávez Caso, Melissa Karen

29 de diciembre del 2023
DNI: 43095854

Especialista: Metodólogo [] Temático [x]

Grado: Maestro [x] Doctor []

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Validación del Experto N°2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Variable independiente: Modelo de Arquitectura basado en TOGAF

N°	INDICADORES	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo	x		x		x		
2	Tasa de componentes de integración en soporte completo	x		x		x		
3	Tasa de componentes de datos en soporte completo	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _ hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez evaluador: **Rios Jorge, Gina Rosario**

29 de agosto del 2023
DNI: 70087351

Especialista: **Metodólogo** [] **Temático** [x]

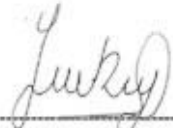
Grado: **Maestro** [x] **Doctor** []

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Validación del Experto N°3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Variable independiente: Modelo de Arquitectura basado en TOGAF

⊕

N.º	INDICADORES	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de componentes de infraestructura en soporte completo	x		x		x		
2	Tasa de componentes de integración en soporte completo	x		x		x		
3	Tasa de componentes de datos en soporte completo	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mg. Flor de maría Rimac Padilla

27 de noviembre del 2023
DNI: 40410651

Especialista: Metodólogo [x] Temático []

Grado: Maestro [] Doctor [x]

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

ANEXO 6: FICHA DE GRADOS DE VALIDADORES (SUNEDU)

Validador 1

Graduado	Grado o Título	Institución
CHAVEZ CASO, MELISSA KAREN DNI 43095854	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA Fecha de diploma: 15/06/2012 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA S.A.C. PERU
CHAVEZ CASO, MELISSA KAREN DNI 43095854	INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA Fecha de diploma: 28/04/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA S.A.C. PERU
CHAVEZ CASO, MELISSA KAREN DNI 43095854	MAESTRA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Fecha de diploma: 16/05/22 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 31/08/2020 Fecha egreso: 27/01/2022	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU

Validador 2

Graduado	Grado o Título	Institución
RIOS JORGE, GINA ROSARIO DNI 70087351	BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 19/06/20 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 04/01/2015 Fecha egreso: 31/12/2019	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
RIOS JORGE, GINA ROSARIO DNI 70087351	INGENIERA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 10/11/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
RIOS JORGE, GINA ROSARIO DNI 70087351	Maestra en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información Fecha de diploma: 10/07/2023 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 05/04/2021 Fecha egreso: 03/02/2023	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU

Validador 3

Graduado	Grado o Título	Institución
RIMAC PADILLA, FLOR DE MARIA DNI 40410651	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA Fecha de diploma: 15/06/2012 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA S.A.C. PERU
RIMAC PADILLA, FLOR DE MARIA DNI 40410651	INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA Fecha de diploma: 28/04/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA S.A.C. PERU
RIMAC PADILLA, FLOR DE MARIA DNI 40410651	Maestra en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información Fecha de diploma: 08/05/2023 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 05/04/2021 Fecha egreso: 03/02/2023	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU

ANEXO 7: INFORME DE ORIGINALIDAD

RODRIGUEZ VILLANUEVA OSCAR JAVIER - MODELO DE ARQUITECTURA BASADO EN TOGAF, PARA GESTION DE TI, EN UNA EMPRESA DEL RUBRO BANCARIO. LIMA, PERÚ 2023 - copia.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

18% INDICE DE SIMILITUD
17% FUENTES DE INTERNET
3% PUBLICACIONES
11% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	8%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	7%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	laccei.org Fuente de Internet	<1%
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	rreae.cedia.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Cooperativa de Servicios Educativos Abraham Lincoln Ltda	<1%



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

1 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Modelo de Arquitectura Basado en TOGAF para la Gestión de TI,
en una Empresa del Rubro Bancario. Lima, Perú 2023

2 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Br. Rodriguez Villanueva Oscar Javier ([ORCID: 0000-0002-1644-0137](https://orcid.org/0000-0002-1644-0137))

ASESOR:

Mg. Gómez Peña José Martin ([ORCID: 0000-0001-7473-5892](https://orcid.org/0000-0001-7473-5892))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

