UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDOR CON INTELIGENCIA EMPRESARIAL PARA LA PLANIFICACIÓN DE PROCESOS EN LA UNIDAD LOCAL DE EMPADRONAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARINACOCHA.

Tesis para optar el título profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

ALVARO SEBASTIÁN AMPUERO CALDERÓN

GERALD DÍAZ RUÍZ

PUCALLPA - PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 41-2025

GRADUANDO :

AMPUERO CALDERON, Alvaro Sebastián
DIAZ RUIZ, Gerald

TEMA : ***"IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDOR CON INTELIGENCIA EMPRESARIAL PARA LA PLANIFICACIÓN DE PROCESOS EN LA UNIDAD LOCAL DE EMPADRONAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARINACOCHA"***

ASESOR : **Mg. Euclides PANDURO PADILLA**

CRITERIOS	PUNTAJE			
	3	2	1	0
I- PRESENTACION				
* MOTIVACION			X	
* TONO DE VOZ		X		
* CALIDAD DE MATERIAL AUDIOVISUAL		X		
II- DESARROLLO DE CONTENIDO				
* SECUENCIA			X	
* DOMINIO DE VOZ			X	
* USO ADECUADO DEL MATERIAL		X		
* VALIDEZ DE LOS HALLAZGOS		X		
III- ABSOLUCION DE PREGUNTAS				
* RESPONDE A LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR EL JURADO		X		
IV- APORTE CIENTIFICO Y TECNOLOGICO				
* AL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD		X		
* A LA PROFESION			X	

EVALUACION

- EXCELENCIA — 26 A 30 PUNTOS
- UNANIMIDAD — 21 A 25 PUNTOS
- MAYORIA — 16 A 20 PUNTOS
- DESAPROBADO — 15 A MENOS

CALIFICACION FINAL:
PUNTAJE : **16** / 30

CONCLUSIONES:
APROBADO POR : **MAYORIA**
DESAPROBADO POR :

JURADO EVALUADOR

Dr. Nilton Cesar AZÑA APAC
PRESIDENTE

Mg. Arturo YURANQUI VILLANUEVA
MIEMBRO

M.Sc. Oscar Amado RUIZ TORRES
MIEMBRO

M.Sc. CLOTILDE RÍOS HIDALGO DE CERNA
SECRETARIA ACADÉMICA

PUCALLPA, 09 DE ENERO DEL 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

COMISION DE GRADOS Y TITULOS

TESIS TITULADA:

"IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDOR CON INTELIGENCIA EMPRESARIAL PARA LA PLANIFICACIÓN DE PROCESOS EN LA UNIDAD LOCAL DE EMPADRONAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARINACOCHA"

ELABORADO POR:

Bach. AMPUERO CALDERON, Alvaro Sebastián

Bach. DIAZ RUIZ, Gerald

APROBADO POR:

Dr. Nilton Cesar AYRA APAC
Presidente

Mg. Arturo YUPANQUI VILLANUEVA
Miembro

M.Sc. Oscar Amado RUIZ TORRES
Miembro

Mg. Euclides PANDURO PADILLA
Asesor

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Nº V/619-2025.

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDOR CON INTELIGENCIA EMPRESARIAL PARA LA PLANIFICACIÓN DE PROCESOS EN LA UNIDAD LOCAL DE EMPADRONAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARINACOCHA."

Autor(es)	:	AMPUERO CALDERÓN, SEBASTIÁN
		DÍAZ RUÍZ. GERALD
Facultad	:	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
Escuela	:	ING. DE SISTEMAS
Asesor(a)	:	M.Sc. PANDURO PADILLA, EUCLIDES

Presenta un **porcentaje de similitud de 7%**, verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO,

De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. **En tal sentido, se declara, que el presente trabajo de investigación presenta un porcentaje aceptable de similitud,** procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 21/10/2025

Dr. JOSÉ MANUEL CARDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, ALVARO SEBASTIAN AMPUERO CALDERON

Autor de la tesis titulada : IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDOR CON INTELIGENCIA EMPRESARIAL PARA LA PLANIFICACION DE PROCESOS EN LA UNIDAD LOCAL DE EMPADRONAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARINACOCHA

Sustentada el año 2026

Asesor(a): MSC. EUCLIDES PANDURO PADILLA

Facultad: INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL

Escuela Profesional: INGENIERIA DE SISTEMAS

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 09/01/2026

Email: Asac2404@Gmail.com Firma:

Teléfono: 946316066 DNI: 73958857

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Gerald Díaz Ruiz

Autor de la tesis titulada : Implementación de Servidor con inteligencia empresarial para la planificación de procesos en la unidad local de empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha

Sustentada el año 2026

Asesor(a): Msc. Euclides Pandura Padilla

Facultad: Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil

Escuela Profesional: Ingeniería de Sistemas

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 09 / 01 / 2026

Email: geraldíasruizfff@gmail.com Firma:

Teléfono: 956151167 DNI: 71994308

DEDICATORIA

A mi madre, por ser mi guía, mi fuerza y el ejemplo más grande de perseverancia. A mis abuelitos, por su amor incondicional, sus consejos y bendiciones que siempre me acompañaron. A mi hermana, por su apoyo constante y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Y a mi pareja, por su comprensión, paciencia y por estar a mi lado en cada momento de este camino. Este logro es de ustedes tanto como mío.

(Alvaro)

Agradezco profundamente a mi madre, quien con su sacrificio, esfuerzo y amor inagotable me impulsó a alcanzar cada meta. A mis abuelitos, por ser mi inspiración y por enseñarme el valor del trabajo y la humildad. A mi hermana, por su apoyo sincero y su compañía en los momentos más difíciles.Y a mi pareja, por su comprensión, motivación y apoyo emocional durante todo este proceso. También extiendo mi agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo de esta tesis y al cumplimiento de esta importante etapa de mi vida académica.

(Gerald)

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi madre, quien, con su sacrificio, esfuerzo y amor inagotable me impulsó a alcanzar cada meta. A mis abuelitos, por ser mi inspiración y por enseñarme el valor del trabajo y la humildad. A mi hermana, por su apoyo sincero y su compañía en los momentos más difíciles. Y a mi pareja, por su comprensión, motivación y apoyo emocional durante todo este proceso. También extiendo mi agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo de esta tesis y al cumplimiento de esta importante etapa de mi vida académica.

(Alvaro)

A mi abuelita Enith y a mi mamá Doris, quienes han sido el pilar más importante de mi vida. Agradezco profundamente su cariño, comprensión y las innumerables enseñanzas que me han dado. Su confianza en mí me motivó a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Gracias por estar siempre presentes, por sus palabras de aliento y por creer en mis capacidades. Este logro académico se lo dedico con todo mi amor y gratitud eterna.

