



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en
TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Castañeda Carrascal, Carlos Alberto (orcid.org/0000-0003-0808-7078)

Espinal Machay, Harol Antonio (orcid.org/0000-0002-4824-9505)

ASESOR:

Mg. Saboya Ríos, Nemias (orcid.org/0000-0002-7166-2197)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Auditoria de sistemas y seguridad de la información

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo a mi familia, a mi esposa e hijas, quienes han sido parte fundamental para mi desarrollo profesional y el logro de esta meta.

Castañeda Carrascal, Carlos Alberto

Dedico el presente trabajo a todos aquellos compañeros dedicados a sus estudios y futuros ingenieros egresados de la Universidad César Vallejo, para que les brinde apoyo en sus investigaciones futuras.

Espinal Machay, Harol Antonio

Agradecimiento

Agradecemos a nuestro asesor Mg. Nemias Saboya, por entregarnos las pautas necesarias para la realización de este trabajo y a la vez hacernos comprender lo sencillo que puede resultar ser, el desarrollo de un proyecto de investigación. Asimismo, agradecemos al Arquitecto Empresarial Octavio Ramírez por darnos los alcances de los entregables de TOGAF. Y finalmente a la empresa Quick Tools que nos abrió las puertas para la implementación de nuestro proyecto.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	19
3.2 Variables y operacionalización.....	19
3.3 Población, muestra, muestreo.....	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.5 Procedimientos.....	24
3.6 Método de análisis de datos.....	25
3.7 Aspectos éticos.....	25
IV. RESULTADOS.....	26
V. DISCUSIÓN.....	49
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII. RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS.....	54
ANEXOS.....	59

Índice de tablas

Tabla 1. Tipos de arquitectura TOGAF	11
Tabla 2. Demarcación de la población	21
Tabla 3. Determinación de la muestra	22
Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
Tabla 5. Validación por juicio de expertos	24
Tabla 6. Estadísticos descriptivos Índice de disponibilidad del producto	26
Tabla 7. Estadísticos descriptivos Tasa de ventas concretadas	28
Tabla 8. Estadísticos descriptivos Tasa de reclamos	29
Tabla 9. Estadísticos descriptivos Tasa de devolución	31
Tabla 10. Estadísticos descriptivos Tasa de fidelidad de clientes.....	32
Tabla 11. Prueba de normalidad de datos del grupo Pre Test.....	34
Tabla 12. Prueba de normalidad de datos del grupo Post Test	34
Tabla 13. Comparación de supuestos de normalidad.....	35
Tabla 14. Rangos comparativos de Índice de disponibilidad del producto.....	38
Tabla 15. Estadísticos de prueba Índice de disponibilidad del producto.....	38
Tabla 16. Rangos comparativos de Tasa de ventas concretadas.....	40
Tabla 17. Estadísticos de prueba Tasa de ventas concretadas.....	40
Tabla 18. Rangos comparativos de Tasa de reclamos	42
Tabla 19. Estadísticos de prueba Tasa de reclamos	43
Tabla 20. Rangos comparativos de Tasa de devolución	44
Tabla 21. Estadísticos de prueba Tasa de devolución.....	45
Tabla 22. Rangos comparativos de Tasa de fidelidad de clientes	47
Tabla 23. Estadísticos de prueba Tasa de fidelidad de clientes	47
Tabla 24. Principio para optimizar los recursos de la empresa.....	60
Tabla 25. Principio de compromiso con la empresa	60
Tabla 26. Objetivos estratégicos de negocio	61
Tabla 27. Motivadores de negocio	62
Tabla 28. Análisis de brechas	64
Tabla 29. Matriz RACI.....	64
Tabla 30. Restricciones	65
Tabla 31. Sponsors de la empresa	67
Tabla 32. Escala de tiempo.....	69

Tabla 33. Niveles de financiación	69
Tabla 34. Actores humanos y sus roles	74
Tabla 35. Nivel de interés e influencia de stakeholders	76
Tabla 36. Actividades del proceso de ventas actual	79
Tabla 37. Actividades del proceso de ventas objetivo	80
Tabla 38. Requerimientos de arquitectura	81
Tabla 39. Requerimientos de interoperabilidad.....	81
Tabla 40. Lista de proyectos	82
Tabla 41. Lista de proyectos del programa ITM.....	88
Tabla 42. Planificación estimada	89
Tabla 43. Actividades del proceso de gobierno	90

Índice de figuras

Figura 1. Estructuración del ciclo ADM.....	11
Figura 2. Pasos del proceso de ventas	14
Figura 3. Resultados descriptivos Índice de disponibilidad del producto	27
Figura 4. Resultados descriptivos Tasa de ventas concretadas.....	28
Figura 5. Resultados descriptivos Tasa de reclamos	30
Figura 6. Resultados descriptivos Tasa de devolución.....	31
Figura 7. Resultados descriptivos Tasa de fidelidad de clientes	33
Figura 8. Campana de Gauss Índice de disponibilidad del producto	39
Figura 9. Campana de Gauss Tasa de ventas concretadas.....	41
Figura 10. Campana de Gauss Tasa de reclamos	43
Figura 11. Campana de Gauss Tasa de devolución.....	45
Figura 12. Campana de Gauss Tasa de fidelidad de clientes	48
Figura 13. Principios de negocio	59
Figura 14. Objetivos estratégicos de negocio.....	61
Figura 15. Motivadores de negocio	62
Figura 16. Modelo de madurez de NASCIO	63
Figura 17. Gobierno y soporte de AE	66
Figura 18. Requerimientos para la AE.....	68
Figura 19. Stakeholders y sus preocupaciones	70
Figura 20. Flujo del proceso de ventas actual	71
Figura 21. Flujo del proceso de ventas esperado.....	72
Figura 22. Modelo de arquitectura resultante	75
Figura 23. Organigrama de la MYPE.....	78
Figura 24. Proceso de ventas actual	79
Figura 25. Proceso de ventas objetivo	80
Figura 26. Diagrama de contexto de aplicaciones AS-IS	83
Figura 27. Diagrama de contexto de datos AS-IS	84
Figura 28. Diagrama de contexto de aplicaciones TO-BE	84
Figura 29. Diagrama de contexto de datos TO-BE	85
Figura 30. Diagrama de infraestructura AS-IS.....	86
Figura 31. Diagrama de infraestructura TO-BE	87

Resumen

El objetivo del presente trabajo de investigación fue diseñar un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES. Debido a que este tipo de empresas presentan ciertas limitaciones en conocimientos y herramientas necesarias para adaptar las TI a sus procesos de negocio. La metodología utilizada fue la de TOGAF que es una metodología de arquitectura empresarial, que da soporte y fortalecimiento a los procesos de negocio y estos puedan alinearse con las tecnologías de información actuales. Los resultados determinaron que el modelo mejoró el proceso de ventas.

En conclusión, el indicador Índice de disponibilidad del producto obtuvo una mejora favorable del 15,26%, para el indicador Tasa de ventas concretadas se obtuvo una mejora favorable del 35,18%, para el indicador Tasa de reclamos se obtuvo una reducción favorable del 8%, para el indicador Tasa de devolución se obtuvo una reducción favorable del 6.56% y para el indicador Tasa de fidelidad de clientes se obtuvo una mejora favorable del 20,32%, demostrando que todos los indicadores obtuvieron resultados positivos gracias a la aplicabilidad del modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF.

Palabras clave: Arquitectura empresarial, proceso de ventas, metodología, TOGAF.

Abstract

The objective of this research work was to design an enterprise architecture model based on TOGAF for the improvement of the sales process in MYPES. Due to the fact that this type of companies present certain limitations in knowledge and tools needed to adapt IT to their business processes. The methodology used was TOGAF, which is an enterprise architecture methodology that supports and strengthens business processes so that they can be aligned with current information technologies. The results determined that the model improved the sales process.

In conclusion, the Product Availability Rate indicator showed a favorable improvement of 15.26%, the Completed Sales Rate indicator showed a favorable improvement of 35.18%, the Claims Rate indicator showed a favorable reduction of 8%, the Return Rate indicator showed a favorable reduction of 6.56% and the Customer Loyalty Rate indicator showed a favorable improvement of 20.32%, demonstrating that all the indicators showed positive results thanks to the applicability of the TOGAF-based enterprise architecture model.

Keywords: Enterprise architecture, sales process, methodology, TOGAF.

I. INTRODUCCIÓN

En este mundo cambiante, las empresas o compañías que alcanzan el éxito son las que dieron el gran paso y se adaptaron a las nuevas tecnologías de información (posteriormente TI). Constantemente se presentan nuevas tecnologías y existen organizaciones que son reacias a estos cambios tecnológicos y no ven cuánto valor agregado proporcionarán en sus procesos. Además, las TI son motores que las organizaciones pueden utilizar para satisfacer sus necesidades laborales y aumentar su productividad (Nieves y Osorio, 2019, p. 23). Conformando también un gran soporte de integración para el negocio (Cholán y Cano, 2016, p. 258). Teniendo en consideración la reducción de los costos en cómputo, la infraestructura y las aplicaciones de TI, han hecho que los sistemas de TI avanzados estén disponibles para la gran mayoría de las empresas que no podían permitirse dichos sistemas en el pasado (Arora and Rahman, 2017, p. 47).

Por otro lado, existe un sector industrial denominado MYPES, que aborda las micro y pequeñas empresas, que le cuesta adaptarse a las tecnologías de información simplemente por desconocer sus beneficios (Hinojosa et al., 2021, p. 356). Las MYPES deben adaptarse a este cambio e innovar a un ritmo constante para ser competitivas (Cabrera, 2017, p. 19). También, las MYPES deben estar convencidas con la idea del retorno de la inversión en tecnología, analizar el costo de la actualización tecnológica y adaptarlo a su entorno (Khan and Trzecieliński, 2018, p. 43). Una vez adaptada deben conocer a sus competidores, si bien existe un mayor nivel de competencia, también existen las ventajas de tener fácil acceso a un grupo de expertos en las nuevas tecnologías (Jevwegaga et al., 2018, p. 2).

Asimismo, las TI juegan un papel muy importante para los distintos tipos de empresas que buscan un crecimiento. Antes no era necesario reestructurar una empresa para un crecimiento continuo, hoy se ha vuelto fundamental integrar las TI a las distintas áreas de la empresa. Ante esto, entra a tallar la arquitectura empresarial (en adelante AE), una metodología de mejora continua, la cual es la base para estructurar las TI, adaptarlas a los objetivos del negocio y lograr así el gran cambio empresarial (Víctor et al., 2022, p. 147). Desde su origen, la AE se

desarrolló como una disciplina integral que recibió un gran interés por parte de profesionales y organizaciones (Gerber, Le Roux y Van Der Merwe, 2020, p. 5). Pero, aun la gran mayoría de las empresas no han alcanzado el nivel de comprensión, adopción y progreso sobre la imponente AE (Arango, Branch y Londoño, 2014, p.220). Comprender los beneficios de la AE es el primer paso, siendo necesariamente algunos de ellos, el apoyar a la toma de decisiones de las personas interesadas y mejorar la confianza de los usuarios en la aplicabilidad de esta arquitectura (Rachmaniah et al., 2022, p. 346). Además, su adopción trae consigo distintas metodologías o modelos para integrar el negocio con las tecnologías de información, siendo el más reconocido el modelo TOGAF (Haki y Legner, 2021, p. 1336). Si bien, TOGAF representa una visión y unos principios claros sobre la AE, también evalúa el éxito de su desarrollo por parte de la organización (Hermawan y Sumitra, 2019, p. 2). Y para llevar efectivamente este desarrollo, cada área de la organización debe tener un enfoque sistemático para cumplir con los objetivos planteados por la empresa e integrarlos paulatinamente con las TI (Chamorro y Loyola, 2019, p.27).

Las MYPES serán objetos de estudio en esta investigación, ya que, normalmente tienen limitaciones o complicaciones al adaptar las nuevas TI a su entorno, debido también al rechazo de las mismas. Para ello, la AE puede ser usada como recurso para dar soporte y fortalecimiento a la estrategia de negocio (Canabal, 2017, p. 2). Para aplicar la AE se eligió el proceso de ventas de una MYPE del sector, ya que, presenta falencias en la presentación de sus productos, además de un inadecuado cierre de ventas y cuando existe una venta, no tienen un control o seguimiento postventa que pueda medir la satisfacción del cliente. Para Angulo y Nicho (2021), un inadecuado control en el proceso de ventas puede llevar a cualquier empresa a la quiebra (p. 2). Además, tienen ausencia de tecnologías de información que apoyen al proceso mencionado. A partir de este contexto, se formula las siguientes interrogantes:

Como pregunta general: ¿En qué medida un diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF favorece al proceso de ventas en MYPES? Y como preguntas específicas: ¿De qué manera un diseño de arquitectura empresarial

basado en TOGAF favorece en la presentación del producto en MYPES?, ¿De qué manera un diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF favorece en el cierre de ventas en MYPES? y ¿De qué manera un diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF favorece en la postventa en MYPES?

Asimismo, se presentan las justificaciones, para mencionar todas las razones principales que incitan a realizar esta investigación:

El estudio se justifica desde el punto de vista teórico, ya que, en esta investigación se dará a conocer, lo beneficioso que es para las MYPES, implementar herramientas tecnológicas que mejoren operativa y estratégicamente sus procesos de negocio. Teniendo presente que, su sola implementación no es suficiente, si no se adopta el enfoque de la AE, que asegure la adaptación de los objetivos y procesos del negocio a las TI que se elijan. (Canabal, Cabarcas y Martelo, 2017, p.86). Además, existe una investigación limitada que explique la alineación de los procesos del negocio de las MYPES con las TI (Bi, 2020, p. 113).

Además, se justifica metodológicamente, ya que, el proyecto tendrá como base metodológica al modelo de AE denominado TOGAF, porque a comparación de otros marcos de AE, se adapta mejor a los procesos de negocio de distintos modelos de empresas, incluidas las MYPES. Podría definirse como un marco centrado a todo el negocio (Harani, Arman y Awangga, 2018, p. 2). Con la aplicación de la metodología TOGAF y sus fases de desarrollo ADM, las MYPES tendrán una estrategia para mejorar sus procesos de ventas y alinearlos con las mencionadas TI.

Finalmente, se justifica desde una perspectiva práctica, porque, un modelo de AE basado en TOGAF puede admitir herramientas complejas, que son útiles para respaldar el desarrollo del negocio (Azizi y Sumitra, 2019, p. 1). El modelo de AE pretende solucionar la problemática en el proceso de ventas de las MYPES, con un alto índice de efectividad, crear sinergia entre los miembros que conforman el área de ventas, cubrir la satisfacción de los requerimientos de los clientes hasta su

fidelización, todo ello a través del uso eficiente de las TI elegidas, que se alinearan al proceso de ventas.

Por otro lado, se expresa con claridad el objetivo general y los objetivos específicos, que estarán presentes en todo el progreso de este estudio:

Siendo el objetivo general: Determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF para el proceso de ventas en MYPES. Y los objetivos específicos: Determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en la presentación del producto en MYPES, determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en el cierre de ventas en MYPES y determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en la postventa en MYPES.

De igual manera, se muestran las hipótesis que presumen lo que se busca en la investigación:

Dando inicio con la hipótesis general: El diseño de la arquitectura empresarial basado en TOGAF favorecería al proceso de ventas en MYPES. Finalizando con las hipótesis específicas: El diseño de la arquitectura empresarial basado en TOGAF sería efectivo en la presentación del producto en MYPES, el diseño de la arquitectura empresarial basado en TOGAF sería efectivo en el cierre de ventas en MYPES y el diseño de la arquitectura empresarial basado en TOGAF sería efectivo en la postventa en MYPES.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En el estudio desarrollado por Tezén (2018), denominado “Diseño de arquitectura de datos basada en arquitectura empresarial usando el framework TOGAF para el Colegio de Ingenieros del Perú Consejo Departamental de Lambayeque”, tuvo como objetivo general diseñar y aplicar la metodología ADM de la arquitectura empresarial TOGAF en el Colegio de Ingenieros del Perú con sede Lambayeque. La investigación fue del tipo cualitativo que tuvo como fuente de recolección de datos a las entrevistas hechas a los encargados de las distintas áreas y el análisis documental que permite obtener una perspectiva de las áreas de la empresa y sus puestos correspondientes, asimismo la propuesta fue basada en la fase C de la arquitectura. Concluyó que, la arquitectura de datos es valiosa para que los procesos de la institución se soporten en los procesos de TI, asimismo la arquitectura empresarial TOGAF se transforma en una herramienta adecuada para el análisis estratégico, adaptándose perfectamente al sector de la institución.

Similarmente, Pérez (2018) en su investigación “Implementación de un módulo de rentas adelantadas en el sistema CRM de la empresa Telecom” definió como objetivo general la implementación de un sistema de información que brinde apoyo al proceso de rentas adelantadas para que la empresa logre aumentar el margen de ganancias, y para ello aplicó las buenas prácticas detalladas en PMBOK 6, el enfoque de AE basado en las buenas prácticas de TOGAF y el conglomerado de buenas prácticas de ITIL. El instrumento utilizado para recolectar datos fue la encuesta, la cual reunió datos referentes a las ventas y los reportes de devolución, y datos referentes a las buenas prácticas que se utilizaron. Concluyó, que al tener una AE basada en TOGAF, la empresa redujo tiempos y costos de inversión, además permitió adaptar una aplicación que controle los datos del sistema de rentas adelantadas.

Por su lado, los autores Navarro y Roca (2020) en su tesis “Propuesta de automatización del proceso de ventas para un grupo de ópticas”, presentaron como

objetivo general, el diseño de una solución tecnológica Cloud que permite la automatización de los procesos de ventas del Grupo Mundo Óptico, los procesos de dicha investigación abarcaron desde un examen optométrico hasta una orden trabajo, todo ello con la necesidad de mejorar la eficiencia y minimizar los tiempos de atención. Concluyeron que, con el uso de metodologías tales como: Zachman y TOGAF se logra identificar los problemas y las causas del proceso de ventas para establecer planes de mejora, además, a ello adicionaron tecnologías como BPMN, para sintetizar las actividades principales y las tareas manuales, la Arquitectura del Software para realizar análisis de requerimientos y el PMBOK, para lograr la planificación de tiempos, costos y riesgos.

En un estudio elaborado por López (2018), llamado “Planteamiento de una propuesta para la adopción de arquitectura empresarial para la empresa Textiles El Greco”, tuvo como objetivo principal la adopción de un modelo de Arquitectura Empresarial para la empresa Textiles El Greco, considerando los cuatro dominios de TOGAF 9.1. En la conclusión mencionó que, en el transcurso del proceso de análisis de la arquitectura se debe ser minucioso al no dedicar un excesivo tiempo a detalles que no son notables para la toma de decisiones, el arquitecto empresarial no solo debe dominar las técnicas del framework, sino también conocer los procesos del negocio. Además, reiteró que, una forma efectiva de juntar y centrar todo el proceso productivo, es con el uso de una tecnología que se adapte a ello, por ejemplo, el uso de un software ERP, el cual permite que se obtenga reportes en tiempo real y se logre una buena toma de decisiones.

Por su parte, Abunadi (2019), en su estudio nombrado “Enterprise architecture best practices in large corporations” tuvo como objetivo, concientizar a las grandes organizaciones al uso de las mejores prácticas de arquitectura empresarial (EABP) y los métodos de implementación del marco AE. Por lo tanto, esta investigación ha desarrollado una matriz de capacidad de EABP para medir las capacidades de las empresas que usaron EABP, registrando los resultados de la experiencia de 17 organizaciones. Los hallazgos indicaron que de estas organizaciones que usaron EABP como prácticas habituales sin ningún tipo de metodología de AE, se adaptaron fácilmente a la metodología TOGAF. Sin

embargo, aquellos que adoptaron un marco de AE, utilizando TOGAF, dependieron en gran medida de la planificación de recursos empresariales y su adaptación fue más complicada.

Por otro lado, en el estudio, presentado por Mutakin (2020), "Designing Enterprise Architecture for Distributor of Consumer Product Using TOGAF ADM" definió como objetivo, diseñar un modelo de arquitectura empresarial teniendo como referencia el marco TOGAF, para una distribuidora de productos de consumo conducida por Adiwarna Tunggal Jaya. El interesado necesitó crear sistemas de información integrados y para ello se le planteó un modelo de arquitectura empresarial como referencia. En dichos modelos se aplicaron las fases de TOGAF ADM, siendo los elegidos: Visión de arquitectura, arquitectura de negocios, arquitectura de sistemas de información y arquitectura tecnológica. El estudio concluyó que, con el uso de TOGAF ADM se puede proporcionar pautas para un mayor crecimiento en procesos del negocio y para el diseño de sistemas de información que soporten los procesos del negocio en curso.

De manera similar, los investigadores Capo et al. (2020), presentaron un estudio llamado "Enterprise Architecture Concept for Digital Manufacturing", el cual tuvo como propósito estudiar y analizar el impacto de las tecnologías de la Industria 4.0 en el desarrollo de las empresas manufactureras y el efecto de la arquitectura empresarial dentro de las mismas. Los resultados obtenidos en este trabajo podrían ser utilizados por las empresas para crear por sí mismas planes de desarrollo de procesos de fabricación con el fin de alcanzar un mayor nivel de desarrollo de la Industria 4.0. Además, concluyeron que, para realizar los proyectos de implementación de tecnologías 4.0 en empresas de fabricación, se podría utilizar un enfoque de arquitectura empresarial holístico para planificar la transición, mejorar el flujo de actividades y entender cómo cambiarían las diferentes capas de la organización. Han considerado que el marco TOGAF no es suficiente para modelar la arquitectura empresarial para la fabricación digital. El RAMI4.0, así como la arquitectura orientada a servicios, se considerarían los marcos más adecuados para las arquitecturas empresariales de fabricación digital.

Asimismo, Saleem y Fakieh (2020) en su estudio, “Enterprise architecture and organizational benefits – A case study”, tuvieron como objetivo general, revisar, analizar y medir los beneficios de la AE utilizando el instrumento de la entrevista, para la extracción y validación de evidencia. Las principales limitaciones de este estudio fueron el número limitado de expertos y un único estudio de caso utilizado durante la investigación. En sus conclusiones mencionaron que, la investigación extrajo tres beneficios principales: agilidad empresarial, creación de una ventaja competitiva y aumento del valor, relacionados con los productos, servicios y estrategias de la AE. En el futuro, la cantidad de beneficios se puede aumentar replicando la idea y discutiendo el enfoque con varios expertos de múltiples organizaciones y más estudios de casos.

Similarmente, Mahmoud y Abu (2020) presentaron un estudio, “Enterprise Architecture “As-Is” Analysis for Competitive Advantage”, en donde analizaron los desafíos a los que se enfrenta la empresa de telecomunicaciones IINET y propusieron una solución de arquitectura empresarial para proporcionar a IINET la ventaja estratégica para superar esos desafíos. En síntesis, se encontró que IINET necesitaba una solución de arquitectura empresarial para no quedarse atrás, usando el marco TOGAF se diseñó una solución de AE que proporciona un modelo de descripción de las arquitecturas de negocios, datos, aplicaciones y tecnología, permitiendo que IINET integre sus sistemas existentes con otros y continúe creciendo en la industria de telecomunicaciones.

Además, un grupo de investigadores Rachmandany et al. (2021) presentaron un estudio llamado “Analysis and Designing Enterprise Architecture of PT. Adigas Jaya Pratama on Sales and Service Function Using TOGAF Framework”, cuyo objetivo fue, diseñar una arquitectura empresarial (EA) con el marco TOGAF para proporcionar un modelo adecuado para el desarrollo y buen desempeño de la función de ventas y servicios, que conduzca a la empresa al crecimiento y a la generación de más ingresos. Esta investigación desarrolló cada etapa de diseño, incluida la fase preliminar. Asimismo, concluyeron que, la empresa puede implementar un mejor servicio en la entrega logística y distribuir el producto al cliente después de que se haya finalizado el desarrollo del modelo de AE con

TOGAF ADM, el cual proporciona entradas, etapas y salidas secuenciadas para que la empresa las siga, y una hoja de ruta para evaluar los valores y riesgos en la fase de planificación, como también proporcionar la dirección y la guía en la implementación de la arquitectura de destino.

Por otro lado, en un estudio hecho por Vega (2021), denominado “Propuesta de mejoramiento continuo de los procesos de la empresa Delrio S.A.S teniendo como referencia el framework de arquitectura empresarial TOGAF”, tuvo como objetivo, diseñar una propuesta para aplicar el marco TOGAF en la empresa mencionada y pueda mejorar sus procesos organizacionales, por verse afectada por un mal manejo de la información en las áreas de logística, comercial y operaciones. La propuesta se desarrolló con las cuatro fases de la arquitectura empresarial TOGAF, siendo la arquitectura de negocio indispensable para identificar los servicios, los responsables y los procesos del negocio. Concluye, que fue necesario identificar el camino que promueva la sistematización y optimización de los procesos en toda la empresa. Además, los procesos automatizados permiten la creación de informes precisos para la toma de decisiones.

También cabe resaltar un estudio reciente hecho por Chandra, Gaol y Matsuo (2021), denominado “Enterprise architecture on digital services industry for electronic customer feedback using TOGAF”, en donde su objetivo era, la obtención de una visión general del diseño de un modelo de AE para cumplir con la información de retroalimentación de los clientes de forma electrónica y proporcionarla automáticamente a las empresas de servicios, socios y proveedores. A esto concluyeron que, al aprovechar la cadena de valor existente en la industria de servicios digitales y luego de hacer el mapeo de la cadena de valor con TOGAF, se obtiene el diseño de un modelo en cuatro fases. Además, con el marco TOGAF se gana una ventaja en la implementación de la gobernanza de TI en la industria de servicios digitales, por lo tanto, el modelo de arquitectura de diseño, será la base para proporcionar una herramienta a las empresas que se esfuerzan por obtener retroalimentación de sus clientes.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF

En estos tiempos, la gran mayoría de las empresas están adaptando las TI a sus procesos de negocio. Para Vicente (2017), la tecnología ha impactado en las empresas generando un aumento de su productividad (p. 28). Si bien, antes no existía un retorno de inversión elevado al implementar TI a los procesos, recientemente ha surgido la arquitectura empresarial (AE), con una estrategia para juntar las TI con los objetivos de negocio (Plasencia y Rodríguez, 2018, p. 23)

Un modelo de AE integra y optimiza los procesos de una organización para adaptarlos a las tecnologías de información. Ante esto, Romero (2020) menciona que, el marco de trabajo TOGAF es ideal para desarrollar una AE que se adapte y aborde las necesidades de cualquier tipo de negocio, conjuntamente con la tecnología como facilitador de crecimiento (p. 30).