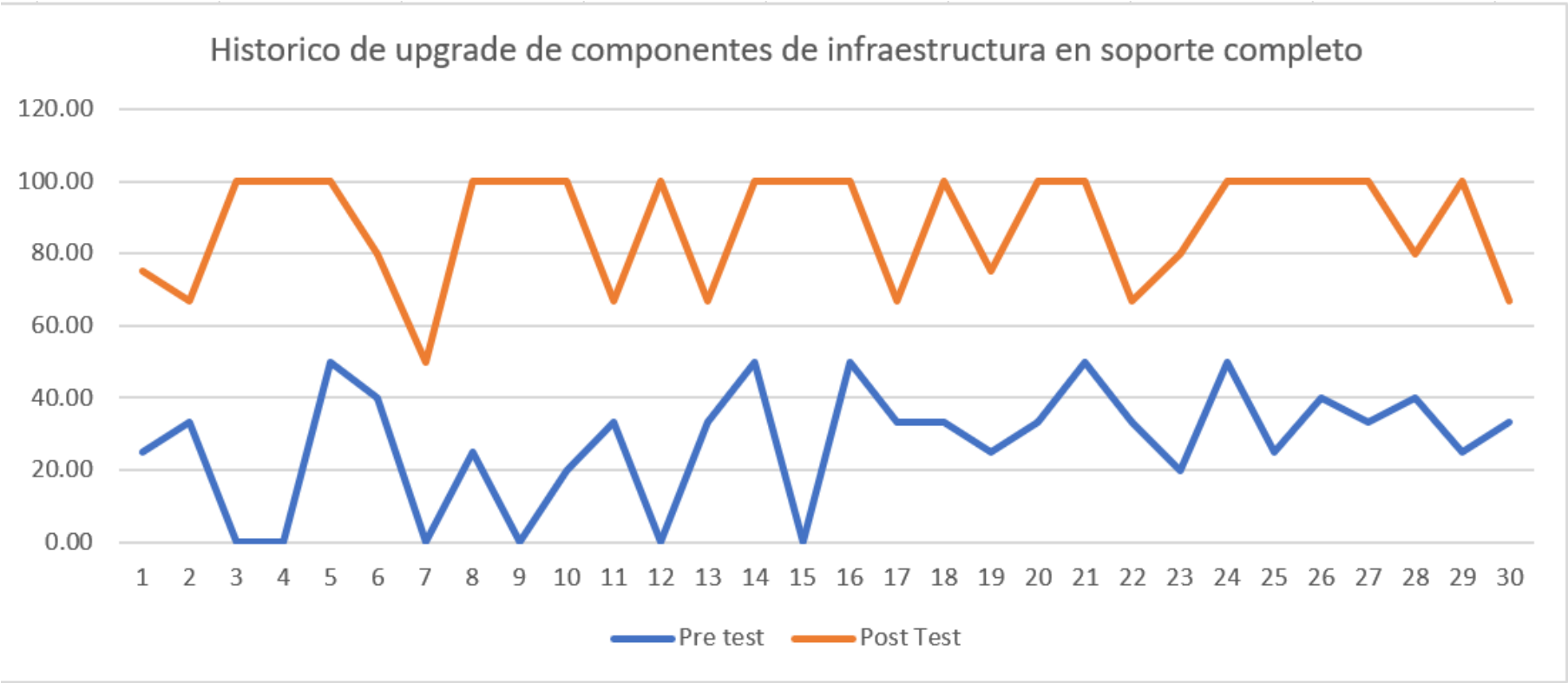


18



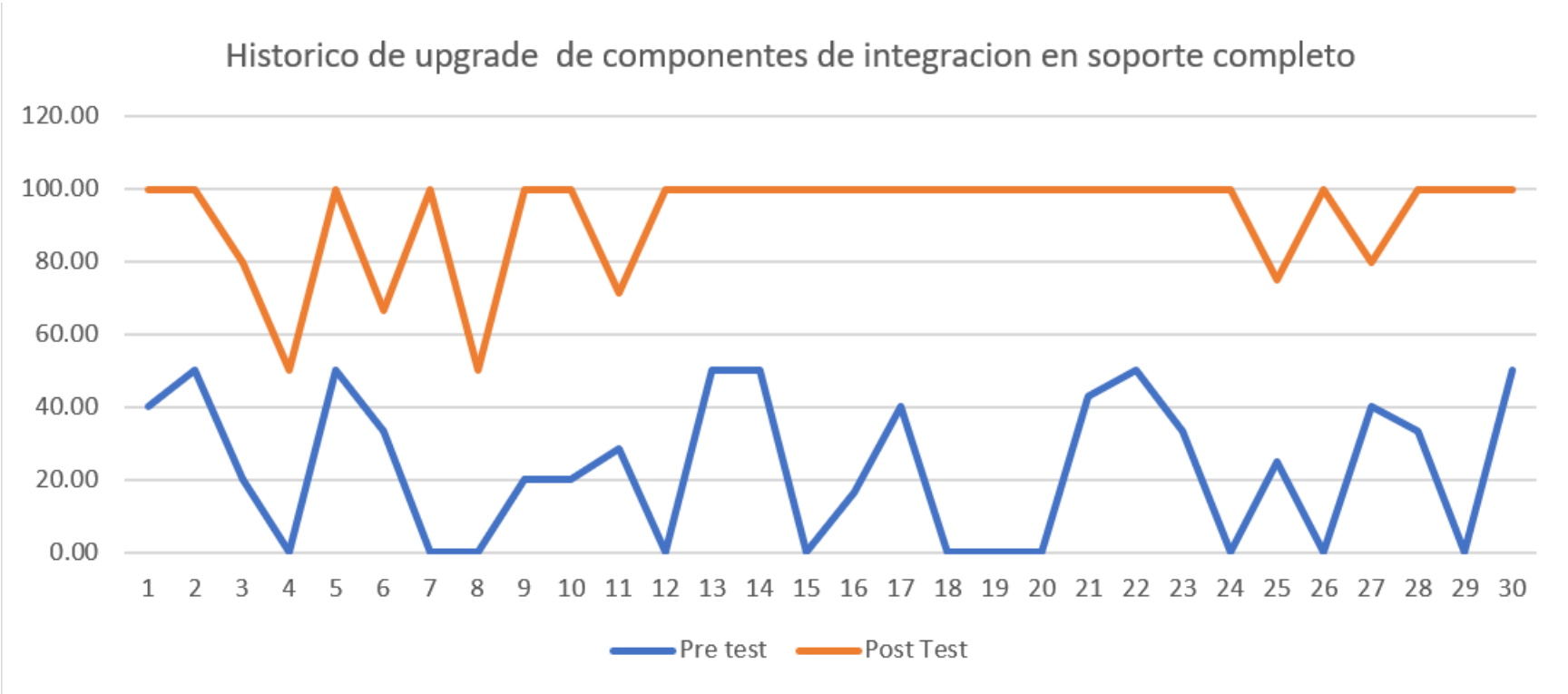
ANEXO 8: HISTÓRICOS UPGRADE DE COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA EN SOPORTE COMPLETO

Este es el comportamiento antes y después de los componentes de infraestructura en 30 días