(Gerald)

ÍNDICE GENERAL

INFORME DE ASESOR ..... **¡Error! Marcador no definido.**

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD ii

DEDICATORIA v

AGRADECIMIENTO viii

ÍNDICE DE CONTENIDO ix

LISTA DE FIGURAS ..... **¡Error! Marcador no definido.**

LISTA DE TABLAS ..... **¡Error! Marcador no definido.**

LISTA DE ANEXOS xv

RESUMEN xvi

ABSTRACT xvii

INTRODUCCIÓN xviii

CAPÍTULO I 20

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 20

1.1. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA 20

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 21

1.2.1 Problema General. 21

1.2.2 Problema Específicos 21

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 22

1.3.1 Objetivo General. 22

1.3.2 Objetivos Específicos. 22

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA. 23

1.4.1 Justificación.....23

1.4.2 Importancia 25

1.4.3 Limitaciones 25

1.5 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN. 26

1.5.1 Hipótesis General 26

1.5.2 Hipótesis secundarias 26

1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. 27

1.6.1 Delimitación espacial.....27

1.6.2 Delimitación social. 27

1.6.3 Delimitación temporal. 27

1.6.4 Delimitación conceptual. 27

1.7 VARIABLES 28

1.7.1 Variable independiente: 28

1.7.2 Variable dependiente: 28

1.7.3 Variable interviniente: 28

1.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. 28

CAPÍTULO II.....30

MARCO TEÓRICO 30

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 30

2.1.1. Tesis Internacionales.....30

2.1.2. Tesis Nacionales.....31

2.2. BASES TEÒRICAS. 33

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....38

CAPÍTULO III.....40

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 40

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN. 40

3.1.1. Tipo de investigación.....40

3.1.2. Nivel de investigación.....40

3.1.3. Método de investigación.....40

3.1.4. Diseño de la investigación.....40

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA. 41

3.2.1. Población.....41

3.2.2. Muestra.....41

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS. ..41

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 42

3.5. TRATAMIENTO DE DATOS. 42

3.6. GRADO DE CONFIABILIDAD DE LOS DATOS.....42

CAPÍTULO IV 43

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO. 43

4.2. Indicadores de Gestión actual.....45

4.3. Análisis y elección de herramienta. 46

4.4. Requerimientos. 47

4.5. Modelo Dimensional. 48

4.6. ETL 50

4.7. Dashboard 52

4.8. Instalación del servidor 54

CAPÍTULO V 56

RESULTADOS 56

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 1 63

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 4 67

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 5 68

CAPÍTULO VI .....**¡Error! Marcador no definido.**

DISCUSIÓN 69

CONCLUSIONES 72

RECOMENDACIONES 74

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 75

ANEXOS 77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variable I.....28
Tabla 2: Operacionalización de variable II 29
Tabla 3: Población.....41
Tabla 4: Especificaciones técnicas 44
Tabla 5: Tabla comparativa de herramientas BI 46
Tabla 6: Requerimientos del Servidor.....47
Tabla 7: Requerimiento para BI 48
Tabla 8: Procedimiento de Instalación de SISFOH y Power BI en Windows Server 2022 55
Tabla 9: Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI 56
Tabla 10: Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI 57
Tabla 11: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS.....58
Tabla 12: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS.....59
Tabla 13: Prueba, de Normalidad 61
Tabla 14: Prueba de, muestras, relacionadas, Hipótesis General.....62
Tabla 15: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 1.....63
Tabla 16: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 2.....64
Tabla 17: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 3.....66
Tabla 18: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 4.....67
Tabla 19:Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 5.....68
Tabla 20 Escala de Alfa de Cronbach 87
Tabla 21 Análisis de Fiabilidad – Pretest.....88
Tabla 22 Análisis de Fiabilidad – Postest.....88
Tabla 23 Validación según juicio de expertos 89

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo estrella 51

Figura 2: Dashboard – Ingresos por Zona.....52

Figura 3: Dashboard – Clasificación de viviendas 52

Figura 4: Dashboard – Evaluación por ubigeo.....53

Figura 5: Instalación del SO 54

Figura 6 : Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI.....56

Figura 7: Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI.....57

Figura 8: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS 58

Figura 9: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS 59

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....78

Anexo 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos.....80

Anexo 3: Validación de Fiabilidad Alpha Cronbach.....87

Anexo 4: validación según juicio de expertos 89

Anexo 5:: Validación de Expertos 90

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal implementar un servidor con inteligencia empresarial - BI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha. El estudio responde a la necesidad de optimizar la gestión de datos socioeconómicos utilizados para la clasificación de los hogares y la asignación de los beneficios de programas sociales. El enfoque metodológico fue cuantitativo, del tipo aplicado y con el diseño pre-experimental, utilizando técnicas como las encuestas y cuestionarios aplicados antes y después de la intervención de la solución tecnológica. La muestra fue conformada por los 37 trabajadores de la ULE. Los resultados estadísticos, así como los procesados mediante el software SPSS, evidenciaron la existencia de mejoras significativas en los niveles de desempeño de las variables evaluadas. En el post-test, el 89,2 % de los encuestados alcanzó un nivel alto en planificación de procesos, frente al 51,4 % inicial. El contraste de hipótesis mediante la prueba t-Student arrojó un valor $p = 0,000 < 0,05$, confirmando que la implementación del servidor con inteligencia empresarial mejoró significativamente la planificación de procesos. En conclusión, la solución propuesta fortaleció la capacidad analítica de la unidad, optimizó los tiempos de respuesta, mejoró la calidad de los reportes y facilitó la toma de decisiones basadas en datos, contribuyendo a la modernización de la gestión pública local.

Palabras clave: Inteligencia empresarial, planificación de procesos, servidor, Business Intelligence, gestión pública.

ABSTRACT

The main objective of this research was to implement a business intelligence (BI) server to improve process planning at the Local Enrollment Unit (ULE) of the Yarinacocha District Municipality. The study responds to the need to optimize the management of socioeconomic data used for household classification and the allocation of social program benefits. The methodological approach was quantitative, applied, and with a pre-experimental design, utilizing techniques such as surveys and questionnaires administered before and after the implementation of the technological solution. The sample consisted of 37 ULE employees. The statistical results, as well as those processed using SPSS software, showed significant improvements in the performance levels of the evaluated variables. In the post-test, 89.2% of respondents achieved a high level in process planning, compared to 51.4% at the beginning. The hypothesis contrast using the Student t-test yielded a p-value of $0.000 < 0.05$, confirming that the implementation of the server with business intelligence significantly improved process planning. In conclusion, the proposed solution strengthened the analytical capacity of the unit, optimized response times, improved the quality of reports and facilitated data-driven decision-making, contributing to the modernization of local public management.

Keywords: Business intelligence, process planning, server, Business Intelligence, public management.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología de la información - TI constituye un elemento fundamental para el funcionamiento eficiente de las organizaciones públicas y privadas. El constante cambio y avance de las herramientas tecnológicas permite procesar grandes volúmenes de datos, transformarlos en información útil para la toma de decisiones. En este contexto, la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, a través de su Unidad Local de Empadronamiento (ULE), enfrenta desafíos relacionados con el manejo y análisis de información socioeconómica que afecta la eficiencia de sus procesos administrativos.

La ULE tiene la responsabilidad de registrar, procesar y clasificar los datos de los hogares del distrito con el fin de identificar a los beneficiarios de programas sociales del Estado. Sin embargo, la falta de automatización y de un sistema integrado para la gestión de la información ha generado retrasos, errores y dificultades en la elaboración de reportes y la toma oportuna de decisiones.

Frente a esta problemática, la presente investigación plantea la implementación de un servidor con inteligencia empresarial, capaz de integrar los datos institucionales y transformarlos en indicadores de gestión accesibles, confiables y actualizados en tiempo real. Esta herramienta permitirá optimizar los procesos de empadronamiento, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia.

El estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño pre-experimental, aplicando técnicas estadísticas para medir el impacto de la implementación tecnológica. Su importancia radica en demostrar que el uso de Business Intelligence (BI) en la gestión pública local puede generar mejoras sustanciales en la planificación, seguimiento y evaluación de los procesos

administrativos, promoviendo una gestión más moderna, transparente y orientada a resultados.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

La tecnología de la información se encuentra en permanente cambio y avance, se desarrollan herramientas de hardware y software cada más sofisticas y que permiten a las organizaciones prosperar y mejorar sus procesos.

Así como, la tecnología avanza, los procesos se vuelven cada vez más sofisticados, debido a ello existe la posibilidad de almacenar información en formato digital de acuerdo a las necesidades de los usuarios, pudiendo ser desde el uso de archivos Excel, textos planos hasta el uso de herramientas más avanzadas como las bases de datos a través del uso de software diseñados para ese fin.

Es común ver actualmente que las organizaciones generar y procesa datos de forma digital, y eso debido a la necesidad de mantenerse en el mercado competitivo o abarcar mayor parte del mismo.

La Municipalidad Distrital de Yarinacocha es una organización que invierte en tecnología para el almacenamiento, procesamiento de datos que son utilizados en cada uno de sus actividades internas y externas, gracias a ellos los tiempos de atención son menores y de forma más automatizada.

La municipalidad cuenta con un área denominada Unidad Local de Empadronamiento- ULE que tiene como finalidad obtener información de los pobladores para poder efectuar una clasificación socio económica para evaluar las posibilidades que los pobladores puedan postular a los programas sociales que otorga el estado peruano, para lograrlo utilizar software de base de datos y programas a la medida.

La ULE en la actualidad está pasando con situaciones que retardan el proceso de toma de decisiones, a pesar de contar con los datos necesarios, estas situaciones provocan malestar en los empleados involucrados los cuales mencionamos a continuación:

Cuellos de botella en el procesamiento de datos para toma de decisiones, tareas de obtención y procesamiento para tomas de decisiones no automatizada, consumo de tiempo para elaboración de reportes de indicadores de gestión, dificultad e inexactitud para determinar patrones o tendencias a partir de los datos.

Debido a lo mencionado se efectuó una evaluación y se llegó a determinar que las causas son: Carencia de procesos automatizados de evaluación de indicadores de gestión, falta de reportes flexibles de acuerdo a la necesidad orientada al proceso de toma de decisiones, carencia de un servidor dedicado a la gestión de datos para la toma de decisiones.

Como se puede apreciar existe una realidad problemática que requiere atención, ello general la necesidad y sustenta la ejecución de la presente investigación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General.

¿De qué manera la Implementación de un servidor con inteligencia empresarial mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?

1.2.2 Problema Específicos.

- ¿Cuáles son los procesos relacionados con los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?

- ¿Qué requerimiento y necesidades son los adecuados de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?
- ¿Qué características debe poseer el hardware como parte de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?
- ¿Cuál es diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL del componente de software de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?
- ¿Cuáles son las herramientas del componente de software de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1 Objetivo General.

Determinar la manera en que la Implementación de un servidor con inteligencia empresarial mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Identificar los procesos relacionados con los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
- Establecer los requerimientos y necesidades adecuados de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la

Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

- Definir las características que debe poseer el hardware como parte de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
- Diseñar el modelo de datos dimensional y el proceso ETL del componente de software de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
- Analizar las herramientas del componente de software de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

1.4.1 Justificación

Justificación teórica.

La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial para la planificación de procesos resultó crucial en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, ya que este análisis de negocios gestionó procesos relacionados, requerimiento y necesidades adecuados, diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL, gestión de herramientas e implementación de un hardware adecuado propias para dicho análisis, y en última instancia, promovió un crecimiento y desarrollo sostenible de la organización basado en datos.

Justificación práctica.

Para el desarrollo de la presente investigación se tomaron en cuenta la realidad de la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, materiales, equipos y la previsión para mantener estable las herramientas e infraestructura de datos.

El uso del análisis de datos generó menos esfuerzos de los empleados y mayores resultados con reportes optimizados, que sirvieron para la toma de decisiones.

Los resultados obtenidos en la investigación, permitieron además contar con la capacidad de tomar decisiones basadas en datos, de fácil acceso y que cumplieron con los atributos de elaboración de estos gracias a que brindaron herramientas para detectar tendencias y patrones.

Cabe señalar que la implementación de componentes de TI requirió del trabajo coordinado de los dos responsables del proyecto, debido a que gestionaron los indicadores propios de las dimensiones relacionadas a procesos, requerimientos, Modelo dimensional – ETL y Tecnología de hardware para el desarrollo de esta solución que tuvo la capacidad de tomar decisiones basadas en datos de calidad con el seguimiento de los gestores e impulsores de la propuesta.

Justificación metodológica.

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, usando técnicas de recolección de datos como encuestas y cuestionarios para recopilar información sobre la percepción y experiencia de los usuarios del proceso conexos a los componentes de TI para la toma de decisiones en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha. Los datos recolectados fueron analizados utilizando herramientas estadísticas y

se llevó a cabo una comparación de los resultados obtenidos antes y después con el propósito de obtener información real e in situ del campo de estudio.

1.4.2 Importancia

La presente investigación fue importante porque, a través de la implementación de un servidor con inteligencia empresarial, se mejoró la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, optimizando la gestión de datos socioeconómicos para la clasificación de hogares, reduciendo tiempos en la elaboración de reportes, fortaleciendo la toma de decisiones estratégicas y aportando un modelo tecnológico innovador que contribuyó a la modernización de la gestión pública loca.

1.4.3 Limitaciones

En la ejecución de la presente investigación se encontraron las siguientes limitaciones:

- Escasos trabajos de investigación previos relacionados con la aplicación de inteligencia empresarial en el sector público local, lo que redujo la disponibilidad de antecedentes específicos en nuestro contexto.
- La aplicación de los instrumentos de recolección de datos al personal de la Unidad Local de Empadronamiento pudo verse afectada por respuestas subjetivas o sesgadas, lo cual pudo influir en la confiabilidad de algunos resultados.
- La infraestructura tecnológica existente en la municipalidad limitó la posibilidad de implementar funcionalidades más avanzadas en el servidor de inteligencia empresarial.

1.5 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

1.5.1 Hipótesis General

La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial mejora la planificación de procesos de decisiones en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

1.5.2 Hipótesis secundarias

- Los procesos relacionados con los componentes de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
- Los requerimiento y necesidades de los componentes de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
- Las características que deben poseer el hardware como parte de los componentes de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
- El diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL del componente de software de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
- Las herramientas de los componentes de software de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

1.6.1 Delimitación espacial.

La investigación se circunscribió a la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, donde se desarrolló la implementación de un servidor con inteligencia empresarial (VI) con la finalidad de optimizar la planificación de procesos (DV) vinculados al empadronamiento y clasificación socioeconómica de los hogares del distrito.