El framework de arquitectura empresarial llamado TOGAF (The Open Group Architecture Framework), brinda los métodos e instrumentales que dan soporte en la aprobación, la producción y la aplicación de la AE, facilitando la adopción de las buenas prácticas.(The Open Group, 2018)

El estándar TOGAF está diseñado para soportar cuatro tipos o dominios de arquitectura que, usualmente son admitidos como pequeños grupos de una AE general (The Open Group, 2018). En la tabla 1, se muestran los tipos de arquitectura.

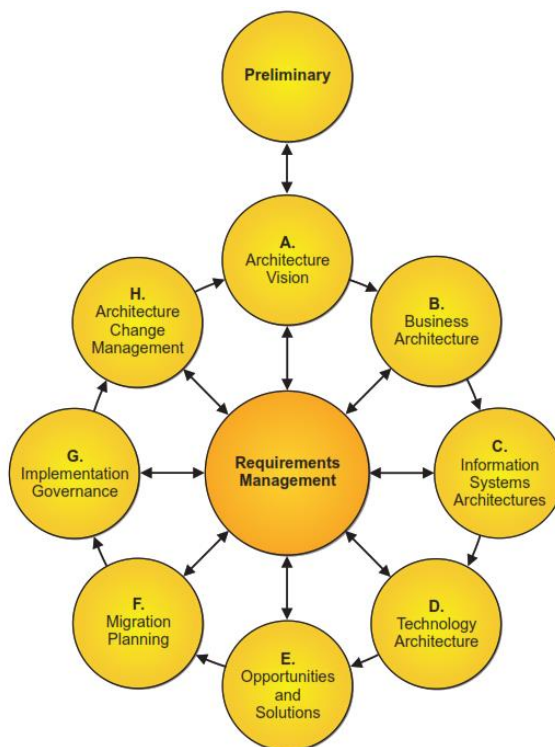
Tabla 1. Tipos de arquitectura TOGAF

TIPOS DE ARQUITECTURA	DESCRIPCIÓN
Arquitectura de negocio	Estrategia empresarial, organización, gobierno, procesos principales del negocio
Arquitectura de datos	La forma de los activos de información física y lógica de una empresa para gestionar los datos que los respaldan.
Arquitectura de aplicación	Un plan para cada aplicación que se implementará, sus interacciones y su relación con los procesos comerciales clave.
Arquitectura tecnológica	Los servicios de negocio, de información y aplicaciones son respaldados por las funciones lógicas de las TI, entre hardware y software con la integración de una buena infraestructura de TI, redes, etc.

Fuente: *The Open Group Version 9.2*

Sin embargo, la metodología TOGAF tiene un enfoque clave a través del Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM) el cual permite desarrollar una AE, a través de una serie de fases que permite alinear todo lo relacionado a los objetivos de negocio con la tecnología. La estructuración del ADM se visualiza en la figura 1.

Figura 1. Estructuración del ciclo ADM



Fuente: *The Open Group Version 9.2*

En su artículo, Saboya, Loaiza and Lévano (2018) interpretan y describen las fases del ADM:

- **Fase Preliminar:** Describe la preparación y el inicio de actividades. También, se considera una de las cualidades de TOGAF, la de adaptarse a cualquier organización.
- **Fase A – Visión de Arquitectura:** Desarrolla la fase de origen del ADM. Contiene información referente a la determinación del alcance, las limitaciones, la ubicación de los stakeholders, la instauración de la visión propiamente dicha y la aprobación de la orientación del negocio.
- **Fase B, C y D – Arquitectura de Negocios, Arquitectura de Sistemas de Información y Arquitectura de Tecnología, respectivamente:** En las tres fases mencionadas, se despliega la arquitectura base (AS-IS) y la arquitectura objetivo (TO-BE), estructurados individualmente en los tipos de arquitectura definidos.
- **Fase E – Oportunidades y Soluciones:** Presenta la planificación inicial para el avance de la arquitectura objetivo, se identifica una de las tareas principales como la preparación del Roadmap y las posibles arquitecturas de transición. Todo ello para lograr implementar la tecnología en la empresa u organización.
- **Fase F – Planificación de Migración:** La actualización del formato que define la arquitectura debe estar culminado, al igual que el plan de implementación y migración.
- **Fase G – Gobierno de la Implementación:** Establece, supervisa y monitorea las prioridades de la implementación. También, se publican acuerdos formales para el cumplimiento e implementación de la AE.

- **Fase H – Gestión de Cambios de Arquitectura:** Se asegura que la arquitectura consecuente brinde el valor requerido para las necesidades del negocio.

2.2.2 Proceso de ventas

Para Bailón (2017), el proceso de ventas es una secuencia de pasos, el cual empieza con la ubicación del cliente, el afianzamiento de clientes potenciales, presentar el producto o servicios a dichos clientes, concretar la venta de dicho producto y fidelizar a los clientes para futuras ventas (p.36). Además, en una de sus publicaciones, Kotler and Armstrong (2013) definieron esta secuencia de pasos del proceso de ventas (ver figura 2), de la siguiente manera:

- **Búsqueda de prospectos:** Consiste en la búsqueda de personas específicas, de ese grupo de personas se elegirá a los clientes potenciales calificados, es decir, aquellos que respondan óptimamente a la propuesta de valor de la empresa.
- **Pre acercamiento:** Antes que un prospecto sea visitado, es necesario conocer sobre el lugar, el cliente o el negocio que se va a visitar, para adquirir información a través de la investigación previa.
- **Acercamiento:** Se debe saber cómo acercarse al prospecto, es decir, la presentación juega un papel importante, para que la relación vaya por buenos pasos. Este inicio, marca la atención del prospecto o consumidor, hacia el producto o servicio.
- **Presentación y demostración:** Se presenta la historia de valor al comprador, para que la de la propuesta de valor sea mayor, es decir, mostrar al futuro cliente como el producto o servicio agregará valor a su negocio.
- **Manejo de objeciones:** Las objeciones de los clientes pueden ser lógicas o psicológicas y comúnmente no las mencionan. Para ello, el utilizar un

enfoque positivo es la clave para encontrar las objeciones ocultas y controlarlas. Si las objeciones se controlan, estas se convierten en oportunidades y en motivos para comprar.

- **Cierre:** Para concretar una venta es de suma importancia percibir las señales de cierre del interesado, luego de transmitirle un gran seguridad y credibilidad, y finalmente aplicar las técnicas de cierre, como pueden ser descuentos especiales.
- **Seguimiento o Postventa:** Consiste en confirmar que la expectativa y la satisfacción del cliente sea completa, esto generará un vínculo con el cliente para asegurar su fidelización y vuelva a comprar o recomendar.

Figura 2. Pasos del proceso de ventas



Fuente: Kotler and Armstrong (2013)

2.3 Marco conceptual

- **MYPE:** Es la abreviación de “micro y pequeña empresa”, organizaciones que pueden realizar actividades de producción, transformación, comercialización de bienes o prestación de servicios. En la ley peruana, Ley N°28015 (2003), Ley de Promoción y Formalización de Micro y Pequeñas Empresas, se

detalla las características de una MYPE: Para ser denominado “micro empresa” el total de trabajadores debe albergar desde 1 hasta 10 trabajadores y para la denominación de “pequeña empresa” el total debe contener desde 1 hasta 50 trabajadores.

- **Presentación del producto:** Según Hurtado (2022), analizar cada producto o servicio de una empresa es clave para el futuro portafolio de productos que va a satisfacer los requerimientos del cliente (p. 7). Presentar un producto que llame la atención y retenga el interés de un prospecto, debe ser convincente, es por ello, que la empresa debe estar al tanto de los detalles del producto que quiere poner al mercado.
- **Índice de disponibilidad del producto (IDP):** Para Sorlózano (2018) la cantidad de entregas efectuadas en su totalidad, es significativo para gestionar el nivel de servicio, es decir, que el cliente reciba su pedido tal como lo había requerido. Además, Ladrón de Guevara (2020) menciona que, para lograr un excelente nivel de servicio, los clientes deben obtener el producto que buscan en el instante que lo buscan, y para calcularlo se requiere las ventas entregadas y la cantidad demandada (p. 14). El nivel de servicio también puede ser representado por el índice de disponibilidad del producto, ya que muestra la probabilidad de que exista el stock necesario para satisfacer la demanda del producto. Al arrojar un elevado porcentaje da a entender que la empresa puede proveer casi a la totalidad el producto que los clientes demandan.

$$IDP = \frac{PVE}{TPD} * 100$$

Donde:

PVE: Productos vendidos y entregados

TPD: Total de productos demandados

- **Cierre de ventas:** Según Diez, Navarro y Bogoña (2003), persuadir al cliente potencial es necesario para que vea al producto o servicio como algo indispensable y pueda adquirirlo (p. 29). Además, se debe tener en cuenta que, cuando se ejecuta de manera efectiva el cierre de ventas, es el inicio de la gestión financiera, propiciada por los ingresos que genera la venta.
- **Tasa de ventas concretadas (TVC):** Para efectuar el cálculo Pérez (2018) establece que, la tasa de ventas concretadas se obtiene a partir de todas las ventas finalizadas en un periodo de tiempo entre la cantidad de clientes potenciales que visitan la empresa (p. 26). Se entiende como visita, a las personas, prospectos o clientes, que se dirigen presencialmente a la empresa para evaluar los productos o solicitar una cotización de los mismos, también se considera como visita a las llamadas telefónicas realizadas para dicha cotización, siendo el vendedor o el encargado de ventas quien incite al cliente a concretar la compra. Además, si esta tasa es alta, implica una buena productividad por parte de los encargados de ventas.

$$TVC = \frac{VF}{TV} * 100$$

Donde:

VF: Ventas finalizadas

TV: Total de visitas

- **Postventa:** Begazo (2006) comenta que, uno de los objetivos que debe alcanzar toda empresa, es lograr el deleite o la satisfacción plena del cliente con el producto o servicio que adquiere, así dicho cliente tiene la motivación de volver a comprar, de recomendar a la empresa y de no irse con la competencia (p. 74). Es por ello, que es necesario realizar un seguimiento al cliente y monitorear la venta realizada, y si en caso exista una devolución tomar las acciones preventivas y correctivas en el momento oportuno.

- **Tasa de reclamos (TR):** Polo (2022) menciona que, la tasa de reclamos está dada por la cantidad de reclamos hechos por los clientes que obtuvieron un producto o servicio en un determinado momento entre la cantidad de clientes que fueron atendidos en el mismo periodo de tiempo (párr. 38). Un porcentaje alto indica una deficiencia o debilidad existente después de vender un producto o servicio, ya que, este no cumple con la necesidad del cliente, generando insatisfacción.

$$TR = \frac{CR}{CA} * 100$$

Donde:

CR: Cantidad de reclamos

CA: Clientes atendidos

- **Tasa de devolución (TD):** Andía y Morán (2021) menciona que, el proceso de devolución debe ser elaborado adecuadamente para evitar minimizar la experiencia del cliente, para ello, es necesario considerar variables como la cantidad de devoluciones, el total de pedidos y el tiempo de ejecución (p. 35). Ante esto, se puede decir que la tasa de devolución, simboliza el número de productos devueltos después de la venta y el número de productos que se vendieron en un tiempo determinado. Un porcentaje alto indica que existe una gran cantidad de artículos que se están devolviendo y por ende un problema en los productos.

$$TD = \frac{PD}{PV} * 100$$

Donde:

PD: Productos devueltos

PV: Productos vendidos

- **Tasa de fidelidad de clientes (TFC):** Para Domínguez y Hermo (2007), la fidelidad esta desarrollada por métricas que ayudan a conocer que porcentaje de clientes compran por hábito o que clientes lo hacen por preferencia, hasta volverse recurrentes (p. 78). Además, el indicador mide la probabilidad de reincidencia de compra de los clientes actuales. Donde, clientes recurrentes, es la cantidad de clientes que vuelven a adquirir un producto o servicio en un lapso de tiempo determinado y el total de clientes son los clientes existentes en la cartera de la empresa, es decir, aquellas personas o entidades que han realizado al menos una compra en el mismo lapso de tiempo. Un resultado superior al 50%, indica que más de la mitad de los clientes vuelven a comprar porque se encuentran satisfechos con los productos, no buscan marcharse a la competencia y tienden a recomendar los productos o servicios que brinda una compañía.

$$TFC = \frac{CR}{TC} * 100$$

Donde:

CR: Clientes recurrentes

TC: Total de clientes

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

La investigación es del tipo aplicada con enfoque cuantitativo. Según Sánchez, Reyes y Mejía (2018), el tipo de investigación aplicada se sirve de los conocimientos logrados por la investigación teórica para dar solución inmediata a problemas de la sociedad. (p. 79). Asimismo, Ñaupas et al. (2018) mencionan que, el enfoque cuantitativo se identifica por el manejo de métodos y técnicas cuantitativas, que están relacionadas con la medida y el control de magnitudes, como también la observación y el cotejo de las unidades de análisis (p. 140).

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación es experimental, ya que inspecciona el comportamiento de la variable de tipo dependiente en función a la variable de tipo independiente. Asimismo, es pre-experimental, ya que, trata de acercarse a la investigación experimental y analiza a un conjunto de individuos o elementos que se encuentran en observación. Para Grove and Gray (2019), mencionan que el diseño experimental es aquel que provee una gran cantidad de control con el objetivo de lograr inspeccionar la causalidad en los estudios (p. 471).

3.2 Variables y operacionalización

Se presenta un resumen de la tabla de operacionalización (Ver Anexo 2)

Definición conceptual

- **Variable independiente: Modelo de Arquitectura empresarial basado en TOGAF**

Según Azizi y Sumitra (2019), un modelo de AE que tiene cimientos a TOGAF, puede admitir herramientas complejas, que son útiles para respaldar el desarrollo del negocio y ayudar a mejorar el rendimiento de la infraestructura de TI, asimismo, el impacto se producirá a partir de los resultados de los proyectos de TI, teniendo la AE como base para la planificación, modelo, implementación y control de las TI. (p. 1).

- **Variable dependiente: Proceso de ventas**

Para Bailón (2017) el proceso de ventas es una secuencia de etapas, el cual empieza con la ubicación del cliente, la fijación de clientes potenciales, presentar el producto o servicios a dichos clientes, concretar la venta de dicho producto y fidelizar a los clientes potenciales (p. 35).

Definición operacional

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), dicho concepto abarca un total de procedimientos a visualizar, para la medida de alguna variable a través de los indicadores (p. 111). Por lo consiguiente, se muestra la definición operacional para las variables del proyecto:

- **Variable independiente: Arquitectura empresarial basado en TOGAF**

El modelo de AE basado en TOGAF alinea estratégicamente los objetivos del negocio con las TI, soportando cuatro tipos de arquitectura: Negocio, datos, aplicación y tecnológica.

- **Variable dependiente: Proceso de ventas**

Considerando las etapas del proceso de ventas, se considera la gestión de portafolio de productos, que será medido por el índice de disponibilidad del producto, asimismo en el cierre de ventas, se evaluará el porcentaje de crecimiento de las ventas concretadas, finalmente con la

postventa se medirá la tasa de devolución para conocer la cantidad porcentual de devoluciones y la satisfacción del cliente con respecto al producto.

3.3 Población, muestra, muestreo

Población

Según de Icart, Fuentelsaz y Pulpón (2006), la población también puede ser nombrada como universo, y es representada por un grupo de individuos que poseen cualidades que pueden ser estudiadas. Además, de acuerdo al monto de individuos que la integran, la población puede ser denominada finita o infinita (p. 55).

La población elegida en el actual estudio, está dada por la cantidad de registros hechos en las “Fichas de registro” (registro de productos, registro de ventas, registro de clientes), y dicha cantidad no está definida. (Ver tabla 2).

Tabla 2. Demarcación de la población

VARIABLE	INDICADOR	POBLACION
Proceso de ventas	Índice de disponibilidad del producto	Registro de productos
	Tasa de ventas concretadas	Registro de ventas
	Índice de crecimiento de ventas	Registro de ventas
	Tasa de reclamos	Registro de reclamos
	Tasa de devolución	Registro de productos
	Tasa de fidelidad de clientes	Registro de clientes

Fuente: Elaboración propia

Muestra

Para Solíz (2019), la muestra es una selección de una población en donde sus elementos no presentan ningún distintivo fundamental, se usa solo para

representar una parte de la población. En este estudio, la muestra está delimitada por la cantidad de registros hechos en las “Fichas de registro” (registro de productos, registro de ventas, registro de clientes) en un periodo de tiempo definido. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Determinación de la muestra

VARIABLE	INDICADORES	MUESTRA	PERÍODO
	Índice de disponibilidad del producto	Registro de productos	24 días
	Tasa de ventas concretadas	Registro de ventas	24 días
Proceso de ventas	Tasa de reclamos	Registro de reclamos	24 días
	Tasa de devolución	Registro de productos	24 días
	Tasa de fidelidad de clientes	Registro de clientes	4 semanas

Fuente: Elaboración propia

Muestreo

Para Vivanco (2005), el proceso la elección de los elementos se realiza de forma independiente según la lista elegida (p. 69).

En el presente estudio es requerido usar el muestreo no probabilístico, ya que se tomarán los resultados que se darán en el periodo de tiempo elegido.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas: Fichaje

En la investigación se realizará la técnica del fichaje para registrar y almacenar datos informativos originarios de la interacción con el proceso de ventas

de la MYPE. Según Calero (2009), el fichaje es la actividad que realiza el investigador para tomar los datos ordenados y selectivos del desarrollo del proceso elegido (p. 56).

Instrumento: Ficha de Registro

En este estudio se utilizarán las fichas de registro como instrumento de recolección de datos. La obtención de los datos será en los días de estudio, brindados por el encargado de ventas y plasmados en las fichas de registro, con el propósito de medir la variable dependiente expuesta en la investigación. Además, Calero (2009), describe a la ficha de registro como el documento que consigna la información de la actividad a desarrollar.

Las fichas de registro que se usaran en el actual proyecto, pueden ser visualizadas desde el anexo 4 hasta el anexo 7.

A continuación, en la tabla 4 se muestra un compendio de las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	INFORMANTE
	Índice de disponibilidad del producto	Fichaje	Ficha de registro	Área de ventas
	Tasa de ventas concretadas	Fichaje	Ficha de registro	Área de ventas
Proceso de ventas	Tasa de reclamos	Fichaje	Ficha de registro	Área de ventas
	Tasa de devolución	Fichaje	Ficha de registro	Área de ventas
	Tasa de fidelidad de clientes	Fichaje	Ficha de registro	Área de ventas

Fuente: Elaboración propia

Validez

Hernández, Fernández y Baptista (2010) lo definen como el grado en el cual un instrumento intenta medir una variable, es decir, si realmente está adaptado a lo que va a medir y puede dar fe de lo que se mide es realmente lo que se mide (p. 201). La validación por juicio de expertos fue el instrumento elegido para validar los instrumentos de recolección de datos (ver anexo 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16), dicha herramienta fue validada por dos ingenieros de la universidad. En la Tabla 5, se aprecia el porcentaje resultante de aprobación.

Tabla 5. Validación por juicio de expertos

EXPERTO	FICHAS DE REGISTRO					
	Índice de disponibilidad del producto	Tasa de ventas concretadas	Índice de crecimiento de ventas	Tasa de reclamos	Tasa de devolución	Tasa de fidelidad de clientes
Mg. Nemias Saboya Ríos	97%	97%	97%	97%	97%	97%
Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas	97%	97%	97%	98%	97%	97%

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos.

La implementación del proyecto se realizó de manera presencial en la empresa elegida y, para ello se emitió una Carta de Presentación al gerente de la empresa, la cual aprobó mediante una Carta de Aceptación del proyecto, que se adjuntó en los anexos. Asimismo, se coordinó una reunión con el dueño o gerente de la empresa QUICK TOOLS E.I.R.L. para pactar el inicio de las fechas de trabajo y la manera como se recolectarán los datos en las fichas de registro y, para ello, fue necesario la firma o aprobación del Consentimiento Informado. Diariamente se hizo la recolección de datos, según el tiempo estipulado en las fichas de registro y fueron proporcionados por el encargado de ventas, lo que conllevó también a un control diario de las fichas de registro.

3.6 Método de análisis de datos

En el informe final de tesis se usó el análisis descriptivo – comparativo, que se presentó a través de tablas de frecuencia simple, gráficos de barras o líneas. Además, se aplicó la prueba de hipótesis de acuerdo al comportamiento de los datos para el cumplimiento de ciertos supuestos que orientaran a los investigadores a utilizar pruebas paramétricas y pruebas no paramétricas. En el actual estudio, al ser de diseño pre experimental, de dos mediciones: antes y después, se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney, ya que, los resultados del estadístico Shapiro-Wilk definieron la utilización de una prueba no paramétrica. Se consideró también un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

3.7 Aspectos éticos

Se acredita que este proyecto de investigación es un trabajo original, que tiene el compromiso de respetar los lineamientos y reglamentos que establece la Universidad César Vallejo y lo estipulado en la resolución del consejo universitario N°0200-2018/UCV y la resolución N°011-2020-VI-UCV.

El control y levantamiento de la información recopilada en las fichas de registro, será realizada con total transparencia y se garantizará la confidencialidad de los datos de la empresa elegida.

Los antecedentes, bases teóricas y conceptos recopilados en este proyecto, fueron obtenidos de repositorios de universidades nacionales e internacionales, como también de las principales bibliotecas digitales como: Google Académico, Scopus, ProQuest, Web of Science y Ebsco Host. Asimismo, el estilo de redacción de citas y referencias, fue realizado según la normativa ISO 690.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados descriptivos

4.1.1 Resultados descriptivos de Índice de disponibilidad del producto

Según el análisis exploratorio de los datos, indica que la desviación estándar no es elevada, lo que implica una homogeneidad en los datos. Los estadísticos descriptivos que se muestran en la tabla 6, son la media, la mediana y la moda de los datos de la etapa Pre Test y Post Test. Se considera al estadístico de la Media como resultado a comparar, en donde en la etapa pretest la muestra alcanzó en promedio del 77,95% de productos disponibles según demanda, y en la etapa post test hubo un aumento significativo hasta el 93,21% en promedio de los productos disponibles según demanda. Ello refleja una mejora favorable del 15,26% en el indicador mencionado, después de aplicar la propuesta de ingeniería.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos Índice de disponibilidad del producto

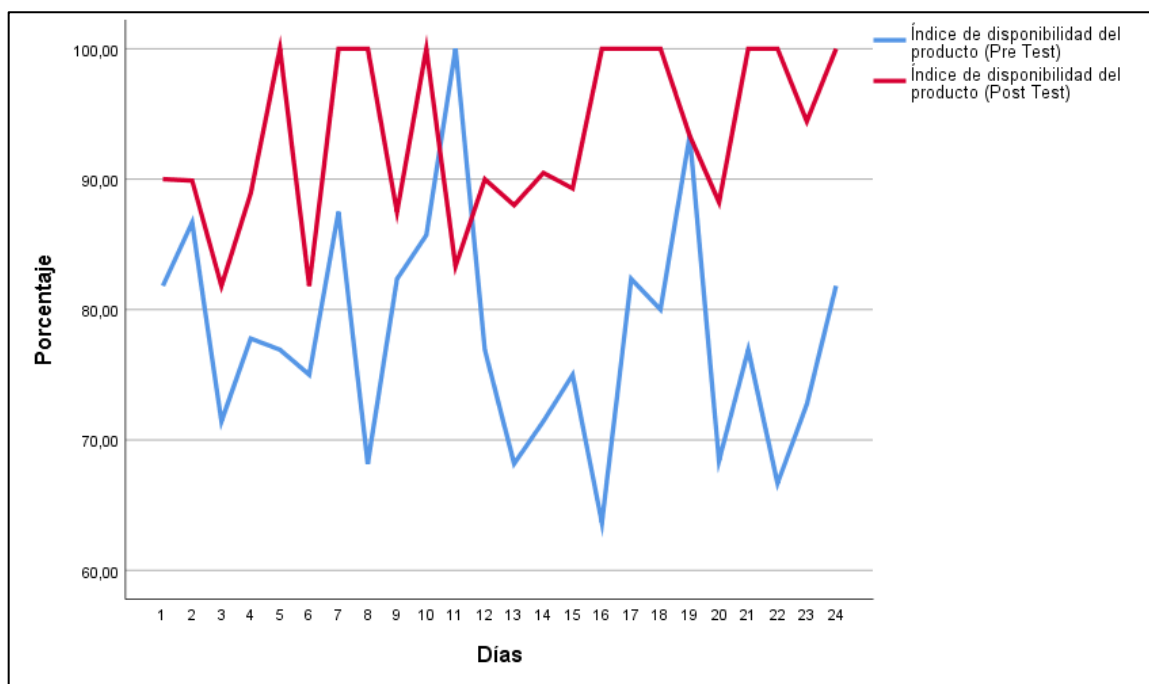
		Índice de Disponibilidad del Producto PRE TEST	Índice de Disponibilidad del Producto POST TEST
N	Válido	24	24
Media		77,9488	93,2096
Mediana		76,9200	91,9050
Moda		76,92	100,00
Desv. Desviación		8,77176	6,51823
Mínimo		63,64	81,82
Máximo		100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la figura 3 se aprecia los datos adquiridos del indicador Índice de disponibilidad del producto en la etapa Pre Test y Post. Se puede observar un

porcentaje más elevado después de aplicar la propuesta de ingeniería, lo cual indica que la MYPE puede mostrar y proveer con mejor eficiencia los productos que los clientes demandan, debido a que pueden ver en tiempo real sus características, el stock existente.

Figura 3. Resultados descriptivos Índice de disponibilidad del producto



Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Resultados descriptivos de Tasa de ventas concretadas

Según el análisis exploratorio de los datos, indica que la desviación estándar no es elevada, lo que implica una homogeneidad en los datos. Los estadísticos descriptivos que se muestran en la tabla 7, son la media, la mediana y la moda de los datos de la etapa Pre Test y Post Test. Se considera al estadístico de la Media como resultado a comparar, en donde en la etapa pretest la muestra alcanzó en promedio del 58,25% de ventas concretadas, y en la etapa post test hubo un aumento significativo hasta el 93,43% en promedio de las ventas concretadas. Ello refleja una mejora favorable del 35,18% en el indicador mencionado, después de aplicar la propuesta de ingeniería.