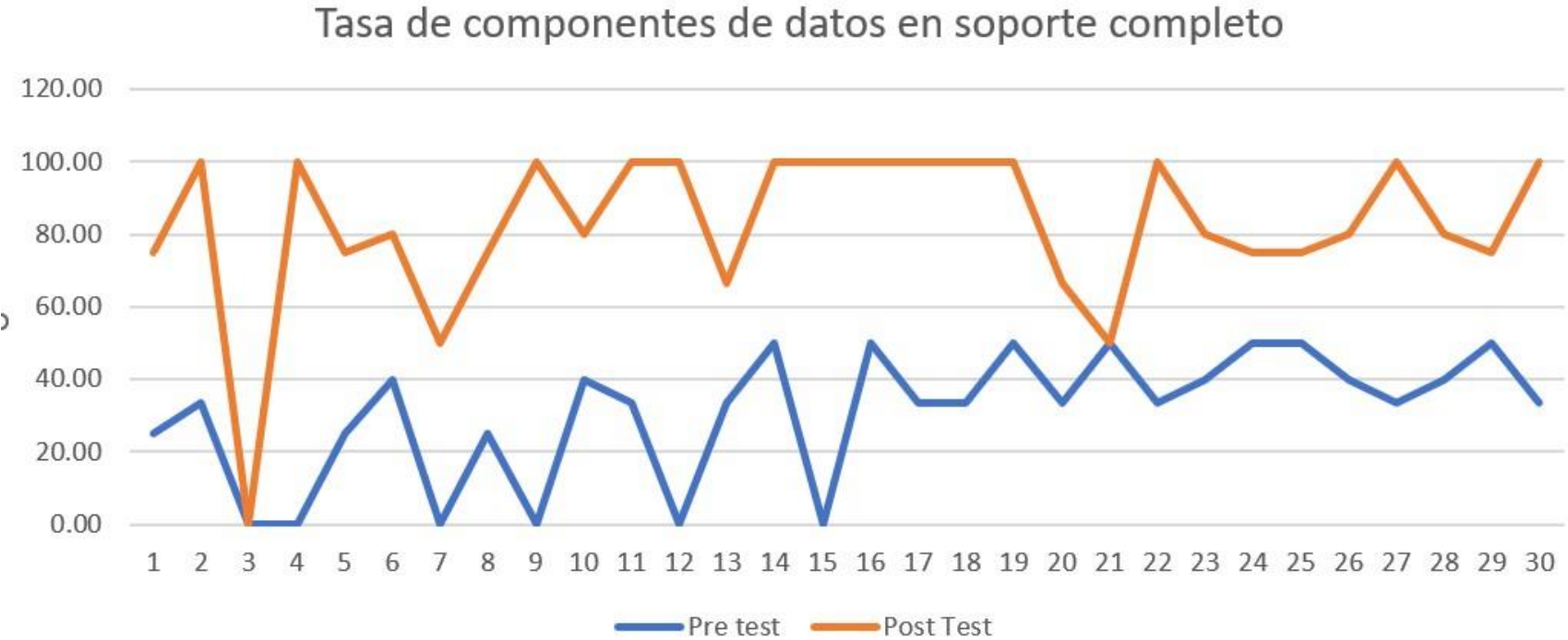
ANEXO 9: HISTÓRICOS DE UPGRADE DE COMPONENTES DE INTEGRACIÓN EN SOPORTE COMPLETO

Este es el comportamiento antes y después de los componentes de integración en 30 días



ANEXO 10: HISTÓRICO DE UPGRADE DE COMPONENTES DE DATOS EN SOPORTE COMPLETO

Este es el comportamiento antes y después de los componentes de datos en 30 días



ANEXO 11: DOCUMENTO DE ARQUITECTURA DE SOLUCIONES DETALLADO

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V. 1.0

Documento de Arquitectura de
Soluciones Detallado
**[DASD] Upgrade de
componentes del server
por obsolescencia**

Arquitectura de Soluciones TI

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0

CONTROL DE VERSIONES DEL DOCUMENTO			
Versión	Fecha	Descripción	Autor
1.0	31/15/2023	Creación del Documento.	Oscar Rodriguez

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0

Contenido

1	Información General	4
1.1.	Datos Generales	4
2	Objetivo	4
3	Alcance	4
4	Limitaciones	5
5	Arquitectura de Solución	5
5.1.	Situación Actual AS IS	5
5.2.	Diseño físico To Be	1
6	Arquitectura de referencia	2
7	Glosario	1
7.1.	Definición de Términos	1
8	Lineamientos	1
9	Análisis de Brechas	2
9.1.	Fase1: Análisis del estado actual y expectativas del futuro	2
9.2.	Fase2: Descripción de la brecha	2
9.3.	Fase3: Solución de la brecha	2
10	ANEXOS	iError! Marcador no definido.
10.1.	AS-IS Calidad	iError! Marcador no definido.
11	Referencias	4

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD	
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server de Facturación electrónica	Versión V.1.0

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Datos Generales

Ítem	Descripción
Nombre del Proyecto/Requerimiento	Upgrade de componentes del server por obsolescencia
Código(s) de SOL	
Líder Usuario	xxxxxxx
Área	Arquitectura
División	Soporte Centralizado
Gerente Sponsor	xxxxxxxxxxxx
Bróker Responsable	xxxxxxxxxxxx
Impacto	Normativo, Eficiencia
Cantidad de divisiones	3
Tipo	
Urgencia	Alta
Arquitecto Responsable	Oscar Rodriguez Villanueva
Fecha límite (Sólo Reg. Con Fecha)	06/11/2023

2 OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo brindar al proyecto todo el contexto para ejecutar los Upgrade de los componentes tecnológicos en sus dimensiones de negocio, lógico y tecnológico. Que considera el framework TOGAF al elaborar los diagramas AS-IS y TO-BE según el método genérico para desarrollar y administrar el ciclo de vida de una arquitectura empresarial.

3 ALCANCE

Se requiere realizar las siguientes actualizaciones:

- Sistema Operativo RedHat Linux 7 a RedHat Linux 9.2
- Motor de base de datos Oracle 12 a Oracle 19.
- Java 8 a Open JDK 17
- JBoss de 7.1 a 7.4