1.6.2 Delimitación social.

El estudio involucró directamente al personal de la ULE, responsables de la planificación de procesos (DV) y del manejo de la información socioeconómica, quienes fueron beneficiados por la implementación del servidor con inteligencia empresarial (VI). De manera indirecta, la población usuaria del distrito de Yarinacocha también se vio favorecida, al recibir servicios administrativos más eficientes.

1.6.3 Delimitación temporal.

La investigación se desarrolló en el periodo comprendido hasta octubre de 2025, tiempo en el cual se realizaron las fases de diagnóstico, diseño, implementación y validación del servidor con inteligencia empresarial para su impacto en la planificación de procesos en la ULE.

1.6.4 Delimitación conceptual.

El trabajo se centró en dos variables principales:

Variable Independiente: Implementación de un servidor con inteligencia empresarial, entendida como la incorporación de una plataforma tecnológica que permitió integrar, procesar y analizar información institucional.

Variable Dependiente: Planificación de procesos en la ULE, concebida como la capacidad de organizar, gestionar y optimizar los procedimientos administrativos relacionados con el empadronamiento y la evaluación socioeconómica.

1.7 VARIABLES

1.7.1 Variable independiente:

La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial.

1.7.2 Variable dependiente:

Planificación de procesos.

1.7.3 Variable interviniente:

Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

1.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variable: La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial.

Tabla 1: Operacionalización de variable I

Dimensión	Indicadores	Escala
Proceso Requerimientos Software Requerimiento hardware Modelo dimensional - ETL	• Fuentes de Información. • Nro. Requerimientos funcionales. • Nro. Requerimientos no funcionales. • Capacidad • Velocidad • Seguridad. • Granularidad. • Extracción.	Muy en desacuerdo En desacuerdo Indiferente De acuerdo Muy de acuerdo

Tecnología	• Transformación • Carga • Infraestructura. • Herramientas. • Indicadores de gestión.

Fuente: Elaboración propia.

Variable: Planificación de procesos.

Tabla 2: Operacionalización de variable II

Dimensión	Indicadores	Escala
Personal Proceso Necesidades Indicadores	• Actores • Habilidades • Seguimiento • Estrategias • Cumplimiento • Incidentes	Muy en desacuerdo En desacuerdo Indiferente De acuerdo Muy de acuerdo

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

De acuerdo con Pérez & Fernández (2020), “Revisión bibliográfica: Business Intelligence en la toma de decisiones para la competitividad”, se obtuvieron las siguientes conclusiones: El análisis revela una evolución significativa en los estudios sobre el rol de la Inteligencia de Negocios (BI) y su influencia en la toma de decisiones dentro del espacio empresarial. Desde sus inicios en la década de 1960 y su consolidación en los años 1980, el BI se ha convertido en una herramienta técnica a convertirse en un componente estratégico para integra infraestructuras físicas y funcionales en las organizaciones. La evolución de las aplicaciones de BI ha permitido la mayor accesibilidad y visualización de los datos, tanto para directivos como para usuarios comunes, ampliando su impacto en los procesos de toma de decisiones. Este progreso ha fortalecido la confiabilidad, madurez y la utilidad de la BI como herramienta clave para la gestión empresarial, marcando una tendencia hacia la optimización del rendimiento y la transformación digital de las organizaciones.

De acuerdo con Montaño (2021), “Metodología de business intelligence para la toma de decisiones efectivas en las empresas pyme”, En una investigación orientada a desarrollar una metodología de Inteligencia de Negocios (BI) adaptada a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), se plantea la integración de conocimientos, metodologías y herramientas que fortalezcan la toma de decisiones y la competitividad organizacional. El estudio,

de tipo correlacional, destaca la importancia de la participación activa de la alta dirección en la implementación de la metodología, dado que involucra sistemas, personas, procesos y herramientas tecnológicas. Los resultados evidencian que la BI permite transformar grandes volúmenes de datos en conocimiento útil para la gestión estratégica, mediante el uso de Cuadros de Mando Integrales, Indicadores Clave de Desempeño (KPI), reportes y gráficos que facilitan el análisis del desempeño empresarial. Asimismo, se subraya la necesidad de definir adecuadamente los KPI según las características de cada organización, puesto que estos representan los factores críticos de éxito. Finalmente, la investigación resalta que la base de la BI se encuentra en la estructuración de los datos generados por las operaciones diarias, los cuales constituyen la fuente principal para la toma de decisiones efectivas en las PYMES.

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

De acuerdo a López (2020), “Implementación de business intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de proyectos.”. Una investigación orientada a demostrar la influencia del uso de la Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, BI) en la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de proyectos evidenció resultados positivos y significativos. Los hallazgos mostraron que la aplicación de BI impactó favorablemente en las principales dimensiones de la toma de decisiones: reducción de errores en un 50%, disminución de los tiempos en un 6% y reducción de los costos en un 9%. Asimismo, se constató que, en cinco de ocho proyectos analizados, la implementación de BI generó mejoras notables en el control y supervisión de las operaciones. El estudio destaca que la adopción de plataformas de BI permitió optimizar la gestión de indicadores históricos, reduciendo el tiempo y los costos

asociados al procesamiento de información. Además, la analítica de datos facilitó la planificación de compras estratégicas y la negociación con proveedores, contribuyendo a la eficiencia operativa y financiera de la organización. Finalmente, la sistematización y acumulación de datos históricos promovió la instauración de procesos de mejora continua basados en evidencia cuantitativa, fortaleciendo la capacidad de las empresas para tomar decisiones más precisas, oportunas y sostenibles en el ámbito de la gestión de proyectos.

De acuerdo con Chavarría (2021), “Implementación de un modelo de Business Intelligence para mejorar el proceso de toma de decisiones en el área de Trade marketing de la marca Puma, Lima, 2019”, Una investigación realizada en la empresa Corporación Canelie S.A.C., en la ciudad de Lima (2021), tuvo como objetivo determinar la influencia significativa del Business Intelligence (BI) en la toma de decisiones en el área comercial. Los resultados confirmaron todas las hipótesis planteadas, evidenciando una correlación positiva y moderada del 88% entre ambas variables según el coeficiente de Spearman, con un nivel de significancia menor a 0.05. Asimismo, el coeficiente de determinación de Cox y Snell ($R^2 = 0.854$) indicó una influencia positiva del 85.4% del BI sobre la toma de decisiones, demostrando su impacto significativo en la eficiencia del área comercial de la empresa.

De acuerdo con Zevallos (2021), “Implementación de business intelligence para la optimización de toma de decisiones en la gerencia de operaciones en una empresa de instalación de sistemas contra incendios”, desarrolló una investigación titulada “Implementación de Business Intelligence para la optimización de la toma de decisiones en la Gerencia de Operaciones en una empresa de instalación de sistemas contra incendios”, cuyo objetivo fue

optimizar la toma de decisiones mediante la implementación de BI. Los resultados mostraron una reducción del tiempo operativo en un 32%, equivalente a un ahorro anual de 5,287.78 horas, y una disminución de costos del 5%, lo que representó un ahorro anual de 25,687.48 dólares. Además, se registró un incremento del 30% en la satisfacción del personal, especialmente en relación con la fiabilidad de la información y el desarrollo de dashboards interactivos.

2.2. BASES TEÒRICAS.

Business Intelligence.