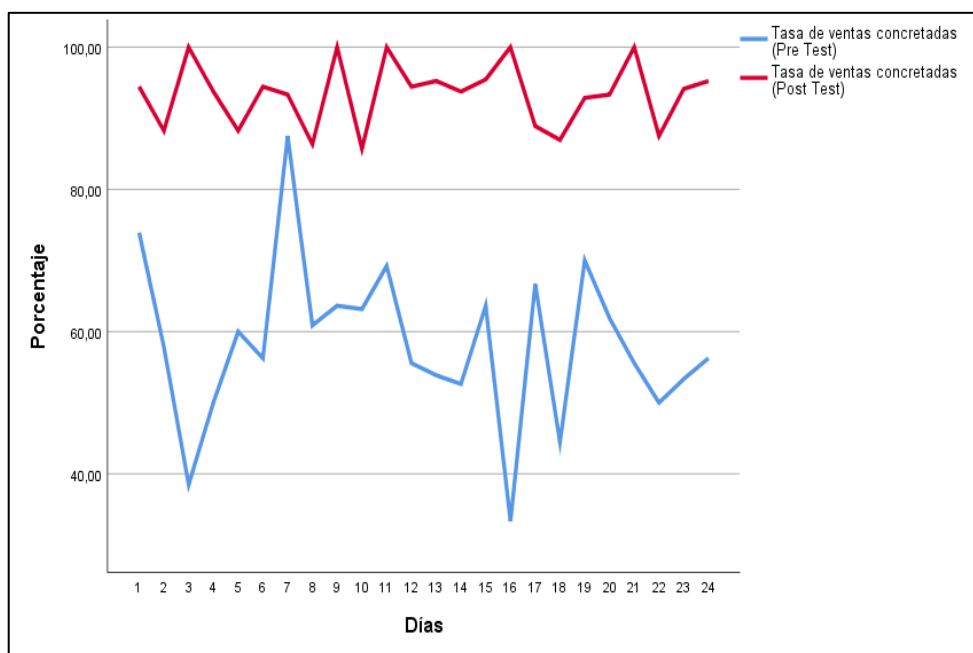
Tabla 7. Estadísticos descriptivos Tasa de ventas concretadas

		Tasa de ventas concretadas PRE TEST	Tasa de ventas concretadas POST TEST
N	Válido	24	24
Media		58,2529	93,4288
Mediana		57,0700	93,9350
Moda		50,00 ^a	100,00
Desv. Desviación		11,36934	4,62336
Mínimo		33,33	85,71
Máximo		87,50	100,00

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la figura 4 se aprecia los datos adquiridos del indicador Tasa de ventas concretadas en la etapa Pre Test y Post Test. Se puede observar un porcentaje más elevado después de aplicar la propuesta de ingeniería, lo cual indica que el encargado de ventas de la MYPE con la ayuda de la nueva herramienta tecnológica, ha logrado tener un mejor control de las ventas y comprobantes de pago, mostrando rapidez y confianza a los clientes.

Figura 4. Resultados descriptivos Tasa de ventas concretadas



Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Resultados descriptivos de Tasa de reclamos

Según el análisis exploratorio de los datos, indica que la desviación estándar no es elevada, lo que implica una homogeneidad en los datos. Los estadísticos descriptivos que se muestran en la tabla 8, son la media, la mediana y la moda de los datos de la etapa Pre Test y Post Test. Se considera al estadístico de la Media como resultado a comparar, en donde en la etapa pretest la muestra alcanzó en promedio del 10,66% de los reclamos de los clientes, y en la etapa post test hubo una reducción significativa hasta el 2,66% en promedio de los reclamos de los clientes. Ello refleja una reducción favorable del 8% en el indicador mencionado, después de aplicar la propuesta de ingeniería.

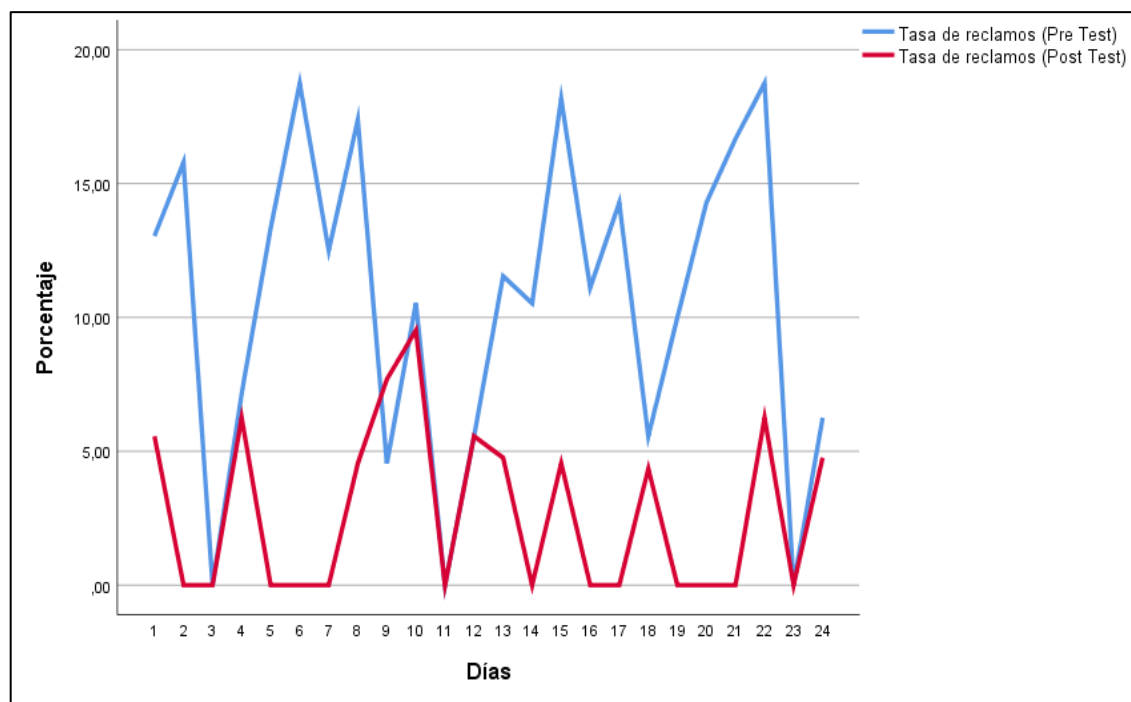
Tabla 8. Estadísticos descriptivos Tasa de reclamos

		Tasa de reclamos PRE TEST	Tasa de reclamos POST TEST
N	Válido	24	24
	Perdidos	0	0
Media		10,6563	2,6583
Mediana		11,3250	,0000
Moda		,00	,00
Desv. Desviación		5,90229	3,13299
Mínimo		,00	,00
Máximo		18,75	9,52

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la figura 5, se aprecia los datos adquiridos del indicador Tasa de reclamos en la etapa Pre Test y Post Test. Se puede observar un porcentaje más reducido después de aplicar la propuesta de ingeniería, lo cual indica que la MYPE a través del uso adecuado de la nueva herramienta tecnológica ha logrado una mejor gestión y seguimiento de los productos vendidos a los clientes y ello ha reducido los reclamos, cumpliendo así con la necesidad y satisfacción del cliente.

Figura 5. Resultados descriptivos Tasa de reclamos



Fuente: Elaboración propia

4.1.4 Resultados descriptivos de Tasa de devolución

Según el análisis exploratorio de los datos, indica que la desviación estándar no es elevada, lo que implica una homogeneidad en los datos. Los estadísticos descriptivos que se muestran en la tabla 9, son la media, la mediana y la moda de los datos de la etapa Pre Test y Post Test. Se considera al estadístico de la Media como resultado a comparar, en donde en la etapa pretest la muestra alcanzó en promedio del 9,73% de las devoluciones de los clientes, y en la etapa post test hubo una reducción significativa hasta el 3,17% en promedio de las devoluciones de los clientes. Ello refleja una reducción favorable del 6.56% en el indicador mencionado, después de aplicar la propuesta de ingeniería.

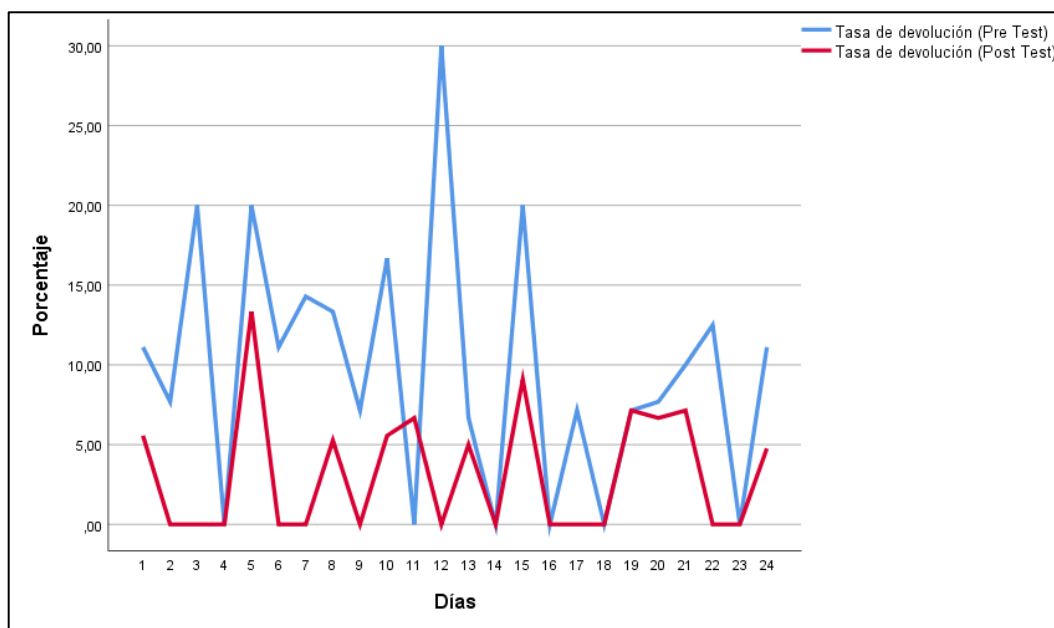
Tabla 9. Estadísticos descriptivos Tasa de devolución

		Tasa de devolución PRE TEST	Tasa de devolución POST TEST
N	Válido	24	24
Media		9,7329	3,1743
Mediana		8,8450	,0000
Moda		,00	,00
Desv. Desviación		7,88095	3,88208
Mínimo		,00	,00
Máximo		30,00	13,33

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la figura 6 se aprecia los datos adquiridos del indicador Tasa de devolución en la etapa Pre Test y Post Test. Se puede observar un porcentaje más reducido después de aplicar la propuesta de ingeniería, lo cual indica que la MYPE a través del uso adecuado de la nueva herramienta tecnológica ha logrado una mejor gestión y seguimiento de los productos vendidos y ello ha reducido las devoluciones, generando confianza en el cliente.

Figura 6. Resultados descriptivos Tasa de devolución



Fuente: Elaboración propia

4.1.5 Resultados descriptivos de Tasa de fidelidad de clientes

Según el análisis exploratorio de los datos, indica que la desviación estándar no es elevada, lo que implica una homogeneidad en los datos. Los estadísticos descriptivos que se muestran en la tabla 10, son la media, la mediana y la moda de los datos de la etapa Pre Test y Post Test. Se considera al estadístico de la Media como resultado a comparar, en donde en la etapa pretest la muestra alcanzó en promedio del 75,72% de fidelización de los clientes, y en la etapa post test hubo un aumento significativo hasta el 96,04% en promedio de fidelización de los clientes. Ello refleja una mejora favorable del 20,32% en el indicador mencionado, después de aplicar la propuesta de ingeniería.

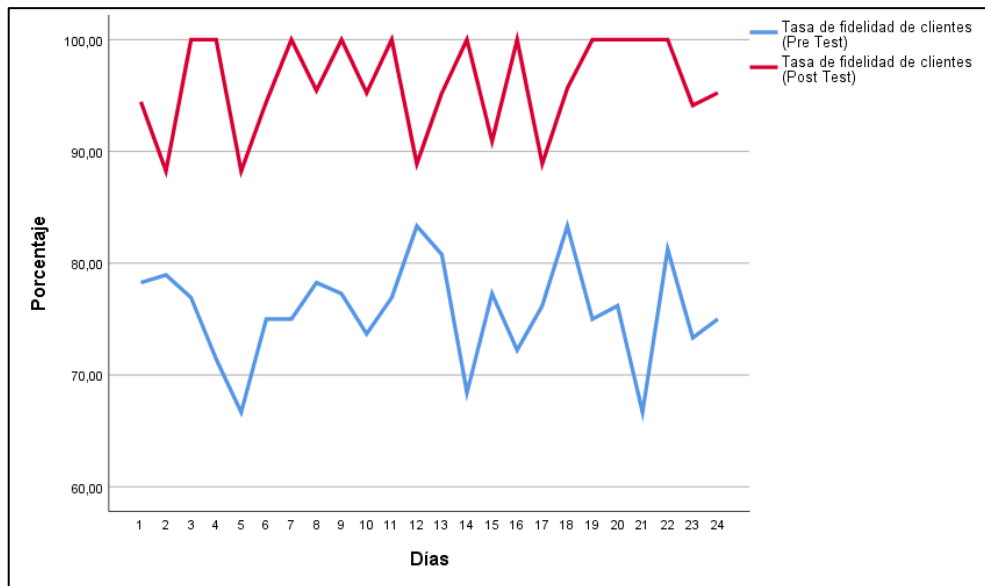
Tabla 10. Estadísticos descriptivos Tasa de fidelidad de clientes

		Tasa de fidelidad de clientes PRE TEST	Tasa de fidelidad de clientes POST TEST
N	Válido	24	24
Media		75,7221	96,0414
Mediana		76,1900	95,5500
Moda		75,00	100,00
Desv. Desviación		4,48702	4,34372
Mínimo		66,67	88,24
Máximo		83,33	100,00

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la figura 7, se aprecia los datos adquiridos del indicador Tasa de fidelidad de clientes en la etapa Pre Test y Post Test. Se puede observar un porcentaje más elevado después de aplicar la propuesta de ingeniería, lo cual indica que la MYPE a través del uso adecuado de la nueva herramienta tecnológica ha logrado un mejor seguimiento y comunicación con sus clientes, incentivándolos a volver a comprar, a sentirse satisfechos con la calidad de los productos, y puedan recomendarlos.

Figura 7. Resultados descriptivos Tasa de fidelidad de clientes



Fuente: *Elaboración propia*

4.2 Resultados inferenciales

4.2.1 Planteamiento de la hipótesis de normalidad

La prueba de normalidad, según Flores Tapia y Flores Cevallos (2021) pretende garantizar la firmeza de los análisis estadísticos, para que las conclusiones sacadas de los datos sean las más precisas o correctas (p. 84).

A continuación, se plantea la hipótesis de normalidad:

H_0 : Existe una distribución normal de la procedencia de los datos.

H_a : No existe una distribución normal de la procedencia de los datos.

Se tiene un Nivel de confianza de $\alpha = 0.05$

Además, la regla de decisión está dada de la siguiente forma:

Rechazar la H_0 cuando $sig < \alpha$

Aceptar la H_0 cuando $sig > \alpha$.

4.2.2 Prueba de normalidad de datos para grupos independientes

A. Prueba de normalidad de datos Pre Test y Post Test

Se realiza la demostración del supuesto de normalidad, para las muestras de cada indicador de la etapa Pre Test y Post Test, teniendo en consideración que las muestras pertenecen a grupos independientes. Para analizar el comportamiento de los datos en una distribución se utilizó el estadístico de Shapiro-Wilk. Según Flores Tapia y Flores Cevallos (2021) la prueba de Shapiro-Wilk es usada para contrastar la normalidad en muestras con tamaños menores a 50 (p. 87). En la tabla 11, se visualizan los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk de los datos del grupo Pre Test.

Tabla 11. Prueba de normalidad de datos del grupo Pre Test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de disponibilidad del producto	0,967	24	0,589
Tasa de ventas concretadas	0,973	24	0,731
Tasa de reclamos	0,935	24	0,127
Tasa de devolución	0,920	24	0,059
Tasa de fidelidad de clientes.	0,956	24	0,363

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la tabla 12, se visualizan los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk de los datos del grupo Post Test.

Tabla 12. Prueba de normalidad de datos del grupo Post Test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de disponibilidad del producto	0,839	24	0,001
Tasa de ventas concretadas	0,904	24	0,026
Tasa de reclamos	0,777	24	0,000
Tasa de devolución	0,780	24	0,000
Tasa de fidelidad de clientes.	0,807	24	0,000

Fuente: Elaboración propia

B. Resultados de la prueba de normalidad

En la tabla 13, se realiza un cotejo de los resultados “sig” de Shapiro-Wilk del grupo pre test y post test, para evaluar si cumplen o no con el supuesto de normalidad.

Tabla 13. Comparación de supuestos de normalidad

Indicadores	Pre Test (sig)	Post Test (sig)	Prueba a usar
Índice de disponibilidad del producto	0,589	0,001	No paramétrica
Tasa de ventas concretadas	0,731	0,026	No paramétrica
Tasa de reclamos	0,127	0,000	No paramétrica
Tasa de devolución	0,059	0,000	No paramétrica
Tasa de fidelidad de clientes.	0,363	0,000	No paramétrica

Fuente: *Elaboración propia*

Para el indicador Índice de disponibilidad del producto, al analizar los valores de los grupos independientes y al emplear la regla de decisión se adquirió valores diferentes ($sig = 0,589$ y $sig = 0.001$) y solo un resultado cumple la normalidad ($sig > 0,05$) y el otro no, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, es decir, no existe una distribución normal de la procedencia de los datos y ante esto, es necesario usar una prueba no paramétrica (Prueba de U de Mann-Whitney).

Para el indicador Tasa de ventas concretadas, al analizar los valores de los grupos independientes y al emplear la regla de decisión se adquirió valores diferentes ($sig = 0,731$ y $sig = 0.026$) y solo un resultado cumple la normalidad ($sig > 0,05$) y el otro no, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, es decir, no existe una distribución normal de la procedencia de los datos y ante esto, es necesario usar una prueba no paramétrica (Prueba de U de Mann-Whitney).

Para el indicador Tasa de reclamos, al analizar los valores de los grupos independientes y al emplear la regla de decisión se adquirió valores diferentes ($sig = 0,127$ y $sig = 0.000$) y solo un resultado cumple la normalidad ($sig > 0,05$) y el otro no, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, es decir, no existe una

distribución normal de la procedencia de los datos y ante esto, es necesario usar una prueba no paramétrica (Prueba de U de Mann-Whitney).

Para el indicador Tasa de devolución, al analizar los valores de los grupos independientes y al emplear la regla de decisión se adquirió valores diferentes ($sig = 0,059$ y $sig = 0.000$) y solo un resultado cumple la normalidad ($sig > 0,05$) y el otro no, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, es decir, no existe una distribución normal de la procedencia de los datos y ante esto, es necesario usar una prueba no paramétrica (Prueba de U de Mann-Whitney).

Para el indicador Tasa de fidelidad de clientes, al analizar los valores de los grupos independientes y al emplear la regla de decisión se adquirió valores diferentes ($sig = 0,363$ y $sig = 0.000$) y solo un resultado cumple la normalidad ($sig > 0,05$) y el otro no, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, es decir, no existe una distribución normal de la procedencia de los datos y ante esto, es necesario usar una prueba no paramétrica (Prueba de U de Mann-Whitney).

4.2.3 Prueba estadística de U de Mann-Whitney

La prueba estadística que se adapta a este estudio, después de un previo análisis de los supuestos, es la prueba de U de Mann-Whitney para dos grupos de muestras independientes. Para su desarrollo, se requiere el cálculo y desarrollo de U_1 y U_2 , teniendo en consideración la información del indicador en función a los grupos de datos pre test y post test, a continuación se muestra la formulación:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1; U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2; U = \min(U_1, U_2)$$

La letra Z es la representación del estadístico de prueba de U de Mann-Whitney y su fórmula está dada por:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \sim N(0, 1)$$

4.2.4 Contraste de hipótesis de Presentación del producto

4.2.4.1 Contraste de hipótesis de Índice de disponibilidad del producto

- Formulación de hipótesis

Para efectuar el contraste de hipótesis, primero se formula la hipótesis para el indicador Índice de disponibilidad del producto:

H_0 : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF no mejora el Índice de disponibilidad del producto.

H_a : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF mejora el Índice de disponibilidad del producto.

Se tiene un valor de sig $\alpha = 0.05$

Además, la regla de decisión está dada de la siguiente forma:

Rechazar la H_0 cuando $sig < \alpha$

Aceptar la H_0 cuando $sig > \alpha$.

- Resultados de la prueba estadística

Los resultados comparativos de los rangos analizados en el grupo pre test y post test se reflejan en la tabla 14, en donde se evidencia que el rango promedio es más elevado en el grupo post test, además la suma de rangos también es superior en el grupo post test con un valor de 829 puntos a diferencia del pre test que tiene 347 puntos, este aumento de resultados del post test evidencian una mejora en la disponibilidad de los productos demandados, durante el tiempo de las pruebas y evaluaciones respectivas.

Tabla 14. Rangos comparativos de Índice de disponibilidad del producto

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Índice de disponibilidad del producto	Pre Test	24	14,46	347,00
	Post Test	24	34,54	829,00
	Total	48		

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el contraste de la prueba estadística mostrado en la tabla 15, refleja diferencias significativas del grupo pre test y post test con resultados del valor de $Z = -5.002$ favorable a la mejora del Índice de disponibilidad del producto, asimismo lo evidencia el valor del $sig = 0,000$ siendo $sig < 0,05$, dando a entender que los grupos analizados presentan resultados diferentes y favorables para el estudio.

Tabla 15. Estadísticos de prueba Índice de disponibilidad del producto

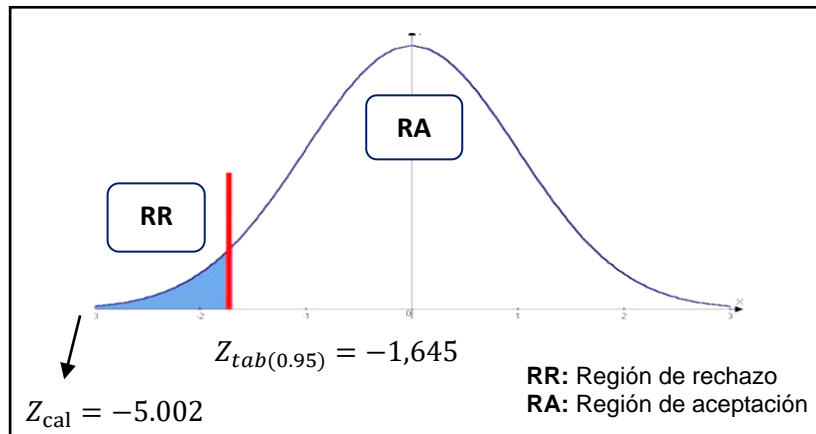
	Índice de disponibilidad del producto
U de Mann-Whitney	47,000
W de Wilcoxon	347,000
Z	-5,002
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

Fuente: Elaboración propia

- Distribución de la prueba estadística

Para lograr la decisión del contraste de hipótesis se requirió del uso de la distribución normal, representada como $Z_{tab} = (1 - \alpha)$, en donde al reemplazar los valores se obtuvo $Z_{tab} = (0.95) = -1.645$, este resultado sirvió como límite para comparar el valor de $Z_{cal} = -5.002$, el cual se comparó gráficamente utilizando la campana de Gauss que se visualiza en la figura 8.

Figura 8. Campana de Gauss Índice de disponibilidad del producto



Fuente: Elaboración propia

En donde, $Z_{cal} < Z_{tab}$ y se encuentra en la región de rechazo, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que, existe evidencia estadística que acredita que los grupos analizados muestran resultados distintos y favorables para el estudio, es decir, que después de aplicar el diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF existe una mejora en el Índice de disponibilidad del producto con un 95% de confianza.

4.2.5 Contraste de hipótesis de Cierre de ventas

4.2.5.1 Contraste de hipótesis de Tasa de ventas concretadas

Para realizar el contraste de hipótesis, primero se formula la hipótesis para el indicador Tasa de ventas concretadas.

H_0 : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF no mejora la Tasa de ventas concretadas.

H_a : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF mejora la Tasa de ventas concretadas.

Se tiene un valor de sig $\alpha = 0.05$

Además, la regla de decisión está dada de la siguiente forma:

Rechazar la H_0 cuando $sig < \alpha$

Aceptar la H_0 cuando $sig > \alpha$.

- **Resultados de la prueba estadística**

Los resultados comparativos de los rangos analizados en el grupo pre test y post test se reflejan en la tabla 16, en donde se evidencia que el rango promedio es más elevado en el grupo post test, además la suma de rangos también es superior en el grupo post test con un valor de 872.5 puntos a diferencia del pre test que tiene 303.5 puntos, este aumento de resultados del post test evidencian una mejora en la ventas concretadas por los clientes, durante el tiempo de las pruebas y evaluaciones respectivas.

Tabla 16. Rangos comparativos de Tasa de ventas concretadas

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tasa de ventas concretadas	Pre Test	24	12,65	303,50
	Post Test	24	36,35	872,50
	Total	48		

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el contraste de la prueba estadística mostrado en la tabla 17, refleja diferencias significativas del grupo pre test y post test con resultados del valor de $Z = -5.872$ favorable a la mejora de la Tasa de ventas concretadas, asimismo lo evidencia el valor del $sig = 0,000$ siendo $sig < 0,05$, dando a entender que lo grupos analizados presentan resultados diferentes y favorables para el estudio.

Tabla 17. Estadísticos de prueba Tasa de ventas concretadas

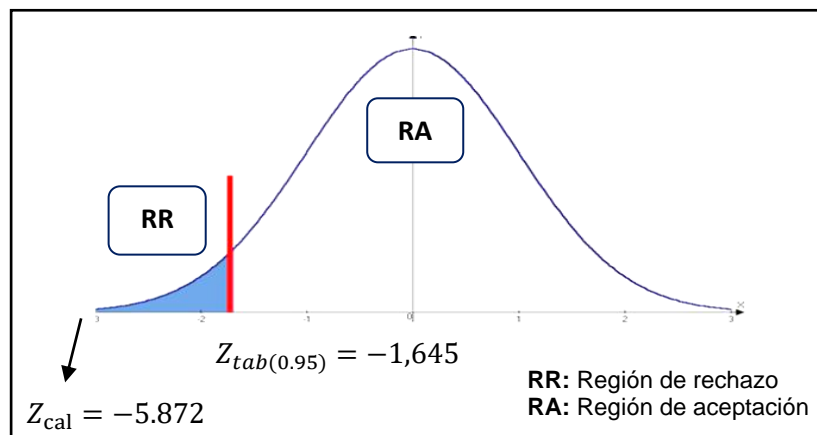
	Tasa de ventas concretadas
U de Mann-Whitney	3,500
W de Wilcoxon	303,500
Z	-5,872
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

Fuente: Elaboración propia

- Distribución de la prueba estadística

Para lograr la decisión del contraste de hipótesis se requirió del uso de la distribución normal, representada como $Z_{tab} = (1 - \alpha)$, en donde al reemplazar los valores se obtuvo $Z_{tab} = (0.95) = -1.645$, este resultado sirvió como límite para comparar el valor de $Z_{cal} = -5.872$, el cual se comparó gráficamente utilizando la campana de Gauss que se visualiza en la figura 9.