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0

4 LIMITACIONES

- El presente documento no contempla una solución evolutiva,

5 ARQUITECTURA DE SOLUCIÓN

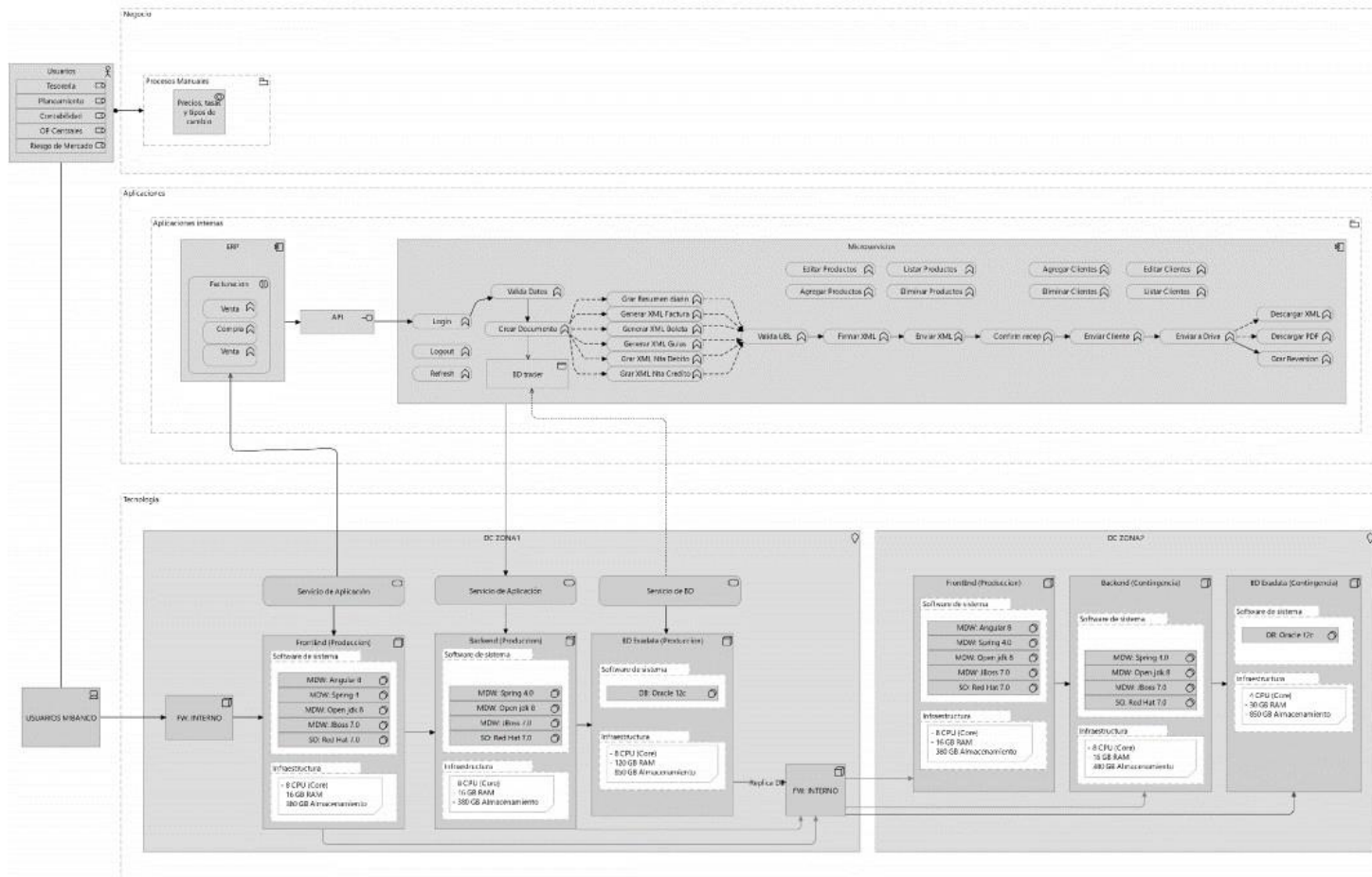
5.1. Situación Actual AS IS

Por el proyecto de obsolescencia se requiere hacer Upgrade a todos los componentes donde registren la versión.

Componente	Funcionalidad
Backoffice	Interfaz Backend, gestión visual, donde se cargar las reglas
KIE	Kie Server, donde se deployan la reglas desde Decisión Central
CA API Gateway	Gestor, políticas, reglas para peticiones a servicios web.El orquestador donde se hace múltiples peticiones para consolidar un response
MWaaS	Middleware como Servicio
JBoss	Componente es un servidor de aplicaciones
Oracle	Componente Data Object hace de motor de Base de datos
Java	Componente interpretador de código
Server	Componente de servidor físico alberga varios nodos
DC	Componente Decision Central le permite desarrollar reglas y decisiones comerciales, administrar proyectos y construirlos y empaquetarlos
CAS	Cloud Analytic Services

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server de Facturación electrónica	Versión	V. 1.0

Lógico AS-IS Producción



	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V. 1.0

5.2. Diseño físico To Be

Se migrarán los servidores físicos actuales de la capa Windows y Linux a servidores Virtuales.

Servidores

Descripción	Ambiente	Sistema Operativo
Motor TC	Producción	Red Hat 7 a 9v
DESA Motor TC	Desarrollo	Red Hat 7 a 9v
APP Motor TC 2	Calidad	Red Hat 7 a 9v
QA Motor TC 1	Calidad	Red Hat 7 a 9v
Motor TC	Producción	Red Hat 7 a 9v
Motor TC	Producción	Red Hat 7 a 9v