Según Bismart (2023). El término Business Intelligence proviene del inglés y se ha traducido al español como inteligencia de negocio, inteligencia empresarial, inteligencia comercial, etc. Sin embargo, los términos más utilizados son Business Intelligence y BI. En este caso, esta terminología es muy importante porque, lejos de ser abstracta, explica en dos palabras qué es la Inteligencia de Negocio. Literalmente, BI es la capacidad de una empresa para generar inteligencia útil para su negocio. Más concretamente, BI es la capacidad de transformar la información en conocimiento valioso o, lo que es lo mismo, en inteligencia productiva que ayude a las empresas a tomar mejores decisiones, crear oportunidades de negocio u optimizar cualquier operación, tarea o proceso.

¿Qué se puede hacer con BI?

De acuerdo con Casey (2021). Una pregunta mejor podría ser: ¿qué no se puede hacer? Las posibilidades del análisis de datos son considerables. Una forma de entenderlas y aplicarlas a su función o trabajo es pensar en términos de preguntas y respuestas. Digamos que un vendedor quiere entender el comportamiento de una determinada base de clientes en función de ciertas variables: piense en ello como una pregunta, y Business Intelligence es el

mecanismo (o uno de ellos) que puede proporcionar una respuesta creíble y valiosa. Tal vez un director de logística quiera entender la correlación entre los fenómenos meteorológicos en una parte del mundo y los retrasos en el transporte en otra.

Este enfoque puede estar orientado a la estrategia, pero también a los resultados. El BI puede generar métricas que midan las diferentes unidades de negocio, así como información que esas unidades utilicen para tomar nuevas decisiones:

- ¿Qué tipo de clientes son propensos a comprar un determinado producto o servicio?
- ¿Qué campañas de marketing tienen más éxito que otras y por qué?
- ¿Qué factores afectan a la retención de clientes?
- ¿Cuál es el grado de satisfacción de mis clientes en las distintas regiones, productos y sectores?
- ¿Dónde debo invertir mis recursos de marketing?

Puede aplicar los mismos principios subyacentes a estas preguntas a todas las áreas de su empresa. Estos esfuerzos implicarán la integración de datos procedentes de múltiples aplicaciones empresariales o fuentes de datos.

Business intelligence and analytic.

De hecho, Hpe (2023) afirma. Las principales ventajas de la inteligencia y la analítica empresariales son la velocidad y la flexibilidad, que permiten a las organizaciones procesar más rápidamente múltiples flujos de datos con cuadros de mando intuitivos. La información resultante puede utilizarse para identificar tendencias y oportunidades y supervisar el rendimiento en tiempo real. Al proporcionar estas perspectivas y predicciones detalladas a las partes

interesadas y a los usuarios, la inteligencia empresarial y la analítica pueden ayudar a las organizaciones a tomar decisiones más informadas.

El BI y el análisis también crean transparencia y visibilidad a través de una red de silos dentro y fuera de la organización, lo que significa que los datos no se limitan a un departamento o ubicación. Todos los departamentos y oficinas pueden acceder a la misma información al mismo tiempo.

Combinadas, las empresas pueden mejorar su ventaja competitiva al obtener un conocimiento más profundo de su posición en el mercado, y son capaces de tomar decisiones más proactivas, especialmente cuando se trata de la eficacia de la organización, las condiciones cambiantes de la industria y las necesidades del cliente.

Técnicas de BI

Según Alteryx (2023). Evaluar y transformar los datos para que tengan sentido y sean fáciles de utilizar es una parte fundamental de la inteligencia empresarial. Entre las técnicas habituales de inteligencia empresarial se incluyen

Elaboración de informes

Presentación de informes: comunicar los resultados del análisis de datos a las personas adecuadas para que puedan extraer conclusiones y tomar decisiones.

Evaluación comparativa: Comparación de los datos de rendimiento actuales con los datos de rendimiento pasados para realizar un seguimiento de los objetivos empresariales y los estándares del sector.

Consulta: Formular una pregunta específica a una base de datos y recopilar datos que respondan a esa pregunta.

Visualización de datos: Traducir el análisis de datos en representaciones visuales fácilmente digeribles, como cuadros y gráficos.

Análisis de desglose: Utilice clics predefinidos para descubrir detalles más profundos de visualizaciones de datos como cuadros y gráficos, revelando los números que hay detrás de la visualización.

Metodología

De acuerdo con Bhat (2023). Para tomar decisiones empresariales estratégicas y obtener una ventaja competitiva, las organizaciones deben tener un claro conocimiento de las tendencias del mercado, las necesidades de los clientes y las opiniones de los consumidores.

Existe una amplia variedad de herramientas de BI en línea que ofrecen varias formas de recopilar BI; a continuación, se presentan algunos de los métodos más comúnmente recomendados para la recopilación de BI.

Paso 1 - Recogida de datos

El primer paso para obtener inteligencia empresarial es recopilar datos. Hay varias formas de recopilar datos que pueden proporcionar información fiable para el análisis estadístico y ayudar a las organizaciones a tomar decisiones basadas en datos.

Paso 2 - Analizar

Este paso consiste en reunir todos los datos en una plataforma. El software de Business Intelligence puede recopilar y analizar datos mediante herramientas avanzadas de investigación analítica integradas en el mismo software. El análisis de los datos recopilados a través de diversos métodos ayuda a las empresas a comprender las opiniones de sus clientes y a identificar áreas de mejora. El software permite comparar puntuaciones (por ejemplo, NPS, CES,

CSAT) a lo largo del tiempo y entre distintos departamentos. También puede utilizar el mismo software de inteligencia empresarial para analizar datos con excusas avanzadas como el análisis conjunto, el análisis de varianza máxima, el análisis de tendencias y el análisis de texto y sentimiento. De este modo, puede obtener una instantánea fiable de la situación de su organización con los clientes en cualquier momento.

Paso 3 - Informes y presentación

Tras el análisis, el siguiente paso es comprender qué significan las métricas. Este paso es el más importante, ya que una mala interpretación de los datos puede despeñar a su organización. La conversión a infografías visuales a veces puede ayudar a la comprensión. Esta comprensión permitirá a las organizaciones encontrar respuestas a sus preguntas empresariales, operativas y de marketing más apremiantes.

Estos pasos le ayudarán a empezar a utilizar el software de inteligencia empresarial con eficacia, pero no es el último paso. Las empresas necesitan supervisar y analizar continuamente los datos en tiempo real para seguir siendo competitivas, seguir satisfaciendo las necesidades cambiantes de sus clientes e incluso averiguar los mejores pasos para el futuro. Siguiendo este camino hacia el uso eficaz de la inteligencia empresarial, las organizaciones podrán gastar su dinero y su tiempo de forma más inteligente y responder con éxito a los objetivos, las necesidades y las tendencias futuras.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Business Intelligence**

Es un proceso tecnológico para analizar datos y proporcionar información procesable que ayude a ejecutivos, directivos y personal a tomar decisiones empresariales con conocimiento de causa.

- **Toma de decisiones**

La toma de decisiones es el proceso de elegir mediante la identificación de una decisión, la recopilación de información y la evaluación de soluciones alternativas.

- **Proceso**

Una serie de pasos o acciones tomadas para lograr un resultado u objetivo específico. Todo lo que hacemos, vemos hacer a otros, dejamos que las máquinas hagan por nosotros o vemos hacer a la naturaleza, es un proceso. Los procesos existen en todos los ámbitos de la vida, incluidos los negocios, la fabricación, la informática y más.