Figura 9. Campana de Gauss Tasa de ventas concretadas



Fuente: Elaboración propia

En donde, $Z_{cal} < Z_{tab}$ y se encuentra en la región de rechazo, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que, existe evidencia estadística que acredita que los grupos analizados muestran resultados distintos y favorables para el estudio, es decir, que después de aplicar el diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF existe una mejora en la Tasa de ventas concretadas con un 95% de confianza.

4.2.6 Contraste de hipótesis de Postventa

4.2.6.1 Contraste de hipótesis de Tasa de reclamos

Para realizar el contraste de hipótesis, primero se formula la hipótesis para el indicador Tasa de reclamos.

H_0 : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF no disminuye la Tasa de reclamos.

H_a : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF disminuye la Tasa de reclamos.

Se tiene un valor de sig $\alpha = 0.05$

Además, la regla de decisión está dada de la siguiente forma:

Rechazar la H_0 cuando $sig < \alpha$

Aceptar la H_0 cuando $sig > \alpha$.

- Resultados de la prueba estadística

Los resultados comparativos de los rangos analizados en el grupo pre test y post test se reflejan en la tabla 18, en donde se evidencia que el rango promedio es más reducido en el grupo post test, además la suma de rangos también es inferior en el grupo post test con un valor de 376.5 puntos a diferencia del pre test que tiene 799.5 puntos, esta disminución de resultados del post test evidencian una reducción de los reclamos durante el tiempo de las pruebas y evaluaciones respectivas.

Tabla 18. Rangos comparativos de Tasa de reclamos

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tasa de reclamos	Pre Test	24	33,31	799,50
	Post Test	24	15,69	376,50
	Total	48		

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el contraste de la prueba estadística mostrado en la tabla 19, refleja diferencias significativas del grupo pre test y post test con resultados del valor de $Z = -4.447$ favorable a la mejora de la Tasa reclamos, asimismo lo evidencia el valor del $sig = 0,000$ siendo $sig < 0,05$, dando a entender que lo grupos analizados presentan resultados diferentes y favorables para el estudio.

Tabla 19. Estadísticos de prueba Tasa de reclamos

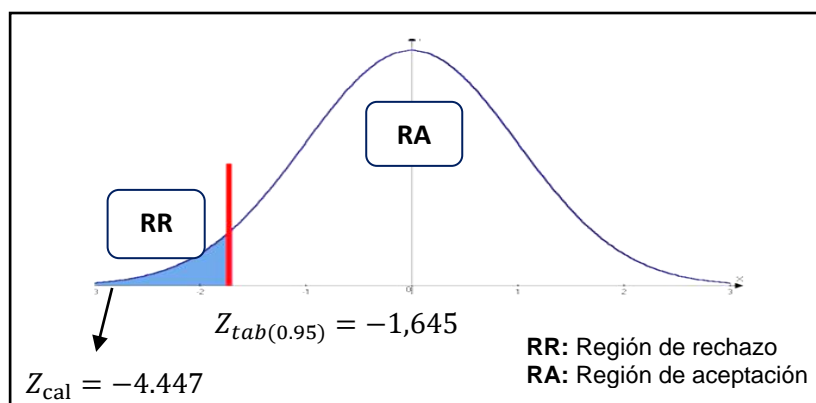
	Tasa de reclamos
U de Mann-Whitney	76,500
W de Wilcoxon	376,500
Z	-4,447
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

Fuente: Elaboración propia

- Distribución de la prueba estadística

Para lograr la decisión del contraste de hipótesis se requirió del uso de la distribución normal, representada como $Z_{tab} = (1 - \alpha)$, en donde al reemplazar los valores se obtuvo $Z_{tab} = (0.95) = -1.645$, este resultado sirvió como límite para comparar el valor de $Z_{cal} = -4.447$, el cual se comparó gráficamente utilizando la campana de Gauss que se visualiza en la figura 10.

Figura 10. Campana de Gauss Tasa de reclamos



Fuente: Elaboración propia

En donde, $Z_{cal} < Z_{tab}$ y se encuentra en la región de rechazo, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que, existe evidencia estadística que acredita que los grupos analizados muestran resultados distintos y favorables para el estudio, es decir, que después de aplicar el diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF existe una mejora en la Tasa de reclamos con un 95% de confianza.

4.2.6.2 Contraste de hipótesis de Tasa de devolución

Para realizar el contraste de hipótesis, primero se formula la hipótesis para el indicador Tasa de devolución.

H_0 : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF no disminuye la Tasa de devolución.

H_a : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF disminuye la Tasa de devolución.

Se tiene un valor de sig $\alpha = 0.05$

Además, la regla de decisión está dada de la siguiente forma:

Rechazar la H_0 cuando $sig < \alpha$

Aceptar la H_0 cuando $sig > \alpha$.

- Resultados de la prueba estadística

Los resultados comparativos de los rangos analizados en el grupo pre test y post test se reflejan en la tabla 20, en donde se evidencia que el rango promedio es más reducido en el grupo post test, además la suma de rangos también es inferior en el grupo post test con un valor de 430 puntos a diferencia del pre test que tiene 746 puntos, esta disminución de resultados del post test evidencian una reducción de las devoluciones durante el tiempo de las pruebas y evaluaciones respectivas.

Tabla 20. Rangos comparativos de Tasa de devolución

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tasa de devolución	Pre Test	24	31,08	746,00
	Post Test	24	17,92	430,00
	Total	48		

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el contraste de la prueba estadística mostrado en la tabla 21, refleja diferencias significativas del grupo pre test y post test con resultados del valor de $Z = -3.366$ favorable a la mejora de la Tasa de devolución, asimismo lo evidencia el valor del $sig = 0,001$ siendo $sig < 0,05$, dando a entender que lo grupos analizados presentan resultados diferentes y favorables para el estudio.

Tabla 21. Estadísticos de prueba Tasa de devolución

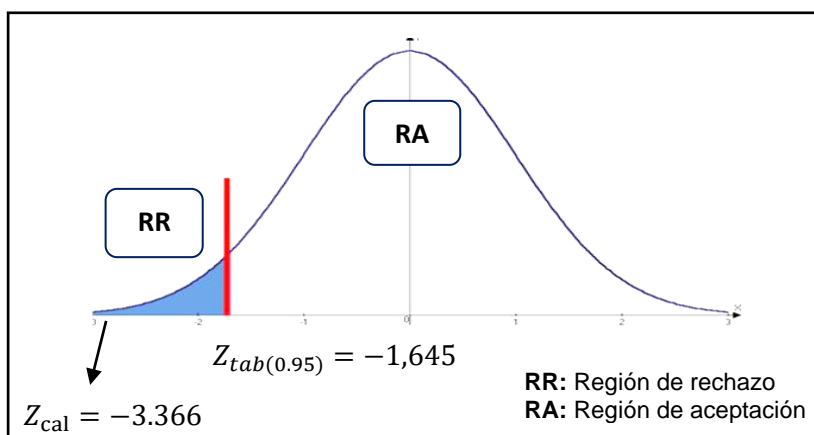
Tasa de devolución	
U de Mann-Whitney	130,000
W de Wilcoxon	430,000
Z	-3,366
Sig. asintótica(bilateral)	0,001

Fuente: Elaboración propia

- Distribución de la prueba estadística

Para lograr la decisión del contraste de hipótesis se requirió del uso de la distribución normal, representada como $Z_{tab} = (1 - \alpha)$, en donde al reemplazar los valores se obtuvo $Z_{tab} = (0.95) = -1.645$, este resultado sirvió como límite para comparar el valor de $Z_{cal} = -3.366$, el cual se comparó gráficamente utilizando la campana de Gauss que se visualiza en la figura 11.

Figura 11. Campana de Gauss Tasa de devolución



Fuente: Elaboración propia

En donde, $Z_{cal} < Z_{tab}$ y se encuentra en la región de rechazo, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que, existe evidencia estadística que acredita que los grupos analizados muestran resultados distintos y favorables para el estudio, es decir, que después de aplicar el diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF existe una mejora en la Tasa de devolución con un 95% de confianza.

4.2.6.3 Contraste de hipótesis de Tasa de fidelidad de clientes

Para realizar el contraste de hipótesis, primero se formula la hipótesis para el indicador Tasa de fidelidad de clientes.

H_0 : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF no mejora la Tasa de fidelidad de clientes.

H_a : El diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF mejora la Tasa de fidelidad de clientes.

Se tiene un valor de sig $\alpha = 0.05$

Además, la regla de decisión está dada de la siguiente forma:

Rechazar la H_0 cuando $sig < \alpha$

Aceptar la H_0 cuando $sig > \alpha$.

- Resultados de la prueba estadística

Los resultados comparativos de los rangos analizados en el grupo pre test y post test se reflejan en la tabla 22, en donde se evidencia que el rango promedio es más elevado en el grupo post test, además la suma de rangos también es superior en el grupo post test con un valor de 876 puntos a diferencia del pre test que tiene 300 puntos, este aumento de resultados del post test evidencian una mejora en la fidelización de los clientes, durante el tiempo de las pruebas y evaluaciones respectivas.

Tabla 22. Rangos comparativos de Tasa de fidelidad de clientes

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tasa de fidelidad de clientes	Pre Test	24	12,50	300,00
	Post Test	24	36,50	876,00
	Total	48		

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el contraste de la prueba estadística mostrado en la tabla 23, refleja diferencias significativas del grupo pre test y post test con resultados del valor de $Z = -5.978$ favorable a la mejora de la Tasa de fidelidad de clientes, asimismo lo evidencia el valor del $sig = 0,001$ siendo $sig < 0,05$, dando a entender que los grupos analizados presentan resultados diferentes y favorables para el estudio.

Tabla 23. Estadísticos de prueba Tasa de fidelidad de clientes

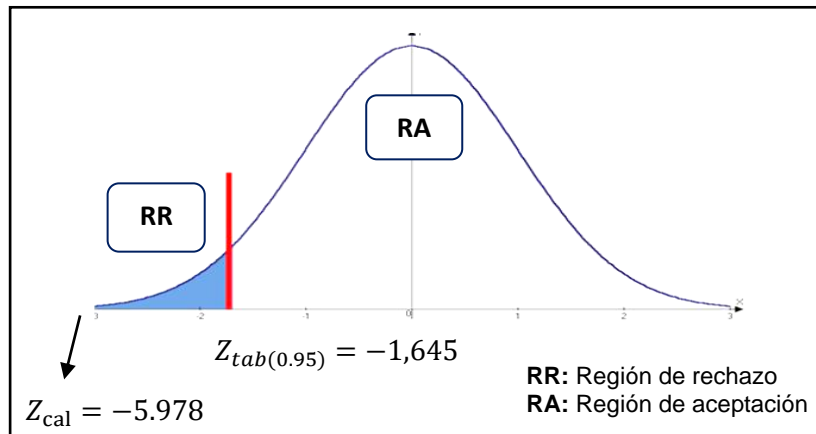
	Tasa de fidelidad de clientes
U de Mann-Whitney	0,000
W de Wilcoxon	300,000
Z	-5,978
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

Fuente: Elaboración propia

- Distribución de la prueba estadística

Para lograr la decisión del contraste de hipótesis se requirió del uso de la distribución normal, representada como $Z_{tab} = (1 - \alpha)$, en donde al reemplazar los valores se obtuvo $Z_{tab} = (0.95) = -1.645$, este resultado sirvió como límite para comparar el valor de $Z_{cal} = -5.978$, el cual se comparó gráficamente utilizando la campana de Gauss que se visualiza en la figura 12.

Figura 12. Campana de Gauss Tasa de fidelidad de clientes



Fuente: Elaboración propia

En donde, $Z_{cal} < Z_{tab}$ y se encuentra en la región de rechazo, por lo que se decide a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que, existe evidencia estadística que acredita que los grupos analizados muestran resultados distintos y favorables para el estudio, es decir, que después de aplicar el diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF existe una mejora en la Tasa de fidelidad de clientes con un 95% de confianza.

V. DISCUSIÓN

En el actual estudio, con el objetivo de determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF para el proceso de ventas en MYPES, se obtuvo como resultados valores de $sig = 0,000 < 0,05$ por medio de la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney, lo que demuestra que el modelo de arquitectura empresarial contribuyó de manera favorable al proceso de ventas

Además, esto significa que los datos post test a diferencia del pre test, han arrojado valores porcentuales favorables para los indicadores planteados, lo que implica una mejora significativa para el proceso de ventas de las MYPES. Demostrando de esta forma que es factible el rechazo de la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alternativa, lo que evidentemente demuestra que el modelo de arquitectura empresarial influyó significativamente al proceso de ventas.

Estos resultados están respaldados por:

El estudio desarrollado por Tezén (2018), denominado “Diseño de arquitectura de datos basada en arquitectura empresarial usando el framework TOGAF para el Colegio de Ingenieros del Perú Consejo Departamental de Lambayeque”, pudo automatizar y mejorar los procesos negocio del CIP Lambayeque, ahorrando costos significativos. Por otro lado, dicha mejora, se relaciona con la mejora obtenida para el proceso de venta de la actual investigación.

De la misma forma, los autores Navarro y Roca (2020) en su tesis “Propuesta de automatización del proceso de ventas para un grupo de ópticas”, al usar metodologías tales como: Zachman y TOGAF las tasas de ventas se elevaron en las zonas de atención, debido a que la Gestión de ventas fue optimizada con el uso de las TI, que permite otorgar a los clientes productos y soluciones, prediciendo sus compras oportunamente. Desean que se logre un cambio del 3%, y para ello están registrando cada evento, los modelos presentados será evaluados desde el primer año como también cada resultado logrado con la nueva tecnología implementada.

Asimismo, en el estudio elaborado por López (2018), llamado “Planteamiento de una propuesta para la adopción de arquitectura empresarial para la empresa Textiles El Greco”, tuvo como objetivo principal la adopción de un modelo de AE para la empresa Textiles El Greco, considerando los cuatro dominios de TOGAF 9.1. Tuvo como resultado, una forma efectiva de juntar y centrar todo el proceso productivo con una tecnología ERP, el cual permitió que se obtenga reportes en real time para lograr decisiones más acertadas.

Por otro lado, en el estudio, presentado por Mutakin (2020), “Designing Enterprise Architecture for Distributor of Consumer Product Using TOGAF ADM” se diseñó un modelo de arquitectura empresarial teniendo como referencia el marco TOGAF, para una distribuidora de productos de consumo conducida por Adiwarna Tunggal Jaya. Como resultado, al aplicar las fases de TOGAF, se planteó la creación de TI integrados para la gestión de los procesos del negocio.

Además, un grupo de investigadores Rachmandany et al. (2021) presentaron un estudio llamado “Analysis and Designing Enterprise Architecture of PT. Adigas Jaya Pratama on Sales and Service Function Using TOGAF Framework”, diseñaron una arquitectura empresarial (EA) con el marco TOGAF para proporcionar un modelo adecuado dando como resultados la mejora, el desarrollo y buen desempeño de la función de ventas y servicios.

Por otro lado, en un estudio hecho por Vega (2021), denominado “Propuesta de mejoramiento continuo de los procesos de la empresa Delrio S.A.S teniendo como referencia el framework de arquitectura empresarial TOGAF”. La propuesta se desarrolló con las cuatro fases de la arquitectura empresarial TOGAF, siendo la arquitectura de negocio indispensable para identificar los servicios, los responsables y los procesos del negocio. Los resultados dieron lugar a procesos automatizados que permiten la creación de informes precisos para la toma de decisiones.

También cabe resaltar un estudio reciente hecho por Chandra, Gaol y Matsuo (2021), denominado “Enterprise architecture on digital services industry for

electronic customer feedback using TOGAF". Los resultados permiten aprovechar la cadena de valor existente en la industria de servicios digitales y luego de hacer el mapeo de la cadena de valor con TOGAF. Además, con el marco TOGAF se ganó una ventaja en la implementación de la gobernanza de TI en la industria de servicios digitales, por lo tanto, el modelo de arquitectura de diseño, fue la base para proporcionar una herramienta a la empresa para obtener retroalimentación de sus clientes.

En tal sentido, la metodología TOGAF ha logrado que distintos tipos de empresa, puedan adaptar sus procesos de negocio con las tecnologías de información, mejorando significativamente dichos procesos y a su vez, dando resultados favorables en sus costos.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en la presentación del producto en MYPES, a través del indicador Índice de disponibilidad del producto, cuyos resultados reflejan una mejora favorable del 15,26% en el indicador mencionado, lo cual indica que la MYPE puede mostrar y proveer con mejor eficiencia los productos que los clientes demandan, debido a que pueden ver en tiempo real sus características y el stock existente.
2. Se determinó la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en el cierre de ventas en MYPES, a través del indicador Tasa de ventas concretadas, cuyos resultados reflejan una mejora favorable del 35,18% en el indicador mencionado, lo cual indica que el encargado de ventas de la MYPE con la ayuda de la nueva herramienta tecnológica, ha logrado tener un mejor control de las ventas y comprobantes de pago, mostrando rapidez y confianza a los clientes.
3. Se determinó la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en la postventa en MYPES, a través de los indicadores Tasa de reclamos, Tasa de devolución y Tasa de fidelidad de clientes. Cuyos resultados reflejan una reducción favorable del 8% y 6.56% en la Tasa de reclamos y devoluciones respectivamente, lo cual indica que la MYPE a través del uso adecuado de la nueva herramienta tecnológica ha logrado una mejor gestión y seguimiento de los productos vendidos a los clientes y ello ha reducido los reclamos y devoluciones. Asimismo, existe una mejora favorable del 20,32% para el indicador Tasa de fidelidad de clientes, ya que, la nueva herramienta tecnológica ha logrado un mejor seguimiento y comunicación con los clientes, incentivándolos a volver a comprar y a recomendar los productos.
4. Se determinó la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF para el proceso de ventas en MYPES, alineando los procesos de negocio de las MYPES con las TI.

VII. RECOMENDACIONES

Es requerido involucrar a toda la MYPE para que sean capacitados en temas que abarcan más que las propias tecnologías. Como por ejemplo, ampliar los conocimientos en modelos de arquitectura empresarial a los gerentes y jefes de la MYPE, y puedan comprender que tan importante es alinear los objetivos de negocio con las TI.

Es significativo que, los interesados den todo su compromiso en cada etapa de la metodología para que así, pueda alcanzar el éxito esperado.

La comunicación entre todos interesados es primordial, para llevar una sincronía en los trabajos y lo que conlleva un cambio de cultura en la MYPE que al final repercutirá en mejorar su proceso de ventas o cualquier otro proceso objetivo.

REFERENCIAS

- ABUNADI, I., 2019. Enterprise architecture best practices in large corporations. *Information (Switzerland)*, vol. 10, no. 10, pp. 1-26. ISSN 20782489. DOI 10.3390/info10100293.
- ANDÍA, C. y MORÁN, D., 2021. *Modelo de gestión basado en herramientas de mejora de procesos para reducir el porcentaje de devoluciones de prendas de vestir en el e-commerce de moda textil* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero de Gestión Empresarial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656072>.
- ANGULO, D.J. y NICHÓ, N.T., 2021. *Implementación de un Sistema Web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero Informático y de Sistemas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14005/11984>.
- ARANGO, M., BRANCH, J. y LONDOÑO, J., 2014. Enterprise architecture as tool for managing operational complexity in organizations. *Dyna*, vol. 81, no. 185, pp. 219-226. ISSN 2346-2183.
- ARORA, B. y RAHMAN, Z., 2017. Information technology capability as competitive advantage in emerging markets. *International Journal of Emerging Markets*, vol. 12, no. 3, pp. 447-463. ISSN 1746-8809. DOI 10.1108/IJoEM-07-2015-0127.
- AZIZI, L. y SUMITRA, I.D., 2019. Designing of Enterprise Architecture for Interior Furniture Production Based on TOGAF 9.1. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 662, no. 4, pp. 1-8. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/662/4/042026.
- BAILÓN, M.C., 2017. *Propuesta de mejora en el proceso de ventas para reducir las devoluciones de producto en una empresa avícola* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/705>.
- BEGAZO, J., 2006. ¿Cómo medimos el servicio? *Gestión en el Tercer Milenio*, vol. 9, no. 18, pp. 73-81. ISSN 1728-2969. DOI 10.15381/gtm.v9i18.9227.
- BI, R., 2020. The Impact of IT Business Alignment on SME Performance: The Mediating Effects of Strategic Collaboration, Coordination, and Responsiveness. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, vol. 23, no. 1, pp. 112-125. ISSN 1566-6379. DOI 10.34190/EJISE.20.23.1.008.
- CABRERA, M., 2017. *Factores asociados para el crecimiento empresarial de las MYPE de la Galería El Rey, Distrito La Victoria* [en línea]. Tesis de grado (Contabilidad). Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18630>.
- CALERO, M., 2009. *Técnicas de Estudio*. Primera edición. México: Alfaomega Grupo Editor. ISBN 9786077686859.
- CANABAL, R., 2017. *Modelo de arquitectura empresarial en pymes del sector metalmecánico, Caso de Estudio - Casa del Embobinador* [en línea]. Tesis de Maestría

(Magíster en Ingeniería). Cartagena: Universidad Tecnológica de Bolívar. Disponible en: <https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/587>.

- CANABAL, R., CABARCAS, A. y MARTELO, R.J., 2017. Aplicación de un Esquema de Arquitectura Empresarial (TOGAF) para una Pequeña Empresa (PYME) utilizando Aplicaciones Colaborativas de Google. *Información tecnológica*, vol. 28, no. 4, pp. 85-92. ISSN 0718-0764. DOI 10.4067/S0718-07642017000400011.
- CAPO, D., LEVINA, A., DUBGORN, A. y SCHRÖDER, K., 2020. Enterprise architecture concept for digital manufacturing. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 1001, no. 1. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/1001/1/012044.
- CASTILLO, V. y CEDEÑO, C., 2022. Arquitectura Empresarial como oportunidad de mejora continua: Una revisión sistemática. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, vol. E47, pp. 146-156. ISSN 16469895.
- CHAMORRO, R. y LOYOLA, L., 2019. *Diseño de arquitectura empresarial basada en TOGAF para la empresa inversiones Copame Perú SRL situada en Gamarra* [en línea]. Trabajo de Investigación (Bachiller en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Tecnológica del Perú. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3202>.
- CHANDRA, Y.U., GAOL, F.L. y MATSUO, T., 2021. Enterprise architecture on digital services industry for electronic customer feedback using TOGAF. *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, vol. 17, no. 1, pp. 297-313. ISSN 13494198. DOI 10.24507/ijicic.17.01.297.
- CHOLÁN, J. y CANO, E., 2016. Tecnologías de Información y Comunicación y su Incidencia en la Competitividad de las Mypes de Calzado del distrito El Porvenir. *Ciencia y Tecnología*, vol. 12, no. 3, pp. 255-271. ISSN 2306-2002.
- DIEZ, E., NAVARRO, A. y BOGOÑA, P., 2003. *Dirección de la fuerza de ventas*. Cuarta. España: Esic Editorial. ISBN 8473563360.
- DOMÍNGUEZ, A. y HERMO, S., 2007. *Métricas del marketing*. Primera edición. Madrid: ESIC Editorial. ISBN 9788473565219.
- FLORES TAPIA, C.E. y FLORES CEVALLOS, K.L., 2021. Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, vol. 23, no. 2, pp. 83-97. ISSN 1560-0408.
- GERBER, A., LE ROUX, P. y VAN DER MERWE, A., 2020. Enterprise Architecture as Explanatory Information Systems Theory for Understanding Small- and Medium-Sized Enterprise Growth. *Sustainability*, vol. 12, no. 20, pp. 1-31. ISSN 2071-1050. DOI 10.3390/su12208517.
- GROVE, S. y GRAY, J., 2019. *Investigación en enfermería: Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*. Séptima. España: Elsevier. ISBN 9788491135111.
- HAKI, K. y LEGNER, C., 2021. The Mechanics of Enterprise Architecture Principles. *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 22, no. 5, pp. 1334-1375. ISSN 15369323. DOI 10.17705/1jais.00696.

- HARANI, N.H., ARMAN, A.A. y AWANGGA, R.M., 2018. Improving TOGAF ADM 9.1 Migration Planning Phase by ITIL V3 Service Transition. *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1007, no. 1, pp. 1-8. ISSN 1742-6588. DOI 10.1088/1742-6596/1007/1/012036.
- HERMAWAN, R.A. y SUMITRA, I.D., 2019. Designing Enterprise Architecture Using TOGAF Architecture Development Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 662, no. 4, pp. 1-8. ISSN 1757-8981. DOI 10.1088/1757-899X/662/4/042021.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, M., 2010. *Metodología de la investigación*. Quinta. México: Mc Graw Hill.
- HINOJOSA, C., POLO, B., GUIVIN, A., MORANTE, M. y RODRÍGUEZ, J., 2021. Orientación tributaria y los sistemas de información: Un medio para la formalización de las micros y pequeñas empresas. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, vol. E44, pp. 354-370.
- HURTADO, A.L., 2022. *Propuesta de diversificación del portafolio de producto en la empresa Acquapac* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero Industrial). Ecuador: Universidad de Guayaquil. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61300>.
- ICART, M., FUENTEELSAZ, C. y PULPÓN, A., 2006. *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*. Primera edición. España: Publicacions I Edicions De La Universitat De Barcelona. ISBN 84-8338-485-X.
- JEVWEGAGA, H., ADE-ADENIJI, O., IBIDUNNI, A., OLOKUNDUN, M., BORISHADE, T., FALOLA, H., OBAOYE, D. y OGUNNIYI, A., 2018. Role of SMES entrepreneurial activities and industrial clustering on SMES performance. *Academy of Entrepreneurship*, vol. 24, no. 1, pp. 1-7. ISSN 1528-2686.
- KHAN, I. y TRZCIELIŃSKI, S., 2018. Information technology adaptation in Indian small and medium sized enterprises: Opportunities and challenges ahead. *Management and Production Engineering Review*, vol. 9, no. 3, pp. 41-48. ISSN 20821344. DOI 10.24425/119533.
- KOTLER, P. y ARMSTRONG, G., 2013. *Fundamentos de Marketing*. Decimoprimer. México: Pearson Education. ISBN 9786073217224.
- LADRÓN DE GUEVARA, M.A., 2020. *Gestión de inventarios UF0476*. Primera. España: Tutor Formación. ISBN 9788417943523.
- LEY N°28015, 2003. Ley de Promoción y Formalización de Micro y Pequeñas Empresas. [en línea]. Disponible en: <https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/ley-28015.pdf>.
- LÓPEZ, A., 2018. *Planteamiento de una propuesta para la adopción de arquitectura empresarial para la empresa Textiles El Greco* [en línea]. Tesis de Maestría (Magíster en Gerencia de Sistemas y Tecnologías de Información). Ecuador: Universidad de las Américas. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10356>.
- MAHMOUD, E.M. y ABU, N.A., 2020. Enterprise Architecture “As-Is” Analysis for Competitive Advantage. *International Journal of Advanced Computer Science and*

Applications, vol. 11, no. 7, pp. 102-107. ISSN 21565570. DOI 10.14569/IJACSA.2020.0110714.