Software

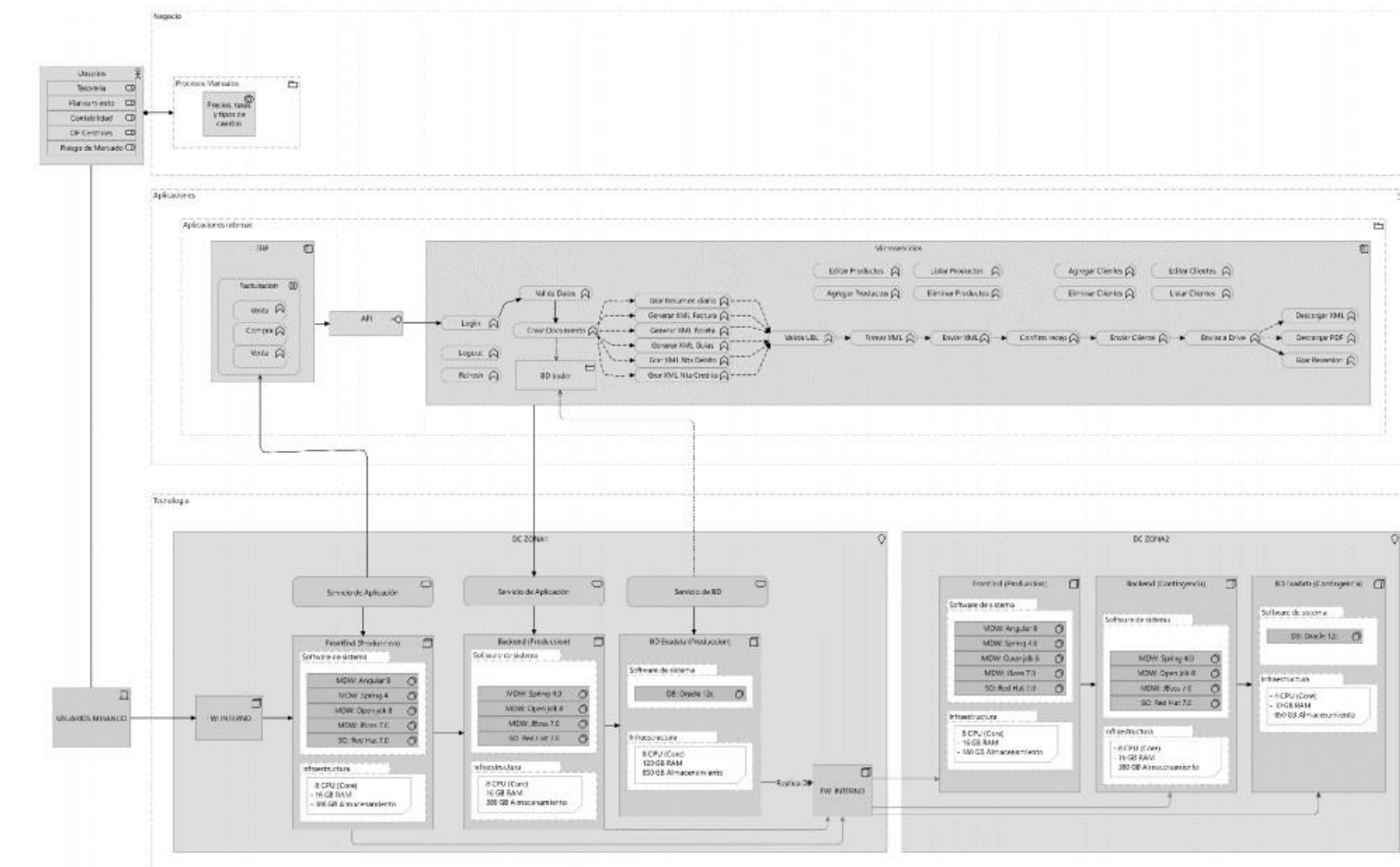
Descripción	Middleware
DESA Motor TC	Java 8 a 17v
APP Motor TC 2	Java 8 a 17v
QA Motor TC 1	Java 8 a 17v
Motor TC	Java 8 a 17v
Motor TC	Java 8 a 17v
Motor TC	Java 8 a 17v

Base de Datos

Tipo de Activo	Ambiente	Versión del Motor
Oracle 12 a 21c	Desarrollo	12.2.0.1.0
Oracle 12 a 21c	Producción	12.2.0.1.0
Oracle 12 a 21c	Calidad	12.2.0.1.0

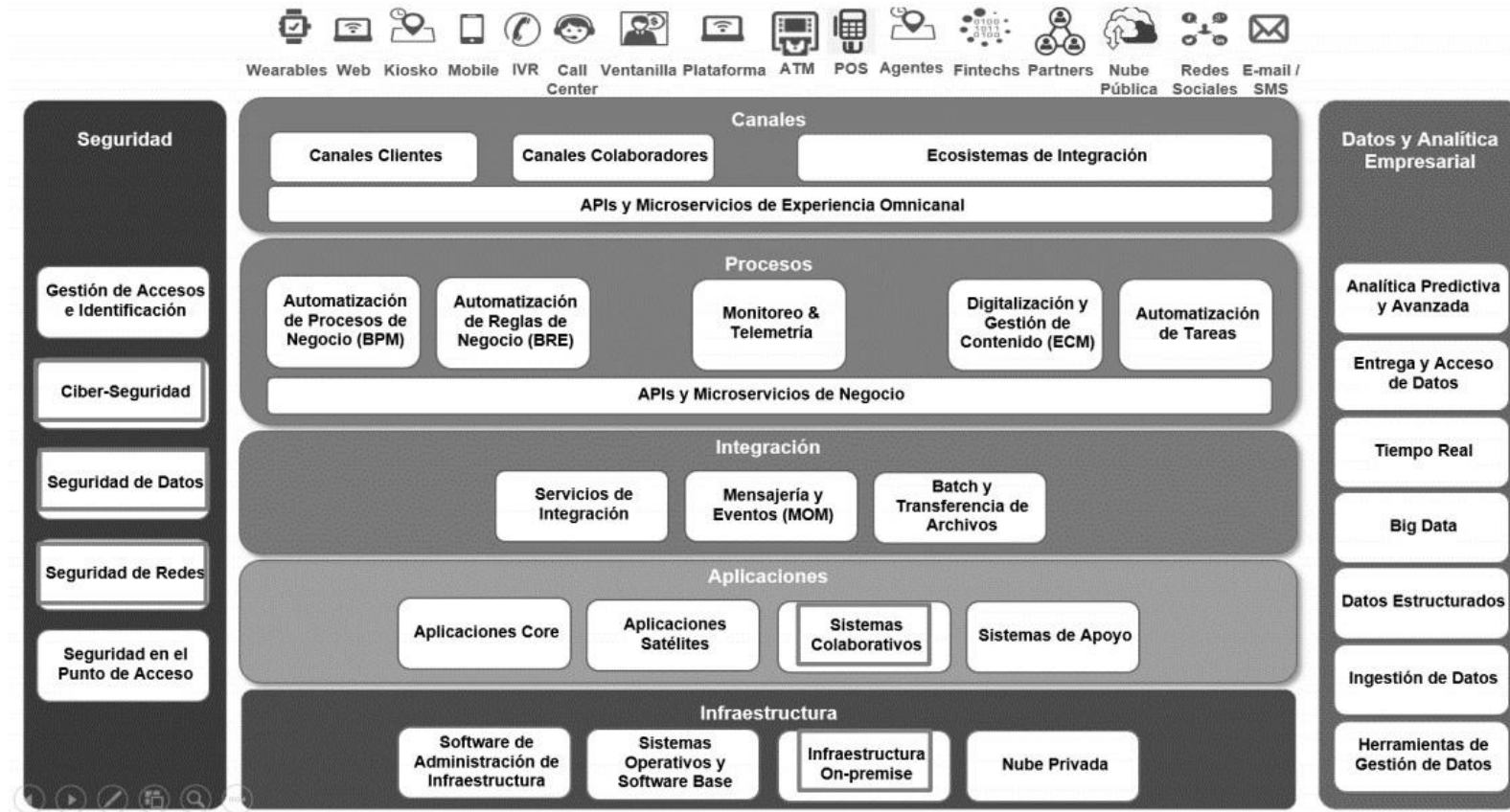
	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server de Facturación electrónica	Versión	V. 1.0