- **ETL (Extracción, Transformación y Carga)**

Proceso que permite extraer datos desde diversas fuentes, transformarlos mediante procesos de limpieza y estandarización, y cargarlos en un sistema de almacenamiento como una data o herramienta de Business Intelligence para su posterior análisis.

- **Modelo dimensional**

Es una técnica de diseño de bases de datos orientada al análisis, que organiza la información en tablas de hechos y dimensiones, facilitando la consulta eficiente y la generación de indicadores de gestión.

- **Modelo estrella**

Es un tipo de modelo dimensional en el que una tabla de hechos central se relaciona con múltiples tablas de dimensiones, permitiendo un acceso simplificado y optimizado a los datos para análisis y reportes.

- **Dashboard**

Es una herramienta visual interactiva que presenta indicadores clave de desempeño (KPI) mediante gráficos, tablas y métricas resumidas, permitiendo monitorear el rendimiento organizacional en tiempo real.

- **Indicadores de Gestión (KPI)**

Son métricas cuantificables que permiten evaluar el desempeño de procesos, personas o áreas dentro de una organización, facilitando el seguimiento de objetivos y la toma de decisiones estratégicas.

- **Servidor**

Equipo informático diseñado para gestionar recursos de red, almacenar información y ejecutar aplicaciones que brindan servicios a otros dispositivos dentro de una infraestructura tecnológica.

- **Planificación de Procesos**

Actividad administrativa que consiste en organizar, programar y optimizar las actividades necesarias para alcanzar objetivos institucionales, garantizando eficiencia y uso adecuado de recursos.

- **Base de Datos**

Conjunto estructurado de datos almacenados electrónicamente, organizados para facilitar su consulta, actualización y análisis mediante sistemas de gestión de bases de datos (DBMS).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación fue de tipo aplicado, en la que los investigadores en el campo intentaron encontrar soluciones directas a los problemas que enfrentaron la sociedad o las organizaciones empresariales e industriales. Un enfoque de investigación aplicada resultó más útil porque buscó información que impactó directamente en la práctica (Barrantes, 2008)

3.1.2. Nivel de investigación

Este nivel fue descriptivo y se relacionó con el tipo de pregunta de investigación, diseño y análisis de datos apropiados para el estudio. La estadística descriptiva describió qué era. (Barrantes, 2008)

3.1.3. Método de investigación

El método que se utilizó fue el hipotético-deductivo. Se usaron hipótesis para identificar necesidades o problemas en la municipalidad y se dedujeron las posibles consecuencias. (Barrantes, 2008)

3.1.4. Diseño de la investigación

El diseño de la tesis fue EXPERIMENTAL DE TIPO PRE-EXPERIMENTAL. Esto se debió a que se implementaron componentes de TI en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha y se evaluó su impacto. Además de que se careció de grupos de control y de comparación.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.2.1. Población

La población comprendió a los empleados que laboraron en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, los mismos que a continuación se detallan:

Tabla 3: Población

Cargo	Cantidad
Gerentes	01
Sub gerente	01
Jefe	01
Asistente	01
Digitadores	10
Empadronadores	23
Total	**37**

Fuente: Municipalidad Distrital de Yarinacocha, (2024).

3.2.2. Muestra

Se determinó que la población no fue numerosa, se determinó que, para obtener la muestra, se aplicó el muestreo no probabilístico y por conveniencia, debido a ello la muestra fue el total de la población siendo esta cantidad 37 empleados. Asimismo, debido a que el tema de la investigación fue de carácter técnico, se realizó una capacitación a los empleados para evitar el sesgo estadístico.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Dado que la investigación es de tipo cuantitativo, el investigador realizó actividades de recolección de datos mediante el uso del instrumento denominado cuestionario. Dicho instrumento estuvo compuesto por preguntas de investigación y fue aplicado en dos momentos: antes y después de la aplicación de la solución sobre la realidad problemática.

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Antes del proceso de recolección de datos, fue necesario realizar una capacitación de carácter técnico a los empleados seleccionados para la muestra, esta capacitación tuvo como finalidad evitar el sesgo estadístico y la aplicación del mejor criterio al momento de responder el cuestionario.

3.5. TRATAMIENTO DE DATOS.

Producto del proceso de recolección de datos, fue necesario cambiarlos a un formato para su tratamiento estadístico y luego a través del uso de la herramienta SPSS se logró obtener información procesada en forma de tablas estadísticas y diagramas.

3.6. GRADO DE CONFIABILIDAD DE LOS DATOS.

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, el cual permite medir la consistencia interna de una escala y validar el constructo evaluado (Cronbach, 1951).

CAPÍTULO IV

IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDOR CON INTELIGENCIA EMPRESARIAL

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

La Unidad Local de Empadronamiento (ULE) es el área elegida para efectuar la gestión, el registro y la actualizar la información socioeconómica de cada uno de los hogares en el marco del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH), con la finalidad de determinar las condiciones socioeconómicas de las familias y facilitar el acceso a programas sociales del Estado.

Funciones.

Las funciones principales son:

1. **Empadronamiento de hogares:** Efectúa visitas domiciliarias para registrar a las familias, recoge la información veraz y actualizada sobre la composición de cada uno de los hogares, características de la vivienda, servicios básicos e ingresos.
2. **Actualización y verificación de datos:** Atender las solicitudes de actualización de información presentadas por los ciudadanos, verificar la consistencia de los datos a través de visitas de campo y reportar al SISFOH las modificaciones y novedades de los hogares.
3. **Determinación de la clasificación socioeconómica:** Enviar la información recogida a la **Unidad Central del SISFOH (MIDIS)**, quien es el órgano que determina si el hogar es pobre extremo, pobre o no pobre y comunicar los resultados a los solicitantes.
4. **Atención al ciudadano:** Orientar a los vecinos sobre los requisitos y los procedimientos para empadronarse, proporcionar información sobre la

utilidad de la clasificación socioeconómica para acceder a programas sociales y atender reclamos, solicitudes y consultas respecto al proceso de empadronamiento.

5. **Gestión administrativa y coordinación interinstitucional:** Coordinar con los programas sociales como Qali Warma, Juntos, Pensión 65, entre otros para la validación de información de beneficiarios, mantener los registros organizados y resguardados conforme a la normativa de protección de datos y presentar reportes periódicos a la Gerencia Municipal y al SISFOH.