- MUTAKIN, M.I., 2020. Designing Enterprise Architecture for Distributor of Consumer Product Using TOGAF ADM. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 879, no. 1, pp. 1-6. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/879/1/012063.
- NAVARRO, E. y ROCA, H., 2020. *Propuesta de automatización del proceso de ventas para un grupo de ópticas* [en línea]. Tesis de Grado (Ingeniero de Sistemas). Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/654008>.
- NIEVES, J. y OSORIO, J., 2019. Using information technology to achieve management innovation. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, vol. 32, no. 1, pp. 20-39. ISSN 1012-8255. DOI 10.1108/ARLA-02-2016-0037.
- ÑAUPAS, H., VALDIVIA, M., PALACIOS, J. y ROMERO, H., 2018. *Metodología de la Investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Quinta. Colombia: Ediciones de la U. ISBN 9789587628760.
- PÉREZ, Erick, 2018. *Sistema Web para el proceso de ventas en Neoestructura SAC* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47581>.
- PÉREZ, Manuel, 2018. *Implementación de un módulo de rentas adelantadas en el sistema CRM de la empresa Telecom* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero de Sistemas e Informática). Lima: Universidad Tecnológica del Perú. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1780>.
- PLASENCIA, F. y RODRÍGUEZ, L., 2018. *Modelo de arquitectura empresarial y su influencia en la gestión de cobranzas en una empresa recaudadora* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero Empresarial). Trujillo: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13348>.
- POLO, D., 2022. *Tasa de quejas y reclamos para medir la satisfacción del cliente [Mensaje en un blog]* [en línea]. 2022. España: Emprender-facil.com. Disponible en: <https://www.emprender-facil.com/tasa-de-quejas-y-reclamos-para-medir-la-satisfaccion-del-cliente/>.
- RACHMANDANY, A.M., UTAMA, L., LUBIS, M. y AMBARSARI, N., 2021. Analysis and Designing Enterprise Architecture of PT. Adigas Jaya Pratama on Sales and Service Function Using TOGAF Framework. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 1077, no. 1, pp. 1-8. ISSN 1757-8981. DOI 10.1088/1757-899x/1077/1/012018.
- RACHMANIAH, M., SUROSO, A.I., SYUKUR, M. y HERMADI, I., 2022. Enterprise Architecture for Smart Enterprise System. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 13, no. 4, pp. 341-350. ISSN 21565570. DOI 10.14569/IJACSA.2022.0130440.
- ROMERO, E., 2020. *Modelo de arquitectura empresarial y su influencia en los procesos logísticos de una empresa consultora de TI* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniería

- Empresarial). Trujillo: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23405>.
- SABOYA, N., LOAIZA, O. y LÉVANO, D., 2018. Diseño de un modelo de arquitectura empresarial para publicaciones científicas basado en ADM - TOGAF 9.0. *Apuntes Universitarios*, vol. 8, no. 1, pp. 52-67. ISSN 2225-7136. DOI 10.17162/au.v8i1.179.
- SALEEM, F. y FAKIEH, B., 2020. Enterprise architecture and organizational benefits – A case study. *Sustainability*, vol. 12, no. 19, pp. 1-23. ISSN 20711050. DOI 10.3390/su12198237.
- SÁNCHEZ, H., REYES, C. y MEJÍA, K., 2018. *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Primera. Lima: Bussiness Support Aneth.
- SOLÍZ, D., 2019. *Como hacer un perfil proyecto de Investigación Científica*. Primera edición. Bloomington: Palibrio. ISBN 9781506527185.
- SORLÓZANO, M., 2018. *Optimización de la cadena logística COML0209*. Primera. España: IC Editorial. ISBN 9788491987529.
- TEZÉN, L.M., 2018. *Diseño de arquitectura de datos basada en arquitectura empresarial usando el framework TOGAF para el Colegio de Ingenieros del Perú Consejo Departamental de Lambayeque* [en línea]. Tesis de grado (Ingeniero de Sistemas). Chiclayo: Universidad Señor de Sipán. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/8203>.
- THE OPEN GROUP, 2018. *The TOGAF® Standard Version 9.2* [en línea]. C182. S.l.: s.n. ISBN 1-947754-11-9. Disponible en: www.opengroup.org/legal/licensing.
- VEGA, L.J., 2021. *Propuesta de mejoramiento continuo de los procesos de la empresa Delrio S.A.S teniendo como referencia el framework de arquitectura empresarial TOGAF* [en línea]. Tesis de Maestría (Magister en Ingeniería de la Gestión). Colombia: Universidad Jorge Tadeo Lozano. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12010/20795>.
- VICENTE, D., 2017. *Impacto de las Tecnologías de la Información en la productividad del establecimiento comercial minorista* [en línea]. Tesis Doctoral. España: Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/40852/>.
- VIVANCO, M., 2005. *Muestreo Estadístico Diseño y Aplicaciones*. Primera edición. Santiago de Chile: Editorial Universitaria. ISBN 9561118033.

ANEXOS

Anexo 1. Propuesta de Ingeniería

1.1 Primera Fase - Preliminar

1.1.1 Principios, objetivos y motivadores de negocio

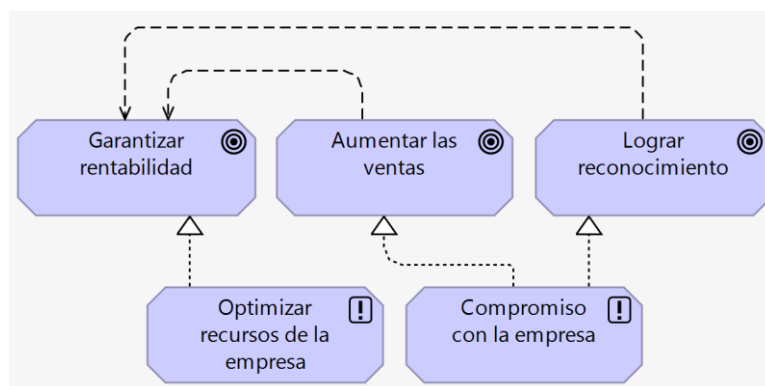
Los principios de negocio, los objetivos y los motivadores darán las primeras pautas para el desarrollo de la AE, ya que, mostrarán las actividades reales de la empresa y sus necesidades. También se tiene en cuenta que existen distintas situaciones o factores, que se alejan del campo de la AE, y que podrían influir directamente a la forma en que el trabajo de arquitectura empresarial se elabora desde una perspectiva de gestión, siendo uno relevante, el factor económico.

A. Principios de negocio

Los principios del negocio permiten a las MYPES tomar decisiones para alcanzar sus objetivos estratégicos. Como ejemplo se tomará una MYPE enfocada a la venta de herramientas y repuestos, para definir sus principios de negocio.

En la figura 13, se muestra los principios de negocio de la MYPE en mención.

Figura 13. Principios de negocio



Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la tabla 24 y tabla 25 se detalla los principios de negocio de la MYPE en mención.

Tabla 24. Principio para optimizar los recursos de la empresa

Nombre	Optimizar los recursos de la empresa
Identificación	N/A
Enunciado	Una MYPE al disponer de pocos recursos, estos deberán ser optimizados adecuadamente, para que generen más ingresos, además de evitar los gastos innecesarios.
Justificación	Este principio al ser aplicado, permite reducir costos en la adquisición de productos, para luego adquirir ingresos de su posterior venta.
Implicancias	Se requiere de una buena elección y negociación con los proveedores y manejar bien los gastos a través de un correcto presupuesto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Principio de compromiso con la empresa

Nombre	Compromiso con la empresa
Identificación	N/A
Enunciado	El enfoque se da en cumplir la misión de la empresa y lograr su visión, por parte de sus colaboradores.
Justificación	Este principio al ser aplicado, permite que los trabajadores se comprometan con los objetivos de la empresa y los alcancen.
Implicancias	Se requiere de buenos medios de comunicación o publicación para que se comparta la visión y misión de la empresa y así sus miembros puedan participar y contribuir en los mismos.

Fuente: Elaboración propia

B. Objetivos de negocio

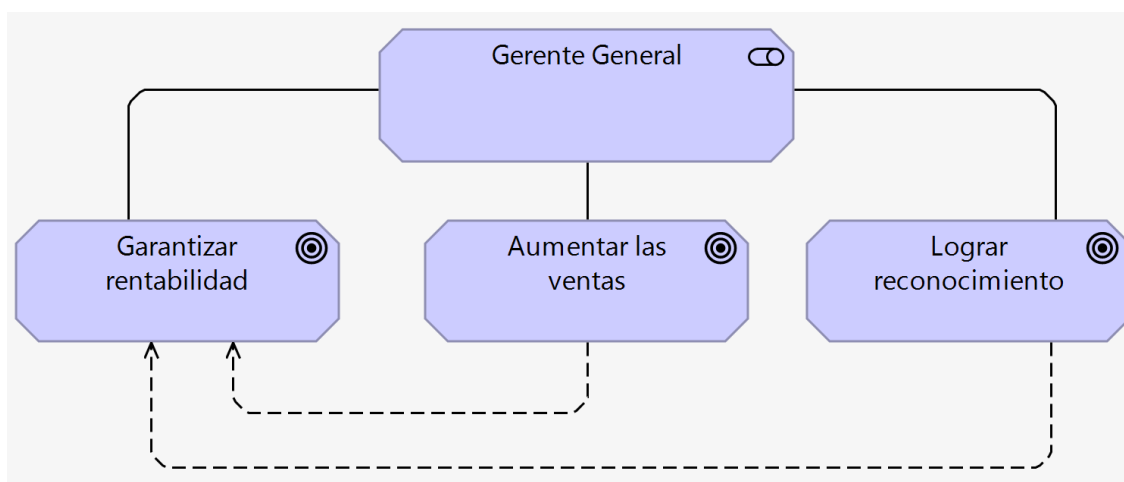
Toda MYPE, como empresa presenta objetivos definidos, como ejemplo se tomará una MYPE enfocada a la venta de herramientas eléctricas y repuestos, para definir una descripción general de su contexto de negocio, iniciando con su misión, su visión y sus objetivos propiamente dichos.

Misión de la Organización: Brindar a nuestros clientes atención personalizada y cubrir sus necesidades de soporte técnico, reparación y mantenimiento de sus herramientas eléctricas, además de ofrecer de productos de buen renombre que nos identifiquen como sus principales distribuidores.

Visión estratégica de la Organización: Posicionarse como empresa líder en ventas y servicios de mantenimiento y reparación de herramientas eléctricas en el mercado nacional para todos los sectores, contando para ello con el personal altamente calificado y un sistema eficaz de operación y administración. Ofreciendo capacitaciones y asesoría personalizada de manera constante.

En la figura 14, se muestra los objetivos de negocio de la MYPE en mención.

Figura 14. Objetivos estratégicos de negocio



Fuente: *Elaboración propia*

En la tabla 26, se detalla los objetivos del negocio de la MYPE en mención.

Tabla 26. Objetivos estratégicos de negocio

ID	TÍTULO	OBJETIVO DE NEGOCIO
1	Garantizar rentabilidad	Garantizar la rentabilidad de la venta de productos, con precios accesibles y más bajos que la competencia, sin descuidar la calidad de los productos.
2	Aumentar las ventas	Aumentar las ventas con la búsqueda de clientes potenciales con las tecnologías adecuadas
3	Lograr reconocimiento	Lograr el reconocimiento a través de nuestros productos o servicios diferenciadores

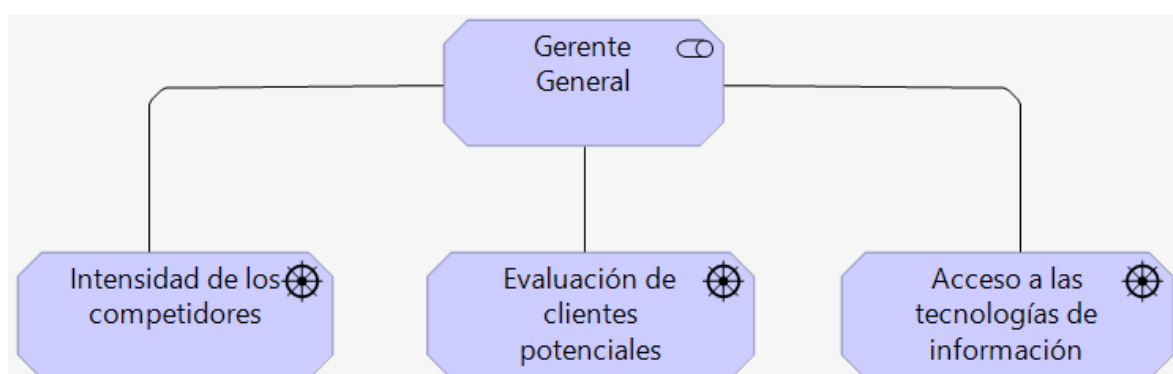
Fuente: *Elaboración propia*

C. Motivadores del negocio

Los motivadores del negocio permiten a las MYPES dar una respuesta a las preocupaciones o cambios del entorno y así posicionarse paulatinamente. Como ejemplo se tomará una MYPE enfocada a la venta de herramientas eléctricas y repuestos, para definir sus motivadores de negocio.

En la figura 15, se muestra los motivadores de negocio de la MYPE en mención.

Figura 15. Motivadores de negocio



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27, se detalla los motivadores del negocio de la MYPE en mención.

Tabla 27. Motivadores de negocio

ID	TÍTULO	MOTIVADORES DE NEGOCIO
1	Intensidad de los competidores	Posicionarse como el mejor distribuidor de herramientas eléctricas en el mercado con un alto estándar de calidad para superar a los competidores existentes.
2	Evaluación de clientes potenciales	La adquisición de nuevos clientes influirá en la economía del negocio, lograr buenas relaciones, que garanticen su fidelidad.
3	Acceso a las tecnologías de información	Contar con herramientas tecnológicas que ayuden a organizar los procesos de la empresa y mejoren el flujo de información en el proceso de ventas, de preferencia Open Source.

Fuente: Elaboración propia

1.1.2 Modelo organizacional para la Arquitectura Empresarial

Tiene el propósito de presentar el modelo de AE que se va aplicar a la empresa. Se debe tener que, para que el modelo de AE triunfe, es necesario que tenga el soporte necesario de la empresa, y una adecuada organización de funciones y responsabilidades dentro de la misma.

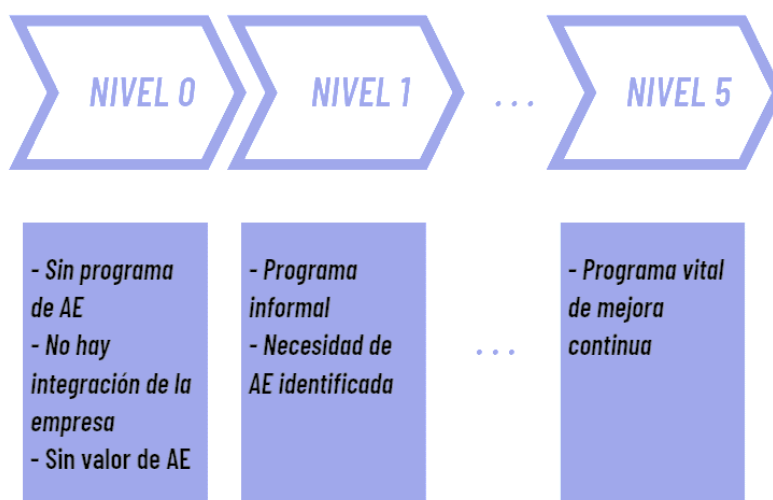
A. Alcance de las organizaciones impactadas

La AE a aplicar tendrá como alcance exclusivo al Proceso de Ventas, los actores implicados en el mencionado proceso y su tecnología soportada.

B. Evaluación de Madurez

La MYPE elegida no cuenta con ningún equipo de especialistas que ejecute algún trabajo de AE, y ningún tipo de framework o metodología de AE, tampoco cuenta con un equipo enfocado a las TI. Ante esto, la Asociación Nacional de directores de Información Estatales (NASCIO), ha creado un modelo de madurez de AE, que cuenta con 5 niveles primarios y actualmente la MYPE se encuentra en el Nivel 0, es decir, que no cuenta con ningún programa de AE (ver Figura 16).

Figura 16. Modelo de madurez de NASCIO



Fuente: Elaboración propia

C. Brechas

La MYPE pretende mejorar el proceso de ventas actual a uno que adapte las tecnologías de información al negocio, y para ello es requerido contar con un modelo de AE. En la tabla 28, se visualiza el análisis de brechas.

Tabla 28. Análisis de brechas

		ARQUITECTURA OBJETIVO			
		Arquitectura de negocio	Arquitectura de aplicaciones	Arquitectura de datos	Arquitectura tecnológica
ARQUITECTURA BASE	Por implementar	Mejora del Proceso de Ventas	Mejora del Proceso de Ventas	Mejora del Proceso de Ventas	Mejora del Proceso de Ventas

Fuente: Elaboración propia

D. Roles y responsabilidades

En la tabla 29, se muestra la matriz RACI con los roles y responsabilidades que tomarán los actores de la MYPE en el proceso de desarrollo del modelo de AE.

Tabla 29. Matriz RACI

ACTIVIDAD	ROLES			
	Gerente General	Gerente Administrativo	Encargado de Ventas	Especialista en AE
Gobierno de AE	A	I	I	C
Administración de AE	I	R	I	C
Planificación de AE	C	C	R	I
Cumplimiento de los lineamientos AE	R	R	R	I

Leyenda RACI			
R	A	C	I
Responsable	Aprobador	Consultado	Informado

Fuente: Elaboración propia

E. Restricciones

En la siguiente tabla (ver tabla 30) se muestra las restricciones que la MYPE elegida tiene actualmente:

Tabla 30. Restricciones

ID	Restricción	Severidad	Probabilidad	Mitigación
1	Las ventas se realizan solo por WhatsApp, Facebook, llamadas y presencial	Media	Alta	Usar los mismos medios de comunicación para realizar las ventas, pero con un enfoque corporativo brindado por las mismas aplicaciones y presentar algún software que sistematice ciertos procesos.
2	La gestión de datos solo se realiza en hojas de cálculo.	Alta	Alta	Adquirir una solución para la gestión de datos, preferiblemente en SQL
3	Escepticismo por parte de los interesados	Media	Media	Concientizar a los interesados en la participación, uso y beneficios del desarrollo de la nueva arquitectura

Fuente: Elaboración propia

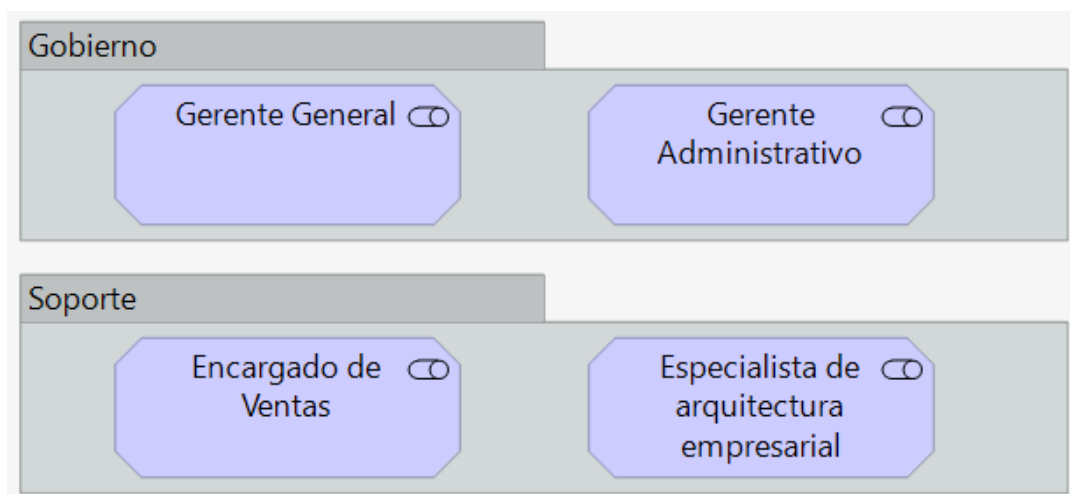
F. Requerimientos de presupuesto

Según el nivel de madurez de la MYPE en lo concerniente a AE, requiere de un presupuesto base que permita evaluar el estado actual de la empresa desde el punto de vista de la arquitectura. Además, es necesario 2 personas que asuman el rol de arquitectos para cada uno de los cuatro dominios, dicha labor será realizada por los autores de la tesis.

G. Gobierno y estrategia de soporte

Los responsables para el gobierno o gestión de la arquitectura serán el Gerente General y la Gerente Administrativa de la MYPE. Además, como estrategia de soporte del proyecto de arquitectura, los responsables serán el encargado del área de ventas y dos especialistas en AE, que en este caso serán los autores de la tesis. Dichas constituciones se muestran en la figura 17.

Figura 17. Gobierno y soporte de AE



Fuente: Elaboración propia

1.1.3 Requerimiento para el trabajo de Arquitectura

Este apartado tiene el propósito de mencionar los motivos por el cual el negocio requiere implementar una AE, que tan comprometido se encuentra para su desarrollo y las estrategias a realizar.

A. Requerimientos

➤ Resumen del requerimiento

La MYPE elegida se dedica al servicio técnico de reparación de herramientas eléctricas, también a la venta de estos productos con sus respectivos accesorios y los repuestos. Esta empresa tiene procesos importantes como, el proceso de compras, de ventas, almacén, entre otros. Entre las marcas de herramientas eléctricas y repuestos que ofrece, se encuentran: Makita, Dewalt y Bosch.

Hoy en día existe algunas deficiencias tales como falta de personal técnico para el área de almacén, pero la principal de todas radica en el inadecuado proceso de ventas que tienen actualmente. Se requiere mejorar dicho proceso a través de un cambio eficiente en su secuencia y con la ayuda de las TI.

➤ **Sponsors de la empresa**

Los principales patrocinadores que dan su aprobación para iniciar con la AE enfocada en el proceso de ventas, se visualizan en la tabla 31.

Tabla 31. Sponsors de la empresa

NOMBRE	POSICIÓN	EMPRESA
Freddy Carrascal	Gerente general	Quick Tools
Maribel Herrera	Gerente administrativo	Quick Tools
Luis Torres	Encargado de ventas	Quick Tools

Fuente: Elaboración propia

B. Imperativos de negocio

Transmite una breve descripción del contexto de negocio, cuyo enfoque describe la oportunidad de negocio clave o el problema identificado.

➤ **Objetivos de negocio**

- Garantizar la rentabilidad
- Aumentar las ventas
- Lograr reconocimiento

➤ **Cambios en el ambiente de negocio**

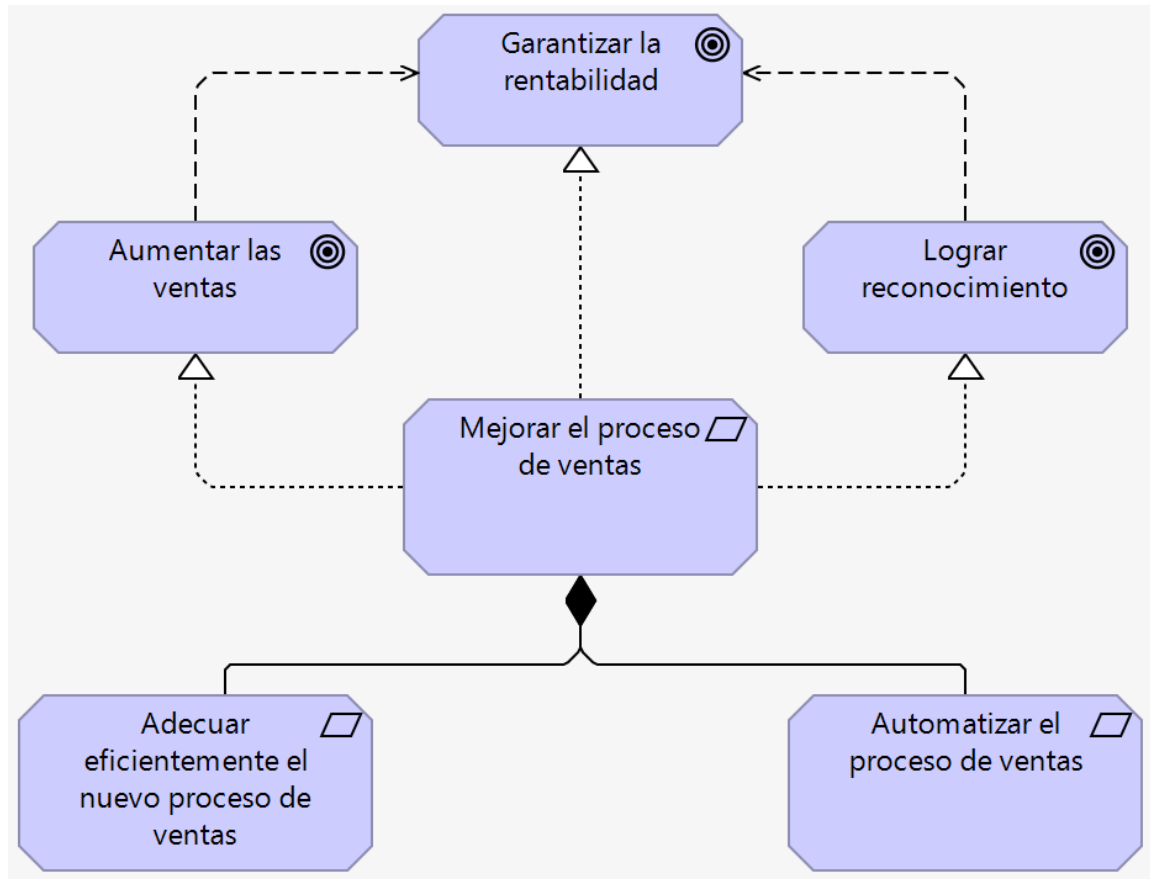
En la actualidad, la MYPE elegida para esta evaluación, no tiene interés de reestructurar funciones o proceder con algún cambio organizacional.