Lógico To Be Producción



	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server de Facturación electrónica	Versión	V.1.0

6 ARQUITECTURA DE REFERENCIA



	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server de Facturación electrónica	Versión	V. 1.0

7 GLOSARIO

7.1. Definición de Términos

N°	Concepto	Definición
1.	TLS	Certificado de autenticación (cifrado).
2.	Librerías	Conjunto de archivos que se utiliza para desarrollar.
3.	API	Interfaz de programación de aplicaciones.
4.	JKD	Provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java.
5.	SonarQube	Es software libre y usa diversas herramientas de análisis estático de código fuente.
6.	EAP	Administrador de decisiones de Red Hat en
7.	DM	Decision Manager
8.	Maven	Soluciones a tareas que abarcan desde la compilación hasta la distribución, despliegue y documentación de los proyectos
9.	KJAR	Knowledge Java Archive

8 LINEAMIENTOS

- Configurar los TLS (versión) en las BDs y conexiones de las aplicaciones Java.
- Se requiere un entorno de pruebas para los componentes migrados a las nuevas versiones (Upgrade incluye el aprovisionamiento de todos los entornos),
- Se requiere que el proveedor de software realice el Upgrade de Framework de java,
- Recompilar todas las librerías importadas por las aplicaciones java, tengan soporte con la nueva versión de JDK a migrar.
- Pasar por integración continua todos los servicios web e Interfax de tipo de cambio diferenciado, por una plataforma de revisión de código ejemplo, SonarQube.
- Validar que resuelva por dominio y no a un host en especifico requerido.

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0

9 ANÁLISIS DE BRECHAS

9.1. Fase1: Análisis del estado actual y expectativas del futuro

Upgrade		
Componentes	Versión actual	Versión Deseada
Red Hat	7.0	9.2
JBoss	7.1	7.4
Java	8	17
BD Oracle	12	19

9.2. Fase2: Descripción de la brecha

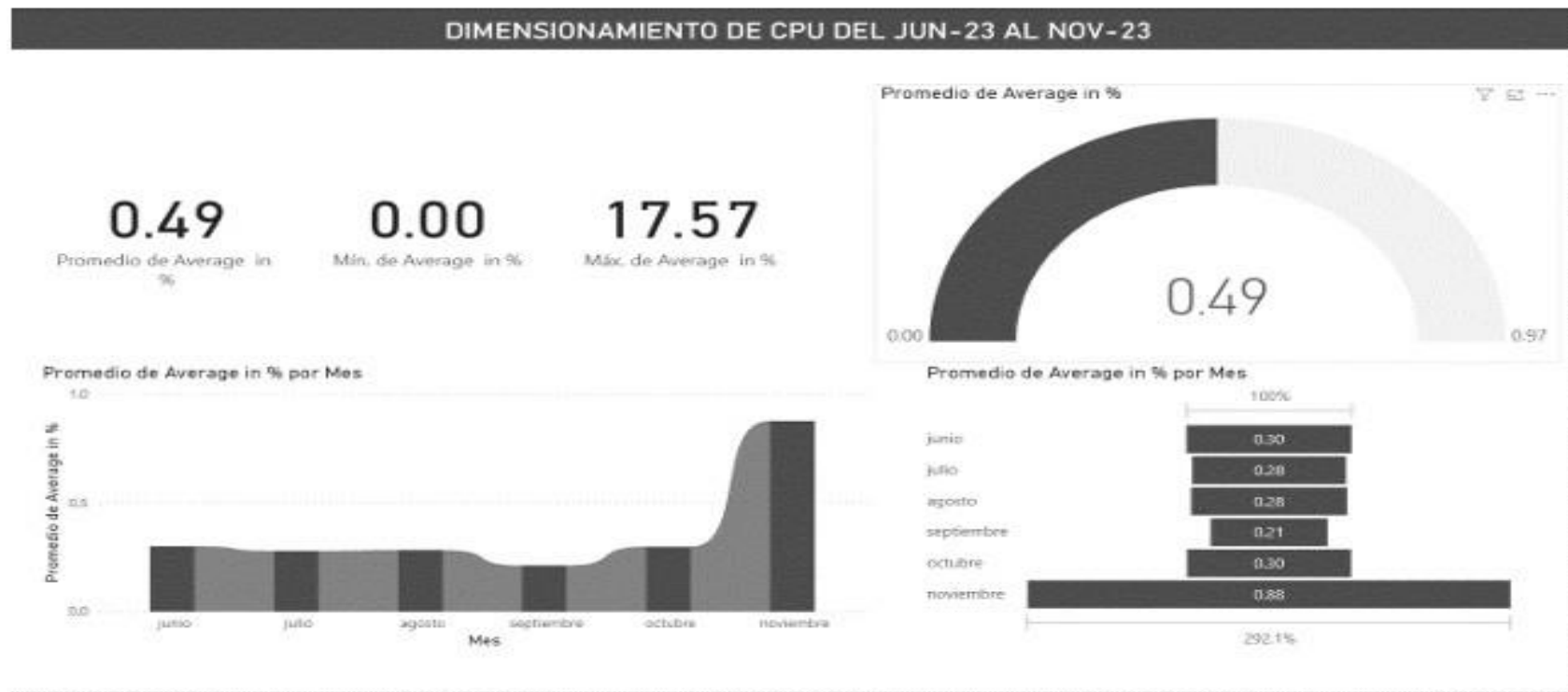
Descripción de la situación		
¿Existe Brecha?	¿De cuánto es la Brecha?	¿De cuánto es el diferencial de fechas de lanzamiento?
Red Hat (SI)	2 versiones	Julio 2014 se lanzó 7.0 / Mayo 2023 se lanzó 9.2
JBoss (SI)	3 versiones	Mar 2018 se lanzó 7.1 / Sep 2021 se lanzó 7.4
Java (SI)	9 versiones	Mar 2014 se lanzó 1.8 / Sep 2021 se lanzó 1.17 LTS,
BD Oracle (SI)	7 versiones	Agos 2016 se lanzó 12.1 / Abril 2024 se lanzó 19 LTS,