Actividades específicas

Tabla 4: Especificaciones técnicas

N°	Actividad Específica	Responsable	Descripción / Procedimiento	Resultado Esperado
1	Recepción de solicitudes de empadronamiento	Personal de la ULE	Recibir la solicitud de los ciudadanos, verificar requisitos y registrar en el libro de solicitudes.	Solicitud registrada en el sistema o cuaderno de control.
2	Programación de visitas domiciliarias	Coordinador/ Empadronador	Establecer calendario de visitas de campo según solicitudes recibidas.	Agenda de visitas organizada.
3	Levantamiento de información (Ficha Socioeconómica Única - FSU)	Empadronador	Visitar el domicilio, entrevistar al jefe de hogar y registrar datos sobre vivienda, servicios, ingresos y composición familiar.	FSU correctamente llenada.
4	Ingreso de datos en el aplicativo SISFOH	Operador ULE	Transcribir los datos de la FSU al sistema informático oficial.	Información digitalizada y enviada al SISFOH.
5	Verificación y validación de información	Coordinador/ Empadronador	Revisar inconsistencias, realizar visitas adicionales si es necesario y validar los datos recolectados.	Datos consistentes y verificados.
6	Comunicación de la clasificación socioeconómica	Personal de la ULE	Informar al solicitante sobre la clasificación (pobre extremo, pobre, no pobre) determinada por el MIDIS.	Hogar notificado de su clasificación socioeconómica.
7	Atención al ciudadano	Personal de la ULE	Brindar orientación sobre procesos, resolver dudas, atender	Ciudadanos atendidos y orientados.

			reclamos y canalizar solicitudes de actualización.	
8	Coordinación con programas sociales	Coordinador ULE	Enviar listados y validar beneficiarios de programas sociales (Qali Warma, Pensión 65, Juntos, etc.).	Información compartida con programas sociales.
9	Elaboración de informes y reportes	Coordinador ULE	Preparar estadísticas y reportes mensuales sobre el avance del empadronamiento y la situación de los hogares.	Informes remitidos a la Gerencia Municipal y SISFOH.
10	Difusión y sensibilización en la comunidad	Personal de la ULE	Informar a la población sobre la importancia del empadronamiento y los procedimientos a seguir.	Mayor participación ciudadana en el empadronamiento.

Fuente: Municipalidad Distrital de Yarinacocha, (2024).

4.2 Indicadores de Gestión actual.

La unidad posee indicadores de gestión utilizado por el gerente. Estos indicadores no se encentran bien definidos, impidiendo una adecuada coordinación y análisis de la información obtenida. El acceso a reportes de información es a través de formatos impresos en papel bond, reportes detallados, sin tablas de resumen, ni gráficos estadísticos.

Posterior a un análisis minucioso y consensuado se propone los siguientes indicadores.

- **Indicadores de Cobertura**
    - Número de hogares empadronados / Población total estimada**.**
    - Porcentaje de hogares empadronados en zonas urbanas vs rurales.
- **Indicadores de Clasificación Socioeconómica (CSE)**
    - Distribución porcentual de la CSE: (No pobre, Pobre, Pobre extremo)

- Variación de la CSE en el tiempo (ej. % de hogares que pasan de pobre a no pobre).
- Número de hogares beneficiarios de programas.

- **Indicadores** de Calidad de Datos
  - Porcentaje de fichas con datos completos y validados.
  - Tasa de inconsistencias detectadas en los registros

4.3. Análisis y elección de herramienta.

Es importante que la solución o herramienta permita medir las operaciones de la unidad, que permita conectar con base de datos, archivos csv, Excel, etc. En el mercado existen soluciones que permite realizar los requerimientos mencionados, y a continuación se efectúa una evaluación:

Tabla 5: Tabla comparativa de herramientas BI

Criterio	Power BI	Tableau	Qlik Sense
Facilidad de uso	4	3	3
Visualizaciones	3	5	3
Integración de datos	5	4	4
Costo	5	2	2
Escalabilidad	4	4	4
Análisis avanzado	4	4	4
Comunidad y soporte	5	4	3
TOTAL (sobre 35)	**30**	26	23

Escala: (escala 1 = bajo, 5 = excelente)

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar la herramienta que obtuvo el puntaje mayor es Power BI.

4.4. Requerimientos.

Los requerimientos para la solución se separado en dos categorías: la primera para la implementación de un servidor, y la segunda para los requerimientos de la solución de inteligencia de negocios.

Requerimientos del servidor

A continuación, se detalla los requerimientos mínimos del servidor físicos

Tabla 6: Requerimientos del Servidor

Componente	Especificación mínima recomendada
Procesador (CPU)	Intel Xeon Silver/Gold o AMD EPYC, mínimo 8 núcleos / 16 hilos (expandible a 16 o más).
Memoria RAM	**32 GB DDR4/DDR5 ECC** (Error-Correcting Code). Escalable a 64 GB o más para soportar crecimiento.
Almacenamiento	- **2 discos SSD de 480 GB o 960 GB** (configurados en RAID 1 para redundancia del sistema operativo y aplicaciones). - **2 a 4 discos HDD de 2 TB o más** (RAID 5 o 10 para base de datos y respaldo).
Sistema de almacenamiento adicional	Compatible con NAS o SAN para respaldo y archivado histórico.
Red (NIC)	Doble interfaz de red **1 Gbps**, con opción a **10 Gbps** si hay infraestructura.
Fuente de poder	Redundante (Hot-Swap).
Chasis/Servidor	Tipo rack (2U recomendado) o torre empresarial.
Sistema operativo	- **Windows Server 2022**. - Compatibilidad con motor de base de datos (PostgreSQL, SQL Server, MySQL según uso).

Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos para la inteligencia de negocios

Se basa en el cumplimiento los siguientes indicadores

Tabla 7: Requerimiento para BI

Indicador	Necesidad de información	Justificación
Cobertura del empadronamiento (ej. % hogares empadronados vs total población)	Datos georreferenciados de hogares, población total, empadronamientos realizados.	Permite ver brechas de atención por distrito/centro poblado y priorizar recursos.
Demanda y atención de solicitudes (ej. solicitudes recibidas vs atendidas, tiempo de atención)	Registro de solicitudes, tiempos de proceso, estados de trámite.	Ayuda a monitorear la eficiencia de la ULE y reducir retrasos en clasificación.
Clasificación Socioeconómica (CSE) (distribución No pobre, Pobre, Pobre extremo)	Base de datos de hogares con CSE vigente y su evolución.	Identifica cambios en la condición socioeconómica y focaliza programas sociales.
Calidad de datos (ej. % de fichas completas, inconsistencias, duplicados)	Información de registros validados, errores en DNI, campos incompletos.	Garantiza confiabilidad de la información para la toma de decisiones.
Gestión operativa (ej. fichas registradas por empadronador, uso de recursos)	Datos de productividad de empadronadores, costos, avance por periodo.	Permite evaluar desempeño, optimizar recursos y planificar futuras campañas.

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Modelo Dimensional.

Fuentes de Información

Para el presente proyecto se define como fuente de información a la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, del cual se obtendrán los requerimientos funcionales del sistema y los no funcionales. Asimismo, esta unidad gestión su información para toma de decisiones a través del software SISFOH (Sistema de Focalización de Hogares), que sirve para clasificar a la población de acuerdo a su Clasificación

Socioeconómica, el sistema se registra y administra la información de los hogares y sus integrantes.