➤ **Propósito del trabajo de arquitectura**

El propósito para ese modelo de AE es llegar a mejorar sustancialmente el proceso de ventas en las MYPES y a su vez contribuya a los objetivos de garantizar

la rentabilidad, aumentar las ventas y lograr el reconocimiento esperado. En la figura 18, se visualiza los requerimientos para la AE y como se suman a los objetivos de negocio.

Figura 18. Requerimientos para la AE



Fuente: Elaboración propia

➤ **Criterios de éxito**

Se consideran 2 criterios de éxito para el trabajo de arquitectura:

- **A corto plazo:** Implementar un MVP (Producto Mínimo Viable) para el proceso de ventas
- **A largo plazo:** Automatizar en un 50% el proceso de ventas a través de: sistemas de ventas, CRM, aplicaciones de chat para negocio, página web administrable, base de datos.

➤ **Escala de tiempo**

La mejora del proceso de ventas se realizará en un lapso no mayor a 3 meses, luego de finalizada la evaluación, se tendrá una noción clara y tangible del beneficio que se obtendrá antes de finalizar el año (ver tabla 32).

Tabla 32. Escala de tiempo

2022							
Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Evaluación del proceso de ventas					Mejora del proceso de ventas		

Fuente: *Elaboración propia*

C. Presupuesto y restricciones financieras

Se consideran 2 niveles para la financiación, se muestran en la tabla 33:

Tabla 33. Niveles de financiación

Niveles	Descripción	Costo
Corto Plazo	Infraestructura	Costo cero
	MVP	Gratuito
	Especialistas de AE	Costo Cero
Lago plazo	Infraestructura	S/.10 000
	Sistema de ventas completo	S/. 2500
	CRM Completo	S/150 al mes
	Página administrable (Dominio y hosting)	S/150 al mes

Fuente: *Elaboración propia*

2.1 Fase A – Visión de la Arquitectura

2.1.1 Visión de la Arquitectura

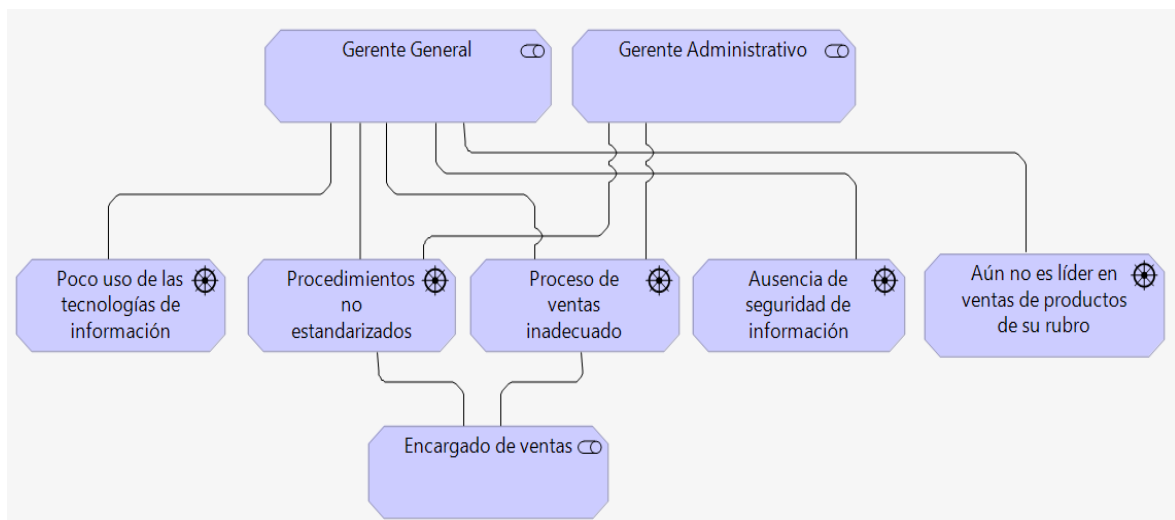
La intención de la visión es pactar desde un inicio cuál debería ser el resultado anhelado cuando se aplique la arquitectura empresarial, y para que los arquitectos o especialistas en AE logren enfocarse en la viabilidad de ciertas áreas con mayor criticidad, específicamente el proceso de ventas. Presentar una visión de la arquitectura también fortalece la interacción de los stakeholder.

A. Descripción del problema

➤ Stakeholders y sus preocupaciones

Los stakeholders de la MYPE elegida para esta etapa, están conformados por el gerente general, el gerente administrativo y el encargado de ventas, y cuentan con varias preocupaciones relacionados, a sus procedimientos de trabajo, a la seguridad de su información y a su proceso de ventas. En la figura 19, se visualizan sus preocupaciones existentes.

Figura 19. Stakeholders y sus preocupaciones



Fuente: Elaboración propia

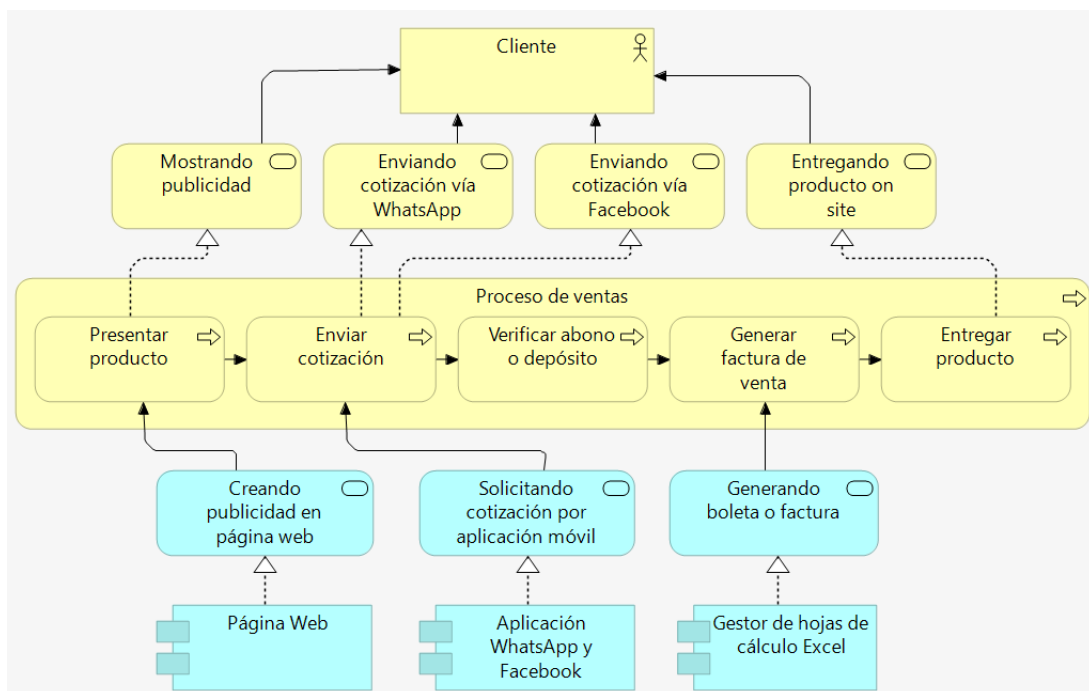
➤ **Enunciado de la visión de negocio**

El correcto cumplimiento del trabajo de arquitectura empresarial, permitirá que la empresa logre optimizar sus recursos y mejorar su proceso de ventas en un tiempo aproximado de 2 años.

➤ **Diagrama de la visión de negocio**

La aplicación de la AE se enfocará en únicamente en el proceso de ventas. En la figura 20, se visualiza el flujo del proceso de ventas actual, en donde el principal problema dentro de dicho proceso, es la falta de eficiencia en el flujo el proceso, ya que se obvian algunos pasos importantes como lo es: el acercamiento a clientes potenciales y la postventa.

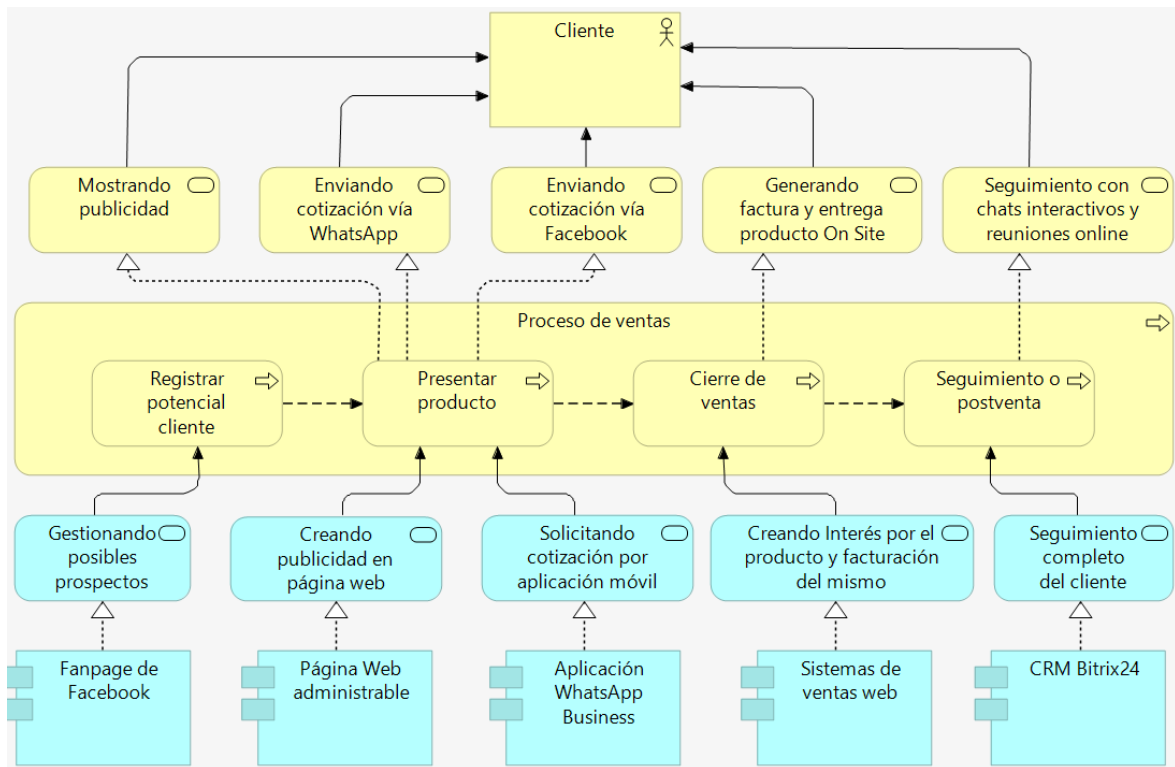
Figura 20. Flujo del proceso de ventas actual



Fuente: Elaboración propia

En la figura 21, se puede visualizar el flujo del proceso de ventas esperado, en donde se adiciona más pasos al flujo y se integra más tecnologías de información que se adapten al proceso.

Figura 21. Flujo del proceso de ventas esperado



Fuente: Elaboración propia

➤ Conductores de cambios y oportunidades

La visión presentada anteriormente podría verse impactada por las siguientes situaciones:

- Cambios esporádicos que tengan relación con el modelo de AE.
- Posibles riesgos manifestados al implementar el modelo de AE.
- Desinterés por parte de los stakeholders.

B. Objetivos detallados

Se espera que el modelo de AE basado en TOGAF ayude a las MYPES a alcanzar sus objetivos de negocio a corto o largo plazo, que las bases de arquitectura empresarial se asienten correctamente en su entorno, y que dichos objetivos puedan ser estandarizados desde una perspectiva de TI.

C. Ambientes y modelos de procesos

Se considera únicamente al proceso de ventas dentro del alcance del trabajo o modelo de AE.

➤ **Descripción de procesos**

Proceso de ventas: La empresa MYPE elegida empieza su proceso de ventas con la presentación de sus productos en su página web, ofreciendo herramientas eléctricas de las marcas: Makita, Dewalt y Bosch, los interesados solicitan una cotización vía WhatsApp, Facebook, telefónica o presencial, la cual es enviada por el mismo medio. Luego para realizar la venta de un producto, se solicita el abono económico (efectivo o transferencia) y los datos del cliente para registrarlos en una plantilla en Excel y generar una factura impresa, finalmente se entrega el producto en el local de la empresa.

➤ **Procesos asignados a los ambientes de negocio**

La MYPE cuenta con dos locales donde realizan la venta de sus productos, un local está destinado para la venta herramientas eléctricas de la marca Dewalt y el otro para la venta de herramientas eléctricas de la marca Makita y Bosh. El proceso de ventas actual es el mismo en ambos locales.

➤ **Procesos asignados a los actores de negocio**

La MYPE cuenta 3 actores principales que a su vez son los stakeholders, intervienen en el proceso de ventas actual y serán los mismos para el proceso de ventas esperado:

- Gerente general
- Gerente administrativo
- Encargado de ventas

D. Actores, sus roles y responsabilidades

➤ Actores humanos y sus roles en la visión

En la tabla 34, se visualiza la descripción de los roles:

Tabla 34. Actores humanos y sus roles

Actor	Descripción
Gerente general	Es el actor encargado de tomar decisiones en la empresa. Se espera que use y se familiarice más con las TI y tenga una visión general a través de gráficas que muestren los indicadores financieros.
Gerente administrativo	Es el actor que recibe los reportes consolidados del proceso de ventas. Se espera que en la arquitectura destino pueda obtener los reportes a través del sistema CRM.
Encargado de ventas	Es el actor responsable de registrar contablemente todas las ventas originadas en el proceso de ventas. Se espera que en la arquitectura destino pueda registrarlas en el sistema de ventas.
Encargado de almacén	Es el actor responsable de organizar todos los productos entrantes y salientes del almacén. Se espera que en la arquitectura destino pueda trabajar coordinadamente con el responsable del área de ventas.

Fuente: Elaboración propia

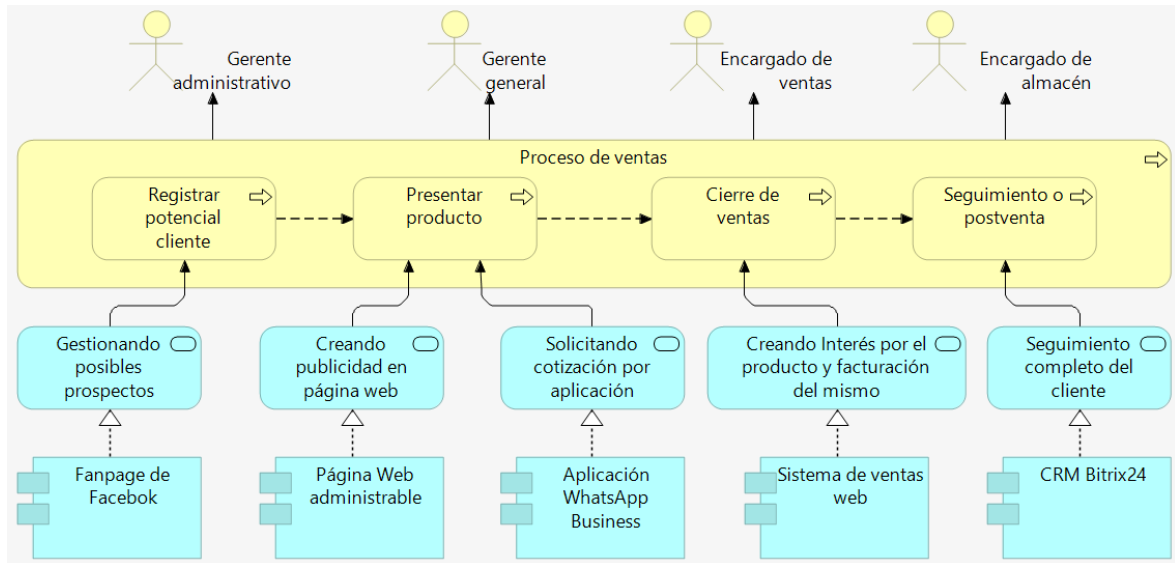
➤ Actores computacionales y sus roles en la visión

La MYPE actual, no presenta ningún actor computacional o sistema que permita la automatización de sus procesos.

E. Modelo de arquitectura resultante

Al finalizar el diseño de AE, se espera que las tecnologías de información a implementar brinden soporte al proceso de ventas. Cada tecnología de información debe interactuar con las etapas del proceso de ventas esperado y así alcanzar los objetivos de negocio de una manera más eficiente. En la figura 22, se muestra el modelo resultante de arquitectura.

Figura 22. Modelo de arquitectura resultante



Fuente: Elaboración propia

F. Enunciado final de la visión

Al realizar la integración del modelo de AE basado en TOGAF al proceso de ventas de las MYPES, logrará mejorar dicho proceso y automatizar algunas de sus etapas. Las MYPES se beneficiarán gerencialmente en la toma de decisiones, además de reducir costos y minimizar los tiempos administrativos y operativos.

3.1 Fase B – Arquitectura de Negocio

3.1.1 Definición de la arquitectura

Abarca los entregables que serán desarrollados en el modelo de AE en los dominios de negocio, datos, aplicaciones y tecnología, brindando una visión cualitativa de dicho modelo.

El alcance del modelo de AE contempla solo el proceso de ventas de la MYPE. En la tabla 35, se muestra a los stakeholders y su grado de interés e influencia en el trabajo de arquitectura.

Tabla 35. Nivel de interés e influencia de stakeholders

Stakeholders	Interés	Nivel de influencia
Gerente general	Alto	Alto
Gerente administrativo	Alto	Alto
Encargado de ventas	Alto	Medio
Encargado de almacén	Medio	Medio

Fuente: Elaboración propia

A. Metas, objetivos y restricciones

Esta sección, detalla las metas, objetivos y restricciones de negocio para la AE y este entregable.

➤ Metas de negocio y tecnología

Para el alcance del modelo de AE, se tiene las siguientes metas de negocio y tecnología.

- Garantizar la rentabilidad.
- Aumentar las ventas.
- Lograr reconocimiento.

➤ **Objetivos derivados de las metas**

Los objetivos específicos derivados de las metas son:

- Garantizar la rentabilidad a través de la mejora del proceso de ventas.
- Mejorar el proceso de ventas con un esquema más eficiente, plasmado en la visión.
- Automatizar el proceso de ventas con tecnologías que se adapten al modelo actual de negocio.

➤ **Stakeholders y sus preocupaciones**

A continuación, se describe las preocupaciones de los stakeholders:

- Poco uso de las tecnologías de información.
- Procedimientos no estandarizados.
- Proceso de ventas inadecuado.
- Ausencia de seguridad de información.
- Aun no es líder en ventas de productos de su rubro.

En la visión de arquitectura se muestra más detalles sobre las partes interesadas y sus preocupaciones.

➤ **Restricciones**

Las restricciones que se presentan a continuación, están descritas a más detalle en la visión, las cuales se pueden mitigar previo acuerdo con las partes interesadas.

- Las ventas se realizan solo por WhatsApp, Facebook, llamadas y presencial.
- La gestión de datos solo se realiza en hojas de cálculo.
- Escepticismo por parte de los interesados.

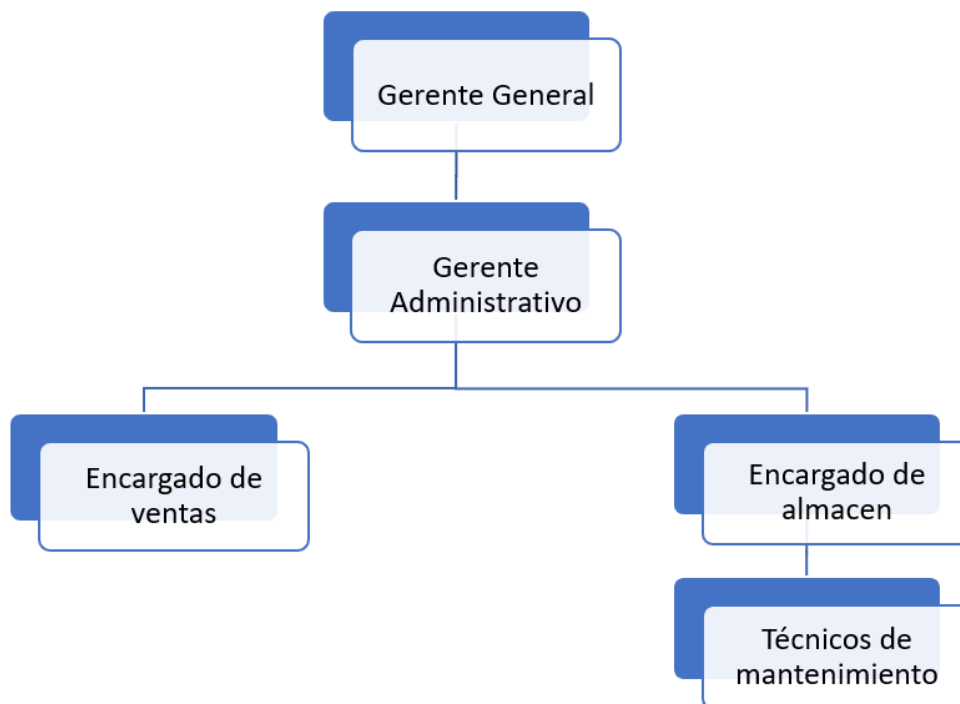
B. Línea base de la arquitectura

➤ Modelo de arquitectura de negocio (AS-IS)

- Línea base conceptual: Estructura organizacional actual

La MYPE elegida como caso de estudio, está conformada por un gerente general que es responsable en la toma de decisiones, un gerente administrativo que vela por la gestión administrativa del negocio, un encargado de ventas, un encargado de almacén y técnicos de mantenimiento. En la figura 23, se aprecia el organigrama actual de la MYPE.

Figura 23. Organigrama de la MYPE



Fuente: MYPE Quick Tools

- Línea base lógica: Proceso de ventas actual

En la tabla 36, se visualiza como se realiza el proceso de ventas actualmente, a través del actor.

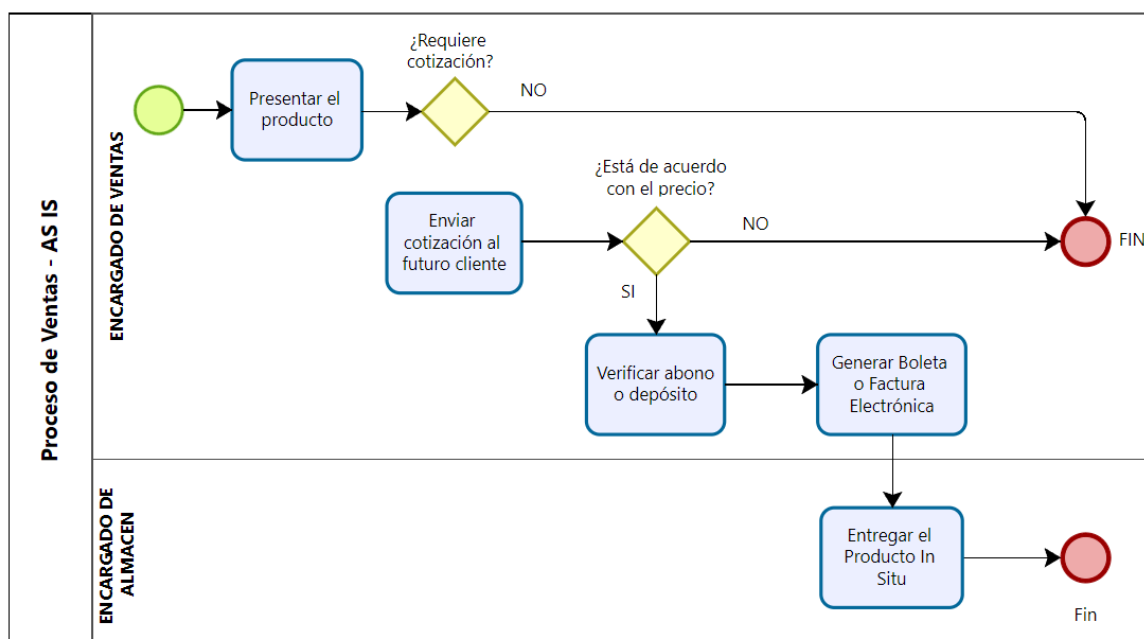
Tabla 36. Actividades del proceso de ventas actual

Actor	Actividad	Descripción
Encargado de ventas	Presentar el producto	Gestionar la publicidad a través de las redes sociales y su página web.
Encargado de ventas	Enviar cotización	Enviar la cotización a través de WhatsApp o Facebook.
Encargado de ventas	Verificar abono o depósito	Verificar el abono realizado por el cliente
Encargado de ventas	Generar factura de venta	Se genera la factura en una hoja de cálculo y se le entrega al cliente.
Encargado de almacén	Entregar producto	Entrega el producto en las instalaciones de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 24, se visualiza el proceso de ventas actual.

Figura 24. Proceso de ventas actual



Fuente: Elaboración propia

➤ **Modelo de arquitectura de negocio (TO-BE)**

- **Línea base conceptual: Estructura organizacional objetivo**

En esta transición de arquitectura empresarial no se recomendable realizar cambios en la estructura organizacional actual.

- **Línea base lógica: Proceso de ventas objetivo**

En la tabla 37, se visualiza como se realiza el proceso de ventas actualmente, a través del actor.