9.3. Fase3: Solución de la brecha

vigencias		
¿Existe Brecha?	¿De cuánto es la Brecha?	¿De cuánto es el diferencial de fechas de lanzamiento?
Red Hat (SI)	2 versiones	Julio 2014 se lanzó 7.0 / Mayo 2023 se lanzó 9.2
JBoss (SI)	3 versiones	Mar 2018 se lanzó 7.1 / Sep 2021 se lanzó 7.4
Java (SI)	9 versiones	Mar 2014 se lanzó 1.8 / Sep 2021 se lanzó 1.17 LTS,
BD Oracle (SI)	7 versiones	Agos 2016 se lanzó 12.1 / Marzo 2022 se lanzó 19c LTS,

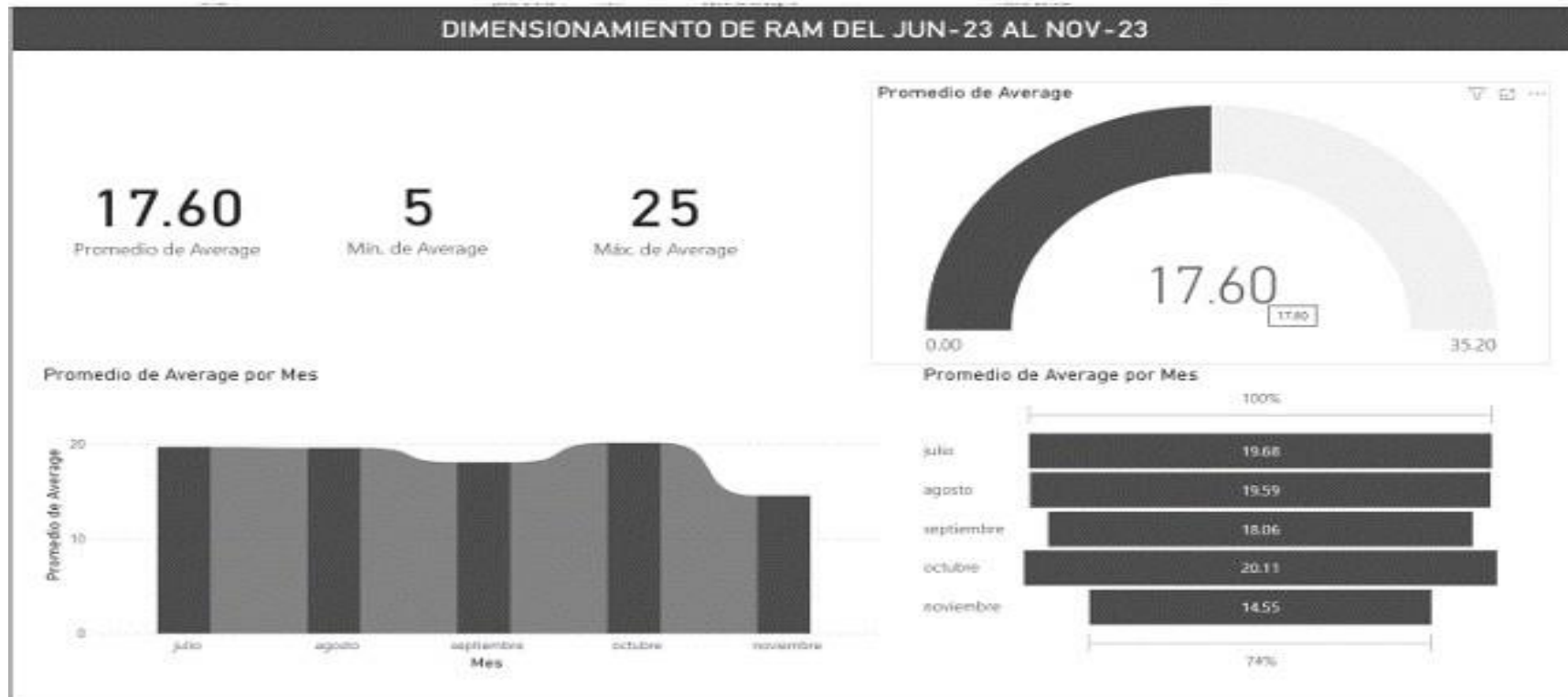
	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Version	V. 1.0

10 DIMENSIONAMIENTOS



No supera el 50% de capacidad en el rango especificado, por lo tanto, no requiere dimensionamiento

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0



No supera el 50% de capacidad en el rango especificado, por lo tanto, no requiere dimensionamiento

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0



No supera el 50% de capacidad en el rango especificado, por lo tanto, no requiere dimensionamiento

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0

12 EVIDENCIAS

12.1. Server



12.2. Bases de datos

```
Copyright (c) 1982, 2019, Oracle. All rights reserved.

Conectado a:
Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.0.0.0.0 - Production
Version 19.3.0.0.0

SQL> select instance_name from v$instance;
INSTANCE_NAME
-----
orcl

SQL> select sysdate from dual;

SYSDATE
```

Z

	Documento	Documento de Arquitectura Soluciones Detallado - DASD		
	Proyecto	[DASD] Upgrade de componentes del server por obsolescencia	Versión	V.1.0

12.3. Aplicación

```

=====
Package                Architecture          Version
=====
Installing:
jdk-17                  x86_64                2000:17.0.6-9

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total size: 173 M
Installed size: 302 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :
  Installing     : jdk-17-2000:17.0.6-9.x86_64
  Running scriptlet: jdk-17-2000:17.0.6-9.x86_64
  Verifying      : jdk-17-2000:17.0.6-9.x86_64

Installed:
jdk-17-2000:17.0.6-9.x86_64

Complete!