Análisis dimensional

Para esta etapa es importante identificar el proceso de negocio de forma clara, el proceso de a analizar corresponde a la Unidad Local de Empadronamiento, que tiene como objetico gestionar de forma eficiente y efectiva los datos de empadronamiento. Es este sentido, para la etapa de análisis del modelo dimensional, se debe identificar el nivel de detalle de las tablas de hechos del proceso de negocio

- **Nivel de detalle**

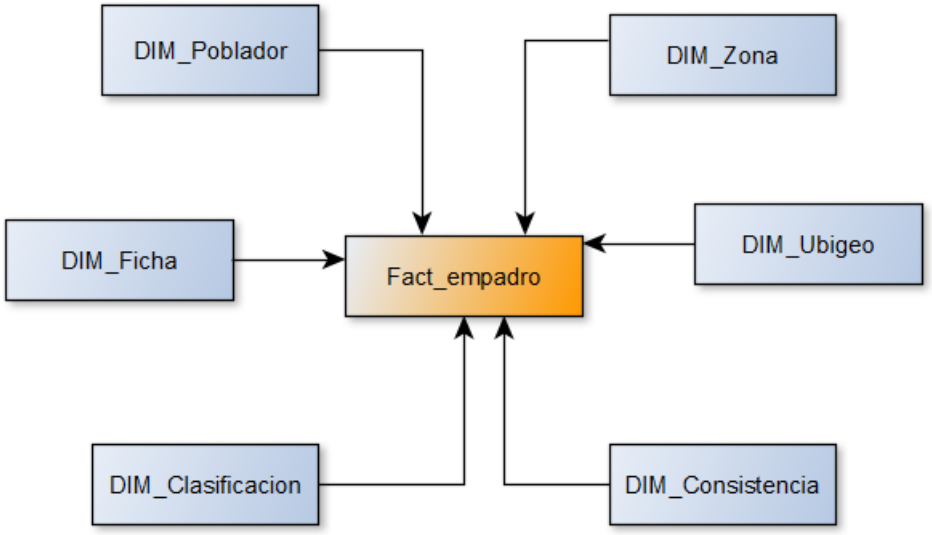
  También denominado granularidad, que es el grado mas fino de detalle y se obtiene de unir las tablas de hechos y dimensiones. La granularidad de la gestión de datos por la Unidad consiste en el registro de cada poblador empadronado.

- **Identificación de las dimensiones**

  Las dimensiones del proceso se mencionan a continuación:

  - Poblador
  - Ubigeo
  - Zona
  - Ficha
  - Inconsistencia
  - Clasificación

- **Diseño Lógico empadronamiento**



4.6.ETL

- **Extracción**

  La fase de extracción consiste en la obtención de la información directamente desde el sistema SISFOH, que viene a ser la fuente oficial de datos. Este proceso implica definir la conexión al motor de base de datos o acceder a los archivos que el sistema genera en formato CSV. A través de consultas estructuradas, se recuperan información de las tablas necesarias como hogares, individuos y demás variables socioeconómicas para consolidarlas en el formato intermedio de trabajo. Esta etapa es fundamental debido a que asegura la información desde una fuente confiable, preservando la integridad y la consistencia de los registros que se utilizarán en las fases posteriores.

- **Transformación**

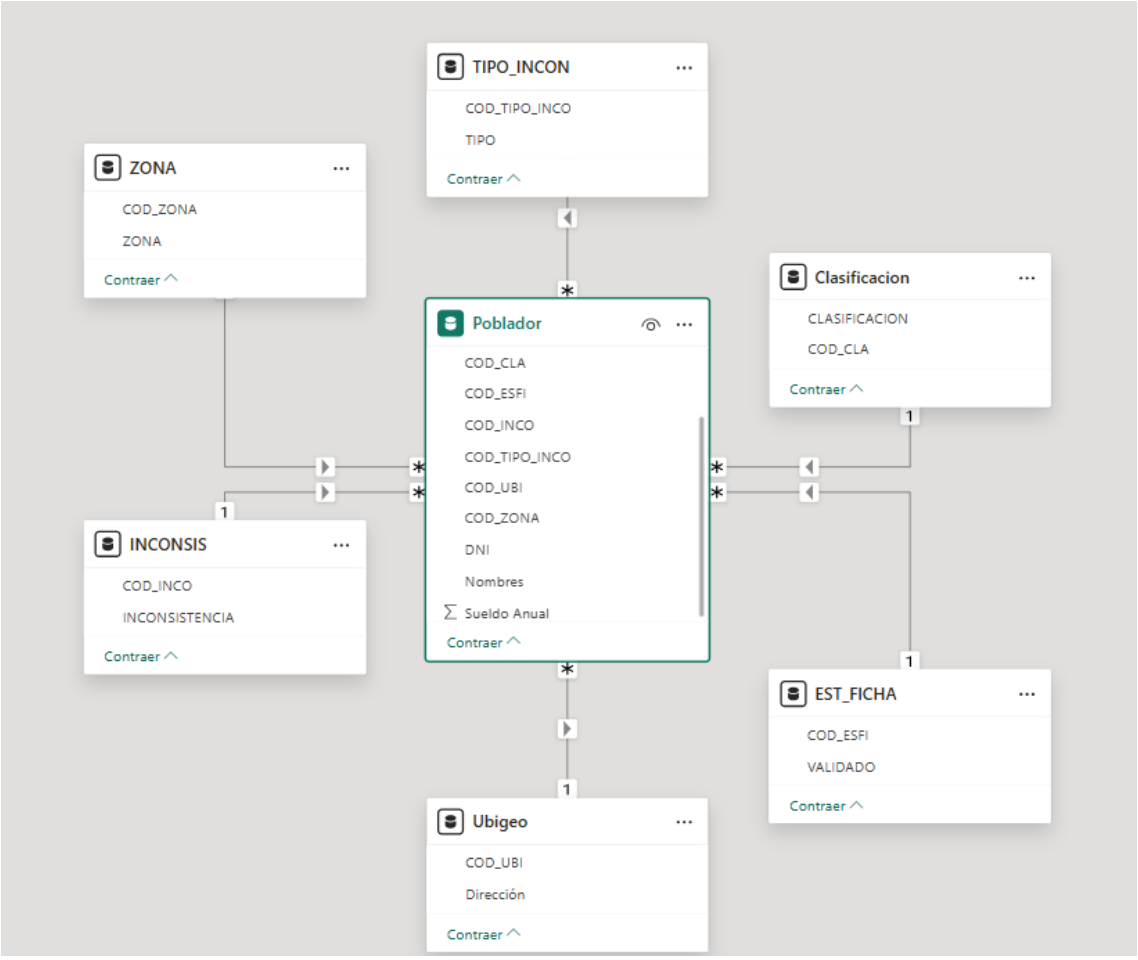
  Una vez extraídos en la etapa anterior, los datos deben ser transformados para garantizar su utilidad en el proceso analítico. En esta fase se aplican los procesos de limpieza, la eliminación de duplicados y la

depuración de registros incompletos, la estandarización de formatos de fecha. Esta transformación se realiza en Excel, el cual actúa como un repositorio intermedio accesible que permite la validación, organización y documentación de los datos antes de su análisis. La transformación asegura la coherencia de la información, evitando así la inconsistencia.

- **Cargar**

  Finalmente, se procede con el traslado de los datos ya depurados y transformados hacia Power BI, que es la plataforma de análisis seleccionada. Este proceso involucra la vinculación del archivo Excel al entorno de Power BI, la definición de las relaciones entre las tablas y la construcción de un modelo de datos que respalde la elaboración de reportes y los tableros dinámicos. La carga de datos constituye la fase en la que la información cobra valor estratégico para toma de decisiones, al ser presentada en un formato visual, interactivo y orientado al análisis.

Figura 1: Modelo estrella



4.7. Dashboard

Figura 2: Dashboard – Ingresos por Zona