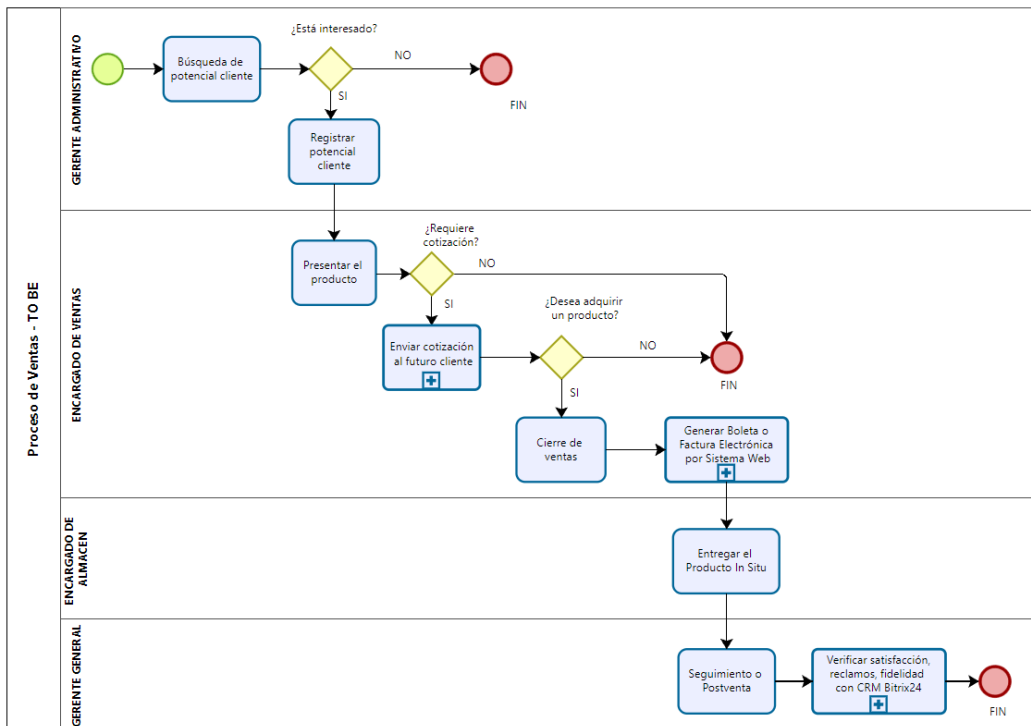
Tabla 37. Actividades del proceso de ventas objetivo

Actor	Actividad	Descripción
Gerente administrativo	Registrar potencial cliente	Gestiona los posibles prospectos a través de un Fan Page de Facebook
Encargado de ventas	Presentar el producto	Gestiona la publicidad a través de las redes sociales y su página web administrable y enviar la cotización a través de WhatsApp o Facebook corporativo.
Encargado de ventas	Cierre de ventas	Genera la boleta o factura de venta a través del sistema de ventas web.
Encargado de almacén	Cierre de ventas	Entrega el producto en las instalaciones de la empresa.
Gerente general	Seguimiento o postventa	Seguimiento del cliente, satisfacción, reclamos, fidelidad, apoyado del CRM Bitrix24

Fuente: *Elaboración propia*

En la figura 25, se visualiza el proceso de ventas objetivo.

Figura 25. Proceso de ventas objetivo



Fuente: *Elaboración propia*

3.1.2 Especificación de requerimientos

Esta sección proporciona una visión cuantitativa de la solución y los criterios que deben cumplirse durante la implementación del modelo de AE.

A. Requerimientos de arquitectura

En la tabla 38, se describe los requerimientos de la arquitectura.

Tabla 38. Requerimientos de arquitectura

ID	Descripción del requerimiento
1	La solución tecnológica tendrá un diseño de aplicaciones, datos e infraestructura que permitan que el servicio logre una alta disponibilidad.
2	La solución tecnológica debe conectar el área de ventas con las otras áreas de la MYPE.
3	La solución tecnológica debe ser accesible por la MYPE a nivel económico
4	La solución tecnología debe fortalecer la rentabilidad del negocio.
5	La solución tecnología debe afianzar firmemente el nombre de la MYPE en el mercado para que logre el reconocimiento.

Fuente: Elaboración propia

B. Requerimientos de interoperabilidad

En la tabla 39, se detalla los requerimientos de interoperabilidad.

Tabla 39. Requerimientos de interoperabilidad

ID	Descripción del requerimiento
1	El sistema web de ventas debe gestionar las ventas y el stock de los productos ingresantes y salientes
2	El sistema web de ventas debe generar reportes para el gerente general, en donde muestre las ventas realizadas en un período de tiempo.
3	El sistema web de ventas debe generar un comprobante de pago (boleta o factura)
4	El CRM Bitrix24 debe sincronizar una agenda con las llamadas y mensajes de WhatsApp y Telegram para un adecuado seguimiento a los clientes y lograr la venta.
5	El CRM Bitrix24 debe sincronizar al correo corporativo para poder visualizarlo de en la bandeja del propio CRM.
6	El CRM Bitrix24 permite realizar un seguimiento postventa

Fuente: Elaboración propia

3.1.3 Roadmap de la arquitectura

A. Lista de proyectos

El propósito de esta sección es enumerar y describir brevemente los proyectos significativos que se entregarán al implementar la arquitectura. En la tabla 40, se visualiza la lista de proyectos.

Tabla 40. Lista de proyectos

Proyecto	Descripción	Dependencias
Fan Page de Facebook	Implementar página empresarial en Facebook	Ninguna
Página web administrable	Actualizar contenidos en página web, generando publicidad.	Ninguna
WhatsApp Empresarial	Configurar un WhatsApp empresarial con ChatBot	Ninguna
Aplicativo web de ventas	Automatizar el proceso de ventas apoyándose en aplicaciones informáticas.	Ninguna
CMR gratuito	Adquirir un CMR gratuito para gestionar clientes y seguimiento postventa.	Ninguna

Fuente: Elaboración propia

4.1 Fase C – Arquitectura de Sistemas de Información

4.1.1 Definición de la arquitectura

Esta fase trae consigo a los dominios de aplicaciones y datos, que forman parte de los 4 dominios de arquitectura de la metodología de TOGAF.

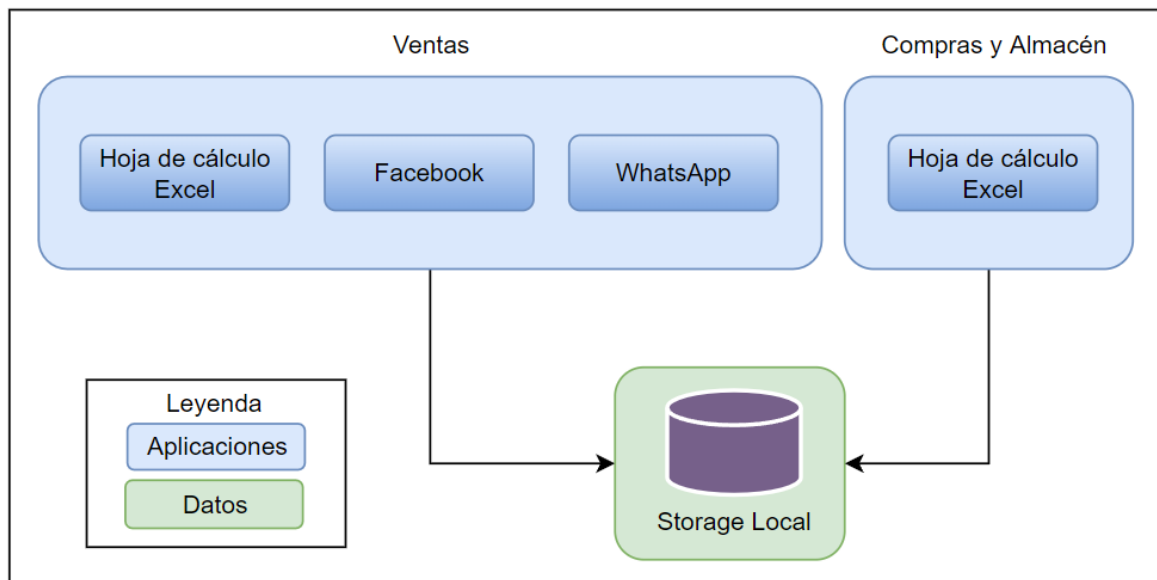
A. Línea base de la arquitectura

➤ Modelo de arquitectura de aplicaciones y datos (AS-IS)

- Diagrama de contexto de aplicaciones actual

En la figura 26, se visualiza el diagrama de contexto de aplicaciones AS-IS.

Figura 26. Diagrama de contexto de aplicaciones AS-IS

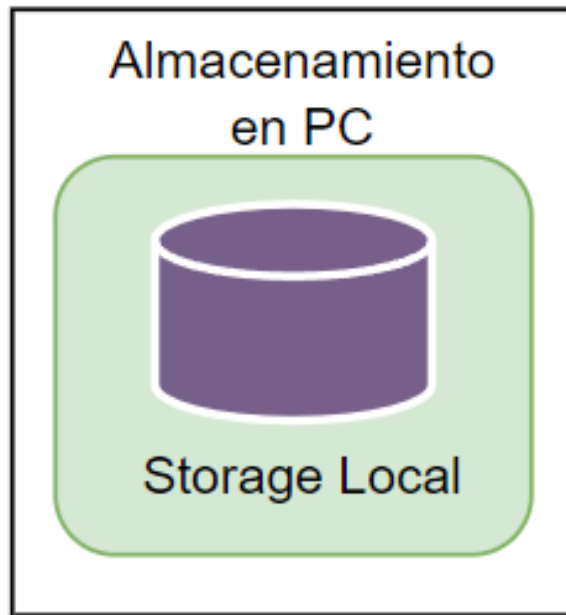


Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de contexto de datos actual

En la figura 27, se visualiza el diagrama de contexto de datos AS-IS.

Figura 27. Diagrama de contexto de datos AS-IS



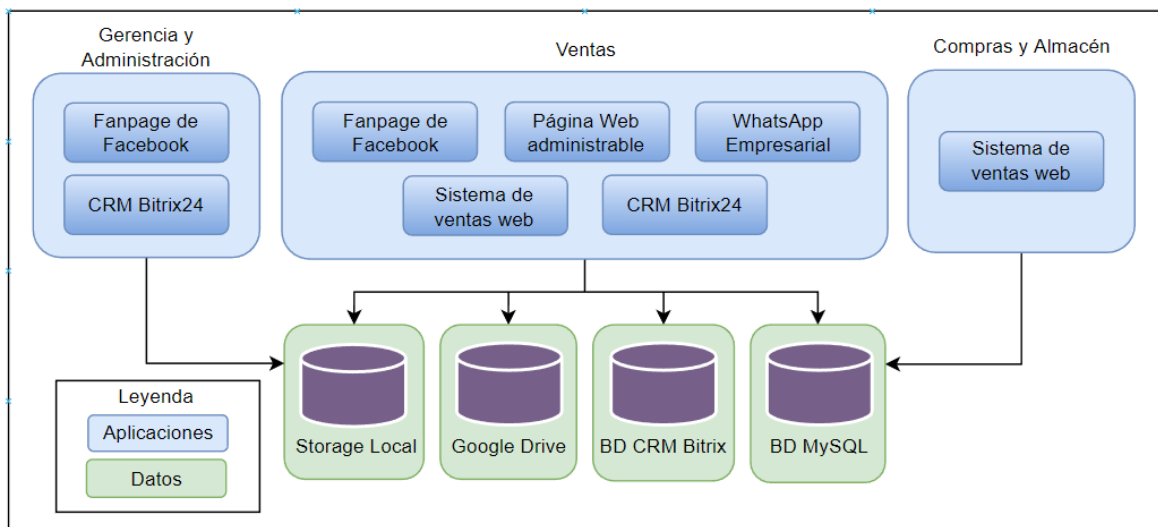
Fuente: Elaboración propia

➤ **Modelo de arquitectura de aplicaciones y datos (TO-BE)**

- **Diagrama de contexto de aplicaciones objetivo**

En la figura 28, se visualiza el diagrama de contexto de aplicaciones TO-BE.

Figura 28. Diagrama de contexto de aplicaciones TO-BE

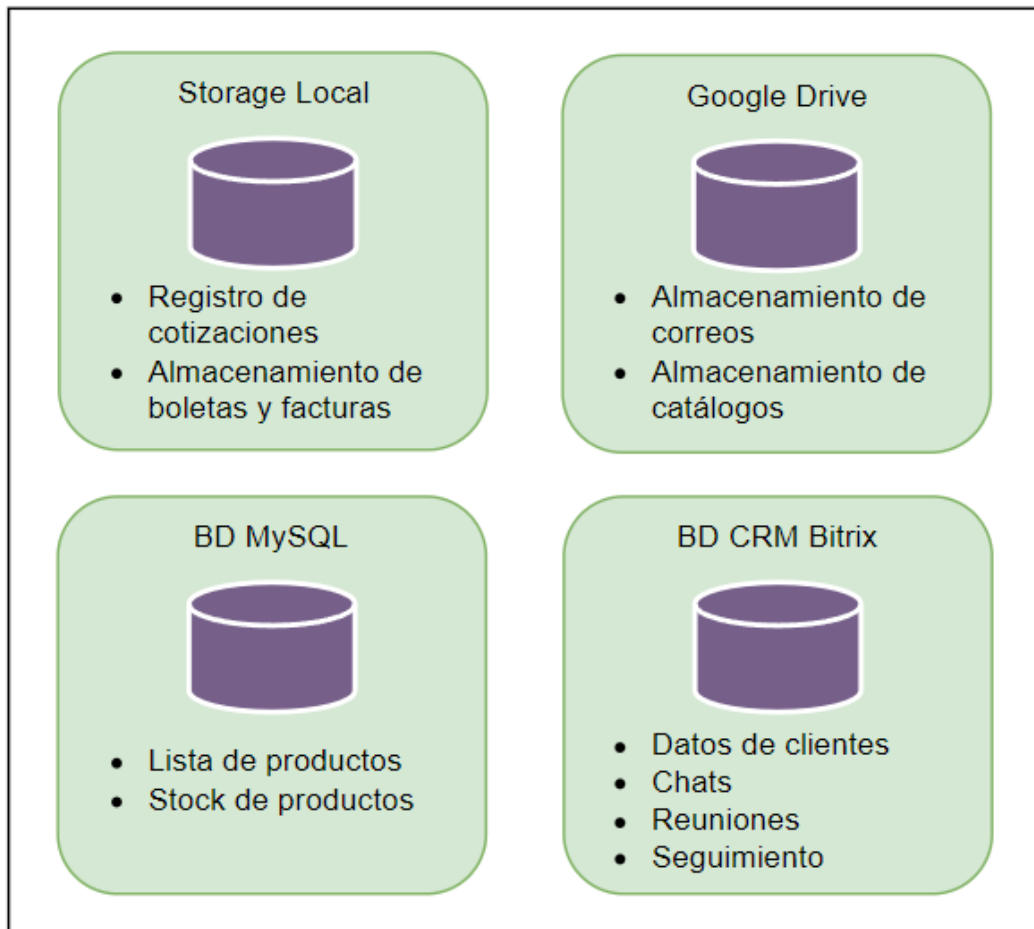


Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de contexto de datos objetivo**

En la figura 29, se visualiza el diagrama de contexto de datos TO-BE.

Figura 29. Diagrama de contexto de datos TO-BE



Fuente: Elaboración propia

5.1 Fase D – Arquitectura de Tecnología

5.1.1 Definición de la arquitectura

Esta fase trae consigo al dominio tecnológico o también llamado de infraestructura, que forma parte de los 4 dominios de arquitectura de la metodología de TOGAF.

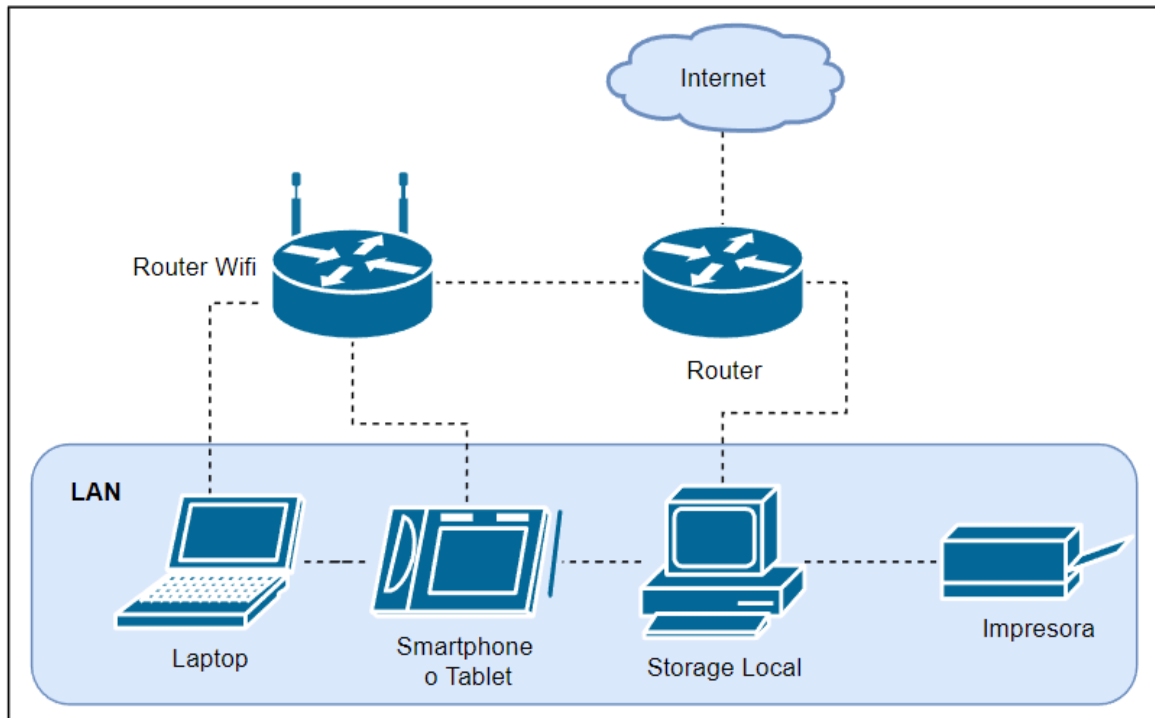
A. Línea base de la arquitectura

➤ Modelo de arquitectura de tecnología (AS-IS)

- Diagrama de infraestructura inicial

En la figura 30, se visualiza el diagrama de infraestructura AS-IS.

Figura 30. Diagrama de infraestructura AS-IS



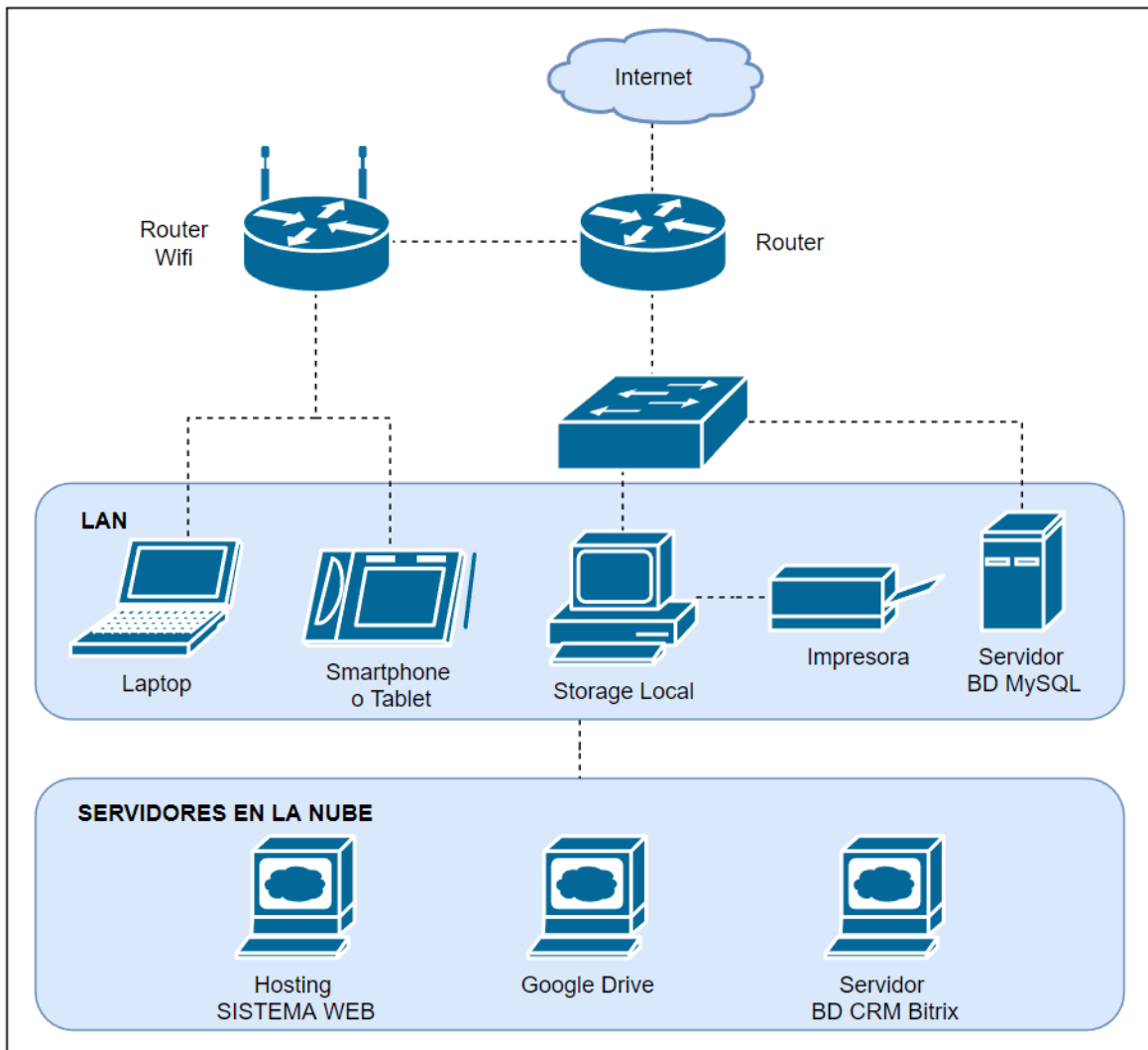
Fuente: *Elaboración propia*

➤ **Modelo de arquitectura de tecnología (TO-BE)**

- **Diagrama de infraestructura objetivo**

En la figura 31, se visualiza el diagrama de infraestructura TO-BE.

Figura 31. Diagrama de infraestructura TO-BE



Fuente: *Elaboración propia*

6.1 Fase E – Oportunidades y soluciones

6.1.1 Plan de implementación y migración

Esta sección describe como se realizará la implementación de la solución de AE a través de un plan de implementación y migración. En esta planificación se incluyen temas de tiempo, costos, recursos, beneficios e hitos importantes que serán considerados en la implementación.

A. Estrategia de implementación y migración

➤ Dirección estratégica de implementación

Como estrategia propuesta para la implementación del proyecto o trabajo de AE, se ha formado el programa de Implementación Tecnológica MYPE (ITM), el cual está formado por varios proyectos que siguen las pautas mostradas en el roadmap sugerido. En la tabla 41, se visualiza la lista de proyectos del programa de Implementación Tecnológica MYPE (ITM)

Tabla 41. Lista de proyectos del programa ITM

ID	PROGRAMA	PROYECTO
1	ITM	Fan Page de Facebook
2	ITM	Página web administrable
3	ITM	WhatsApp Empresarial
4	ITM	Aplicativo web de ventas
5	ITM	CMR gratuito

Fuente: Elaboración propia

➤ **Enfoque de secuencia de implementación**

De acuerdo al roadmap trazado como parte de la estrategia de Implementación Tecnológica MYPE y como parte de la mejora del proceso de ventas, es necesario iniciar con el proyecto del Fan Page de Facebook, seguido por el WhatsApp Empresarial y la Página web administrable, ya que, dichos proyectos son claves para gestionar a los posibles prospectos y mostrar publicidad de los productos que ofrece la MYPE. Finalmente, se implementarán el Aplicativo web de ventas y el CRM gratuito.

B. Plan de implementación

➤ **Flujo del trabajo de implementación**

En la tabla 42, se muestra la planificación estimada para llevar a cabo el programa de Implementación Tecnológica MYPE (ITM),

Tabla 42. Planificación estimada

IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA MYPE		
2022		
Septiembre	Octubre	Noviembre
<ul style="list-style-type: none">➤ Fan Page de Facebook➤ WhatsApp Empresarial➤ Página web administrable	<ul style="list-style-type: none">➤ Aplicativo web de ventas➤ CMR gratuito	

Fuente: Elaboración propia

7.1 Fase F – Planificación de migración

7.1.1 Modelo de gobierno de implementación

Luego de definirse la arquitectura, es necesario planificar cómo se regirá la arquitectura de transición, es decir, que un proyecto en transición a la implementación pase sin problemas a la gobernanza de la arquitectura.

A. Proceso de gobernanza

➤ Vista general

Actualmente la MYPE elegida, no presenta ningún estándar o metodología para la gestión de proyectos de TI. Pero se brindará reuniones y capacitaciones a los interesados para el uso de las tecnologías del programa ITM.

➤ Proceso de gobierno

En la tabla 43, se muestra las actividades del proceso de gobierno.

Tabla 43. Actividades del proceso de gobierno

Actividad	Descripción	Stakeholder
Reunión del programa	<ul style="list-style-type: none">➤ Planificar la ejecución de cada proyecto en los tiempos recomendados➤ Dar seguimiento a la ejecución de los proyectos primerizos para luego dar énfasis a los consecuentes.➤ Adaptarse el nuevo cambio que permitirán los nuevos proyectos.	<ul style="list-style-type: none">➤ Gerente general➤ Gerente administrativo➤ Encargado de ventas➤ Encargado de almacén
Capacitaciones del programa	<ul style="list-style-type: none">➤ Charlas sobre el uso de las redes sociales con grado empresarial.➤ Charlas sobre el uso del sistema web de ventas➤ Charlas sobre el uso del CRM Bitrix	<ul style="list-style-type: none">➤ Gerente general➤ Gerente administrativo➤ Encargado de ventas➤ Encargado de almacén

Fuente: Elaboración propia

8.1 Fase G – Gobierno de la implementación

Una vez que se ha definido una arquitectura, es necesario gobernar esa arquitectura a través de la implementación para garantizar que la visión de la arquitectura original se realice adecuadamente.

La supervisión de los cumplimientos de los proyectos de implementación conlleva un tiempo prologando, por lo que, esta investigación sólo se permite llegar hasta la propuesta de implementación de la arquitectura y no culminará el ciclo ADM.

9.1 Fase H – Gestión de cambios de la arquitectura

El principal logro que busca la gestión de cambios es que la arquitectura alcance el valor de negocio original. El proceso de gestión de cambios, determinará:

- Las circunstancias bajo las cuales se permitirá que la AE, o partes de ella, cambien después de la implementación, y el proceso mediante el cual eso sucederá.
- Las situaciones en donde se iniciará nuevamente el ciclo de desarrollo de la nueva arquitectura.

Dicha gestión conlleva un tiempo prologando, por lo que, esta investigación sólo se permite llegar hasta la propuesta de implementación de la arquitectura y no culminará el ciclo ADM.