```

ANEXO 12: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Recursos y Presupuesto

Sobre los recursos y el presupuesto asignado a este estudio de investigación, se tienen en cuenta todos los gastos desde el inicio de la fase hasta el final del proyecto. El tiempo del proyecto es de aproximadamente 31 semanas y se detalla a continuación.:

Tabla 4. Recursos y presupuesto de materiales y suministros.

Ítem	Concepto	Cantidad	Unidad de medición	Precio Unitario	Total
1	Laptop Asus Core7 9na	1	Unidad	S/ 1400	S/ 1400
2	Disco Duro Solido	1	Unidad	S/ 280	S/ 280
3	Monitor LED curvo de LG 49	1	Unidad	S/ 400	S/ 400
4	Estabilizador	1	Unidad	S/ 120	S/ 120
5	Teclado Corne Tealios	1	Unidad	S/ 320	S/ 320
Sub Total					S/ 2,520

Fuente: Elaboración Propia

Los costos de consultoría, especialización y servicios utilizados en el proyecto se realizaron A continuación, en la Tabla 5.

Tabla 5. Recursos y presupuestos para asesoramiento, especialidades y servicios

Ítem	Concepto	Cantidad	Unidad de medición	Precio Unitario	Total
1	Escritorio	1	Unidad	S/ 500	S/ 500
2	Curso Archimate	1	Unidad	S/ 250	S/ 250
3	Asesoría Togaf	15	Horas	S/ 200	S/ 200
4	Internet	300	Horas	-	S/ 240
Sub Total					S/ 1190

Fuente: Elaboración Propia

Los costos personales incurridos en el desarrollo de la tesis se detallan en la Tabla 6.

Tabla 6. Recursos y presupuesto de Personales

Ítem	Concepto	Cantidad	Unidad de medición	Precio Unitario	Total
1	Gasolina 18 octanos	-	-	-	S/ 300
2	Refrigerio	-	-	-	S/ 200
3	Estacionamiento	-	-	-	S/ 100
Sub Total					S/ 600

Fuente: Elaboración Propia

El presupuesto total generado por el proyecto de investigación es de S/. 4,310 se exhibe en la Tabla 7.

Tabla 7. Recursos y presupuesto - Resumen

Ítem	Concepto	Total
A.	Materiales e Insumos	S/ 2,520
B.	Consultoría, Especialización y Servicios	S/ 1190
C.	Personales	S/ 600
Total, General		S/ 4,310

Fuente: Elaboración Propia

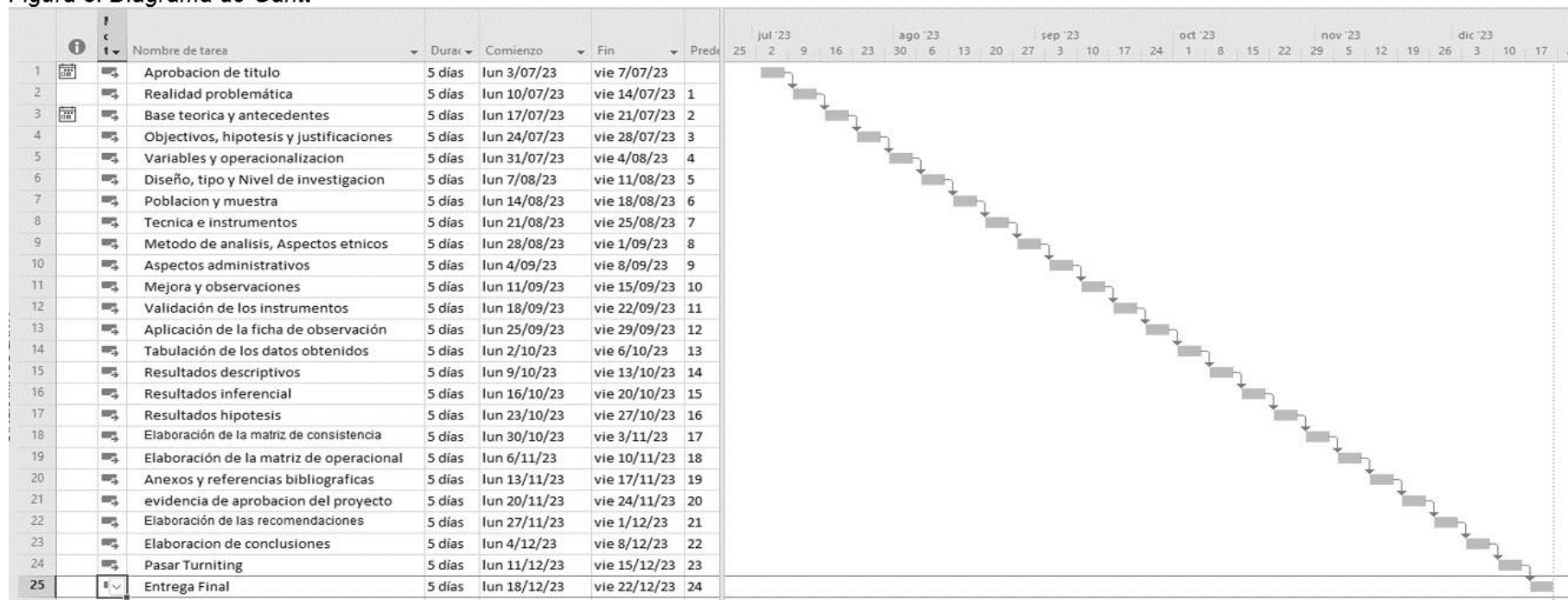
4.2. Financiamiento

Para llevar a cabo el estudio, se utilizaron recursos propios para financiar el 100% de la investigación. Para llevar a cabo el estudio, se utilizaron recursos propios en (s/.4,310).

4.3. Cronograma de ejecución

El cronograma de actividades creado utilizando un diagrama de Gantt se muestra a continuación, que se llevará a cabo durante las 31 semanas del proyecto de investigación.

Figura 5. Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración Propia