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Variable Independiente: Modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF	Según Azizi y Sumitra (2019), un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF puede admitir herramientas complejas, que son útiles para respaldar el desarrollo del negocio y ayudar a mejorar el rendimiento de la infraestructura de TI, asimismo, el impacto se producirá a partir de los resultados de los proyectos de TI, teniendo la AE como base.	El modelo de AE basado en TOGAF alinea estratégicamente los objetivos del negocio con las tecnologías de información, soportando cuatro tipos de arquitectura: Negocio, datos, aplicación y tecnológica.	Negocio		
			Datos		
			Aplicación		
			Tecnológica		
Variable Dependiente: Proceso de ventas	Para Kotler (2017) el proceso de ventas es una secuencia de etapas, el cual empieza con la ubicación del cliente, la fijación de clientes potenciales, presentar el producto o servicios a dichos clientes, concretar la venta de dicho producto y fidelizar a los clientes potenciales.	Considerando las etapas del proceso de ventas, se considera la gestión de portafolio de productos, que será medido por el índice de disponibilidad del producto, asimismo en el cierre de ventas, se evaluará el porcentaje de crecimiento de las ventas concretadas, finalmente con la postventa se medirá la tasa de devolución para conocer la cantidad porcentual de devoluciones y la satisfacción del cliente con respecto al producto.	Presentación del producto	Índice de disponibilidad del producto $IDP = (PDD / TPD) * 100$ PDD: Productos disponibles según demanda TPD: Total de productos demandados	Razón
			Cierre de Ventas	Tasa de ventas concretadas $TVC = (VF / TV) * 100$ VF: Ventas finalizadas TV: Total de visitas	Razón
			Postventa	Tasa de reclamos $TR = (CR / CA) * 100$ CR: Cantidad de reclamos CA: Clientes atendidos	Razón
				Tasa de devolución $TD = (PD / PV) * 100$ PD: Productos devueltos PV: Productos vendidos	Razón
				Tasa de fidelidad de clientes. $TFC = (CR / TC) * 100$ CR: Clientes recurrentes TC: Total de clientes	Razón

Anexo 3. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PG: ¿En qué medida un diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF favorece al proceso de ventas en MYPES?	OG: Determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF para el proceso de ventas en MYPES.	HG: El diseño de la arquitectura empresarial basado en TOGAF favorecería al proceso de ventas en MYPES.	Variable Independiente: Modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF	Negocio		Tipo de investigación: Aplicada con enfoque cuantitativo Diseño de investigación: Pre-experimental Población: La cantidad no definida de registros hechos en las "fichas de registro" Muestra: La cantidad de registros hechos en las "fichas de registro" en un periodo de tiempo definido. Muestreo: No probabilístico Técnica: Fichaje Instrumento: Ficha de registro
				Datos		
				Aplicación		
				Tecnológica		
PE2: ¿De qué manera un diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF favorece en el cierre de ventas en MYPES?	OE2: Determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en el cierre de ventas en MYPES.	HE2: El diseño de la arquitectura empresarial basado en TOGAF sería efectivo en el cierre de ventas en MYPES.	Variable Dependiente:	Presentación del producto	Índice de disponibilidad del producto $IDP = (PDD / TPD) * 100$	
				Cierre de Ventas	Tasa de ventas concretadas $TVC = (VF / TV) * 100$	
PE3: ¿De qué manera un diseño de arquitectura empresarial basado en TOGAF favorece en la postventa en MYPES?	OE3: Determinar la eficacia de la arquitectura empresarial basado en TOGAF en la postventa en MYPES.	HE3: El diseño de la arquitectura empresarial basado en TOGAF sería efectivo en la postventa en MYPES.	Proceso de ventas	Postventa	Tasa de reclamos $TR = (CR / CA) * 100$	
					Tasa de devolución $TD = (PD / PV) * 100$	
					Tasa de fidelidad de clientes $TFC = (CR / TC) * 100$	

Anexo 4. Ficha de índice de disponibilidad del producto

FICHA DE REGISTRO				
Investigador(es)		Castañeda Carrascal, Carlos Alberto Espinal Machay, Harol Antonio		
Tipo de Prueba		Pre Test	X	Post Test
Empresa Investigada		Quick Tools E.I.R.L.		
Variable		Proceso de ventas		
Fecha Inicio		Fecha Final		
Indicador	Técnica	Simbología de la formula	Fórmula	Medida
Índice de disponibilidad del producto	Fichaje	PDD: Productos disponibles según demanda TPD: Total de productos demandados	$IDP = \frac{PDD}{TPD} * 100$	Porcentaje
Ítems	Fecha	Productos disponibles según demanda (PDD)	Total de productos demandados (TPD)	Índice de disponibilidad del producto (IDP)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Anexo 5. Ficha de tasa de ventas concretadas

FICHA DE REGISTRO				
Investigador(es)		Castañeda Carrascal, Carlos Alberto Espinal Machay, Harol Antonio		
Tipo de Prueba		Pre Test	X	Post Test
Empresa Investigada		Quick Tools E.I.R.L.		
Variable		Proceso de ventas		
Fecha Inicio			Fecha Final	
Indicador	Técnica	Simbología de la formula	Fórmula	Medida
Tasa de ventas concretadas	Fichaje	VF: Ventas finalizadas TV: Total de visitas	$TVC = \frac{VF}{TV} * 100 * 100$	Porcentaje
Ítems	Fecha	Ventas finalizadas (VF)	Total, de Visitas (TV)	Tasa de ventas concretadas (TVC)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Anexo 6. Ficha de tasa de reclamos

FICHA DE REGISTRO				
Investigador(es)		Castañeda Carrascal, Carlos Alberto Espinal Machay, Harol Antonio		
Tipo de Prueba		Pre Test	X	Post Test
Empresa Investigada		Quick Tools E.I.R.L.		
Variable		Proceso de ventas		
Fecha Inicio		Fecha Final		
Indicador	Técnica	Simbología de la formula	Fórmula	Medida
Tasa de reclamos	Fichaje	CR: Cantidad de reclamos CA: Clientes atendidos	$TR = \frac{CR}{CA} * 100$	Porcentaje
Ítems	Fecha	Cantidad de reclamos (CR)	Clientes atendidos (CA)	Tasa de reclamos (TR)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Anexo 7. Ficha de tasa de devolución

FICHA DE REGISTRO				
Investigador(es)		Castañeda Carrascal, Carlos Alberto Espinal Machay, Harol Antonio		
Tipo de Prueba		Pre Test	X	Post Test
Empresa Investigada		Quick Tools E.I.R.L.		
Variable		Proceso de ventas		
Fecha Inicio		Fecha Final		
Indicador	Técnica	Simbología de la formula	Fórmula	Medida
Tasa de devolución	Fichaje	PD: Productos devueltos. PV: Productos vendidos.	$TD = \frac{PD}{PV} * 100$	Porcentaje
Ítems	Fecha	Productos devueltos (PD)	Productos vendidos (PV)	Tasa de devolución (TD)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Anexo 8. Ficha de tasa fidelidad de clientes

FICHA DE REGISTRO					
Investigador(es)		Castañeda Carrascal, Carlos Alberto Espinal Machay, Harol Antonio			
Tipo de Prueba		Pre Test	X	Post Test	
Empresa Investigada		Quick Tools E.I.R.L.			
Variable		Proceso de ventas			
Fecha Inicio				Fecha Final	
Indicador	Técnica	Simbología de la formula		Fórmula	Medida
Tasa de fidelidad de clientes	Fichaje	CR: Clientes recurrentes. TC: Total de clientes.		$TFC = \frac{CR}{TC} * 100$	Porcentaje
Ítems	Frecuencia	Fecha	Clientes recurrentes (CR)	Total, de clientes (TC)	Tasa de fidelidad de clientes (TFC)
1	Semana 1				
2	Semana 2				
3	Semana 3				
4	Semana 4				

Anexo 9. Validación por juicio de expertos: Índice de disponibilidad del producto

1. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: ÍNDICE DE DISPONIBILIDAD DEL PRODUCTO

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES

Fecha
16/07/2022

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					98
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					97
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					98
4. Organización	Existe una organización lógica.					87
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					97
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					98
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					98
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					97
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado

Mg. Nemias Saboya Ríos

1. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: ÍNDICE DE DISPONIBILIDAD DEL PRODUCTO

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
---	---------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					97
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					97
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					98
4. Organización	Existe una organización lógica.					96
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					96
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					97
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					98
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					97
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					97
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado



Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas

Anexo 10. Validación por juicio de expertos: Tasa de ventas concretadas

2. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE VENTAS CONCRETADAS

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
---	---------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					98
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					96
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					97
4. Organización	Existe una organización lógica.					97
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					98
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					96
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					97
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado

Mg. Nemias Saboya Ríos

2. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE VENTAS CONCRETADAS

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
---	---------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					97
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					96
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					96
4. Organización	Existe una organización lógica.					97
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					98
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					97
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					98
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					98
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					97
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado



Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas

Anexo 11. Validación por juicio de expertos: Índice de crecimiento de ventas

3. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: ÍNDICE DE CRECIMIENTO DE VENTAS

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
---	---------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					98
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					96
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					97
4. Organización	Existe una organización lógica.					97
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					97
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					98
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					98
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					97
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					97
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado

Mg. Nemias Saboya Ríos

3. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: ÍNDICE DE CRECIMIENTO DE VENTAS

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES

Fecha
16/07/2022

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					97
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					98
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					98
4. Organización	Existe una organización lógica.					96
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					97
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					97
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					98
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					99
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado



Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas

Anexo 12. Validación por juicio de expertos: Tasa de reclamos

4. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE RECLAMOS

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
--	----------------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					98
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					98
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					97
4. Organización	Existe una organización lógica.					98
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					97
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					97
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					97
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado

Mg. Nemias Saboya Ríos

4. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE RECLAMOS

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
---	---------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					97
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					98
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					98
4. Organización	Existe una organización lógica.					97
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					99
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					98
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					98
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					99
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
PROMEDIO TOTAL		98				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado



Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas

Anexo 13. Validación por juicio de expertos: Tasa de devolución

5. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE DEVOLUCIÓN

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES

Fecha
16/07/2022

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					98
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					98
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					98
4. Organización	Existe una organización lógica.					98
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					97
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					97
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					97
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					97
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado

Mg. Nemias Saboya Ríos

5. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE DEVOLUCIÓN

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
--	----------------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					97
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					97
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					96
4. Organización	Existe una organización lógica.					98
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					97
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					97
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					96
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					98
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					97
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado



Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas

Anexo 14. Validación por juicio de expertos: Tasa de fidelidad de clientes

6. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE FIDELIDAD DE CLIENTES

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
---	---------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					98
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					98
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					97
4. Organización	Existe una organización lógica.					97
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					96
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					98
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					96
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					97
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					97
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado

Mg. Nemias Saboya Ríos

6. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS: TASA DE FIDELIDAD DE CLIENTES

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES	Fecha 16/07/2022
---	---------------------

Instrucciones: Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento de recolección de datos involucrado, mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

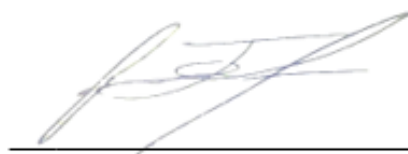
INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0%- 20%	21%- 50%	51%- 70%	71%- 80%	81%- 100%
1. Claridad	La ficha es formulada con lenguaje apropiado.					98
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					97
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					96
4. Organización	Existe una organización lógica.					98
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					97
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					97
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					98
8. Coherencia	Tiene coherencia en los datos respecto al indicador.					96
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					97
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98
PROMEDIO TOTAL		97				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de recolección de datos puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento de recolección de datos debe ser mejorado antes de ser aplicado



Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas

Anexo 15. Validación por juicio de expertos del contenido de los instrumentos

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DEL CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N.º	INDICADORES	PERTINENCIA ¹		RELEVANCIA ²		CLARIDAD ³		SUGERENCIAS
1	Índice de disponibilidad del producto	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$IDP = \frac{PVE}{TPD} * 100$	X		X		X		
2	Tasa de ventas concretadas	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TVC = \frac{VF}{TV} * 100$	X		X		X		
3	Índice de crecimiento de ventas	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$ICV = \frac{VR - VA}{VA} * 100$	X		X		X		
4	Tasa de reclamos	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TR = \frac{CR}{CA} * 100$	X		X		X		
5	Tasa de devolución	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TD = \frac{PD}{PV} * 100$	X		X		X		
6	Tasa de fidelidad de clientes	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TFC = \frac{CR}{TC} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

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

Especialidad del validador:

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

16 de julio del 2022



Mg. Nemias Saboya Ríos

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DEL CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N.º	INDICADORES	PERTINENCIA ¹		RELEVANCIA ²		CLARIDAD ³		SUGERENCIAS
1	Índice de disponibilidad del producto	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$IDP = \frac{PVE}{TPD} * 100$	X		X		X		
2	Tasa de ventas concretadas	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TVC = \frac{VF}{TV} * 100$	X		X		X		
3	Índice de crecimiento de ventas	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$ICV = \frac{VR - VA}{VA} * 100$	X		X		X		
4	Tasa de reclamos	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TR = \frac{CR}{CA} * 100$	X		X		X		
5	Tasa de devolución	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TD = \frac{PD}{PV} * 100$	X		X		X		
6	Tasa de fidelidad de clientes	Si	No	Si	No	Si	No	<i>Aplicable</i>
	$TFC = \frac{CR}{TC} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si presenta suficiencia*

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

Especialidad del validador:

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

16 de julio del 2022



Mg. Yohan Roy Alarcon Cajas

Anexo 16. Validación por juicio de expertos de la propuesta de ingeniería

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA PROPUESTA DE INGENIERÍA

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES

Fecha
16/07/2022

ESCALA DE EVALUACIÓN

MUY MALO (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el contenido de la propuesta de ingeniería, mediante una serie de puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración del 1 al 5. Asimismo, se exhorta calificar de acuerdo a lo que Ud. considere como experto.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1. Claridad	La propuesta es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
3. Organización	Está organizado considerando las dimensiones e indicadores					X
4. Suficiencia	Los indicadores por dimensión son suficientes					X
5. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
6. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
7. Coherencia	El nombre de la propuesta de ingeniería es coherente					X
8. Metodología	Responde a la metodología aplicada del tipo cuantitativo					X
9. Pertenencia	La propuesta de ingeniería es adecuada para el proceso que será aplicada					X
PROMEDIO TOTAL		5				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

La propuesta de ingeniería puede ser aplicada, tal como está elaborada

La propuesta de ingeniería debe ser mejorada antes de ser aplicada

Mg. Nemias Saboya Ríos

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA PROPUESTA DE INGENIERÍA

PROYECTO: Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES

Fecha
16/07/2022

ESCALA DE EVALUACIÓN

MUY MALO (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la validación por juicio de expertos usted tiene la facultad de calificar el contenido de la propuesta de ingeniería, mediante una serie de puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración del 1 al 5. Asimismo, se exhorta calificar de acuerdo a lo que Ud. considere como experto.

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1. Claridad	La propuesta es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
3. Organización	Está organizado considerando las dimensiones e indicadores					X
4. Suficiencia	Los indicadores por dimensión son suficientes					X
5. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
6. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
7. Coherencia	El nombre de la propuesta de ingeniería es coherente					X
8. Metodología	Responde a la metodología aplicada del tipo cuantitativo					X
9. Pertenencia	La propuesta de ingeniería es adecuada para el proceso que será aplicada					X
PROMEDIO TOTAL		5				

Sugerencias: _____

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

La propuesta de ingeniería puede ser aplicada, tal como está elaborada

La propuesta de ingeniería debe ser mejorada antes de ser aplicada



Mg. Yohan Roy Alarcón Cajas

Anexo 17. Carta de presentación



Lima, lunes 11 de julio del 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): Fredy Richard Carrascal Guzmán
Cargo del Representante: Gerente de la empresa

Presente.

De nuestra consideración:

Es grato saludarlo y dirigimos a usted, para solicitarle y nos conceda la posibilidad de realizar nuestro proyecto de investigación, titulado "Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES" en su empresa QUICK TOOLS E.I.R.L. identificada con RUC 20602222749 y ubicada en MZA. A LOTE. 01 URB. VILLA UNIVERSITARIA LIMA - LIMA - SAN MARTIN DE PORRES.

Teniendo como objetivo principal del proyecto, mejorar la eficacia del proceso de ventas y de esta manera se vean favorecidos con los resultados de esta importante investigación que se pretende desarrollar en su empresa.

Actualmente cursamos el noveno ciclo de la carrera de Ingeniera de Sistemas, en la Universidad Cesar Vallejo con sede en Los Olivos, y necesitamos llevar a cabo el Proyecto de Investigación antes mencionado.

Esperando contar con su apoyo para la implementación del proyecto en su empresa, nos despedimos de usted.

Atentamente,



Carlos Alberto Castañeda Carrascal
DNI: 40462635
Código de Alumno: 7001181587



Harol Antonio Espinal Machay
DNI: 44427868
Código de Alumno: 7001219598

Anexo 18. Carta de aceptación del proyecto



QUICK TOOLS E.I.R.L.
RUC 20602222749
MZA. A LOTE. 01 URB. VILLA UNIVERSITARIA LIMA - LIMA -
SAN MARTIN DE PORRES
CELULAR 993263550

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

Señores:

Carlos Alberto Castañeda Carrascal

Harol Antonio Espinal Machay

Presente.

De mi mayor consideración.

Sirva la presente para saludarles cordialmente y a la vez comunicarles que su solicitud de autorización para realizar su proyecto de investigación, titulado "Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES", ha sido aceptada por nuestra empresa.


Esperando que, con esta colaboración de nuestra representada a su persona, Ud. logre sus objetivos trazados y nuestra empresa también se vea favorecido con los resultados de esta importante investigación que va desarrollar en nuestras instalaciones.

Es importante recordarle que deberá mantenerse la confidencialidad de la información, la cual es propiedad de "QUICK TOOLS E.I.R.L.", así como el compromiso de entregarnos su proyecto final de investigación y comunicarnos la fecha exacta de sustentación del mismo. Esperamos que su investigación sea de gran aporte a nuestra institución como para la comunidad.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente:

Lima, 11 de julio del 2022

Quick Tools E.i.r.l.

F. Richard Carrascal Guzmán
Gerente General

FREDY RICHARD CARRASCAL GUZMÁN
GERENTE GENERAL

Anexo 19. Consentimiento informado



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente documento confirmo mi consentimiento para participar en la investigación denominada: **“Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES”**

Se me ha explicado que mi participación consistirá en lo siguiente:

- Responder con la verdad y que la información brindada es confidencial.
- Aceptar voluntariamente participar en esta investigación y que puedo retirarme en cualquier momento o no participar en una parte del estudio.

Atentamente:

Lima, 11 de julio del 2021

Nombre del participante:
Fredy Richard Carrascal Guzmán
DNI:40443869



Quick Tools E.i.r.l.
F. Richard Carrascal Guzmán
Gerente General

Firma del Participante

Nombre del Investigador:
Carlos Alberto Castañeda Carrascal
DNI: 40462635



Firma del investigador

Nombre del Investigador:
Harol Antonio Espinal Machay
DNI: 44427868



Firma del investigador

Anexo 20. Constancia de implementación del trabajo de investigación



QUICK TOOLS E.I.R.L.
RUC 20602222749
MZA. A LOTE. 01 URB. VILLA UNIVERSITARIA LIMA - LIMA -
SAN MARTIN DE PORRES
CELULAR 993263550

“ANO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 20 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo:

Fredy Richard Carrascal Guzmán

De mi mayor consideración, hago constar que:

Los estudiantes Carlos Alberto Castañeda Carrascal y Harol Antonio Espinal Machay de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, realizaron la implementación del proyecto “Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES”, obteniendo resultados positivos en el Proceso de Ventas de nuestra empresa QUICK TOOLS.

La mencionada investigación se desarrolló durante el semestre académico 2021 – II del décimo ciclo académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.







Atentamente:

Lima, 03 de octubre del 2022

Quick Tools E.I.R.L.
Fredy Richard Carrascal Guzmán
Gerente General

FREDY RICHARD CARRASCAL GUZMÁN
GERENTE GENERAL

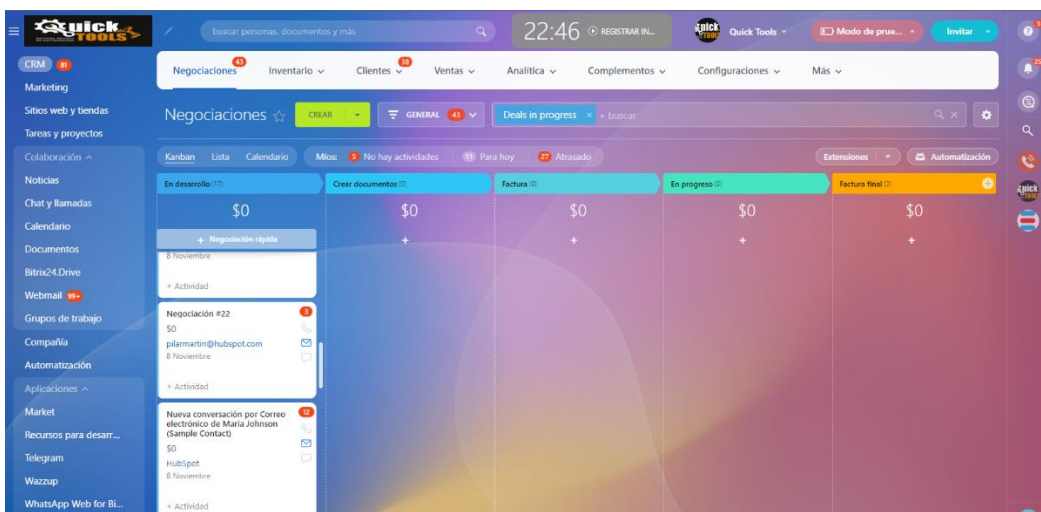
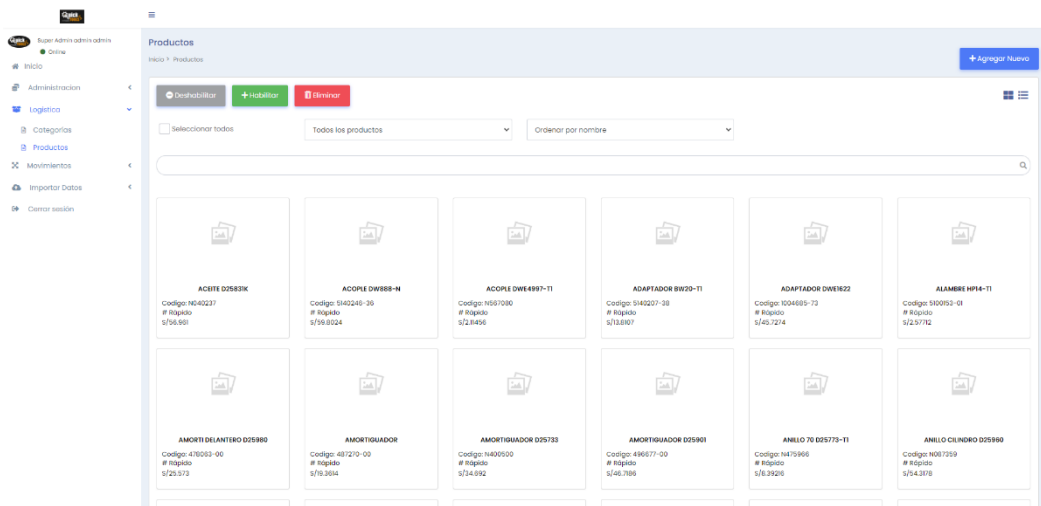
Anexo 21. Datos Pretest y Post test en IPCC

	 Grupo	 IDP	 TVC	 TR	 TD	 TFC
1	Pre Test	81,82	73,91	13,04	11,11	78,26
2	Pre Test	86,67	57,89	15,79	7,69	78,95
3	Pre Test	71,43	38,46	,00	20,00	76,92
4	Pre Test	77,78	50,00	7,14	,00	71,43
5	Pre Test	76,92	60,00	13,33	20,00	66,67
6	Pre Test	75,00	56,25	18,75	11,11	75,00
7	Pre Test	87,50	87,50	12,50	14,29	75,00
8	Pre Test	68,18	60,87	17,39	13,33	78,26
9	Pre Test	82,35	63,64	4,55	7,14	77,27
10	Pre Test	85,71	63,16	10,53	16,67	73,68
11	Pre Test	100,00	69,23	,00	,00	76,92
12	Pre Test	76,92	55,56	5,56	30,00	83,33
13	Pre Test	68,18	53,85	11,54	6,67	80,77
14	Pre Test	71,43	52,63	10,53	,00	68,42
15	Pre Test	75,00	63,64	18,18	20,00	77,27
16	Pre Test	63,64	33,33	11,11	,00	72,22
17	Pre Test	82,35	66,67	14,29	7,14	76,19
18	Pre Test	80,00	44,44	5,56	,00	83,33
19	Pre Test	93,33	70,00	10,00	7,14	75,00
20	Pre Test	68,42	61,90	14,29	7,69	76,19
21	Pre Test	76,92	55,56	16,67	10,00	66,67
22	Pre Test	66,67	50,00	18,75	12,50	81,25
23	Pre Test	72,73	53,33	,00	,00	73,33
24	Pre Test	81,82	56,25	6,25	11,11	75,00
25	Post Test	90,00	94,44	5,56	5,56	94,44
26	Post Test	89,89	88,24	,00	,00	88,24
27	Post Test	81,82	100,00	,00	,00	100,00
28	Post Test	88,89	93,75	6,25	,00	100,00
29	Post Test	100,00	88,24	,00	13,33	88,24
30	Post Test	81,82	94,44	,00	,00	94,44
31	Post Test	100,00	93,33	,00	,00	100,00
32	Post Test	100,00	86,36	4,55	5,26	95,45
33	Post Test	87,50	100,00	7,69	,00	100,00
34	Post Test	100,00	85,71	9,52	5,56	95,24
35	Post Test	83,33	100,00	,00	6,67	100,00
36	Post Test	90,00	94,44	5,56	,00	88,89
37	Post Test	88,00	95,24	4,76	5,00	95,24

Anexo 22. Evidencias









UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SABOYA RIOS NEMIAS, 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 Completa titulada: "Diseño de un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF para la mejora del proceso de ventas en MYPES", cuyos autores son CASTAÑEDA CARRASCAL CARLOS ALBERTO, ESPINAL MACHAY HAROL ANTONIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, 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 Completa 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, 20 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SABOYA RIOS NEMIAS DNI: 42001721 ORCID: 0000-0002-7166-2197	Firmado electrónicamente por: NSABOYARI el 20- 12-2022 20:41:51

Código documento Trilce: TRI - 0496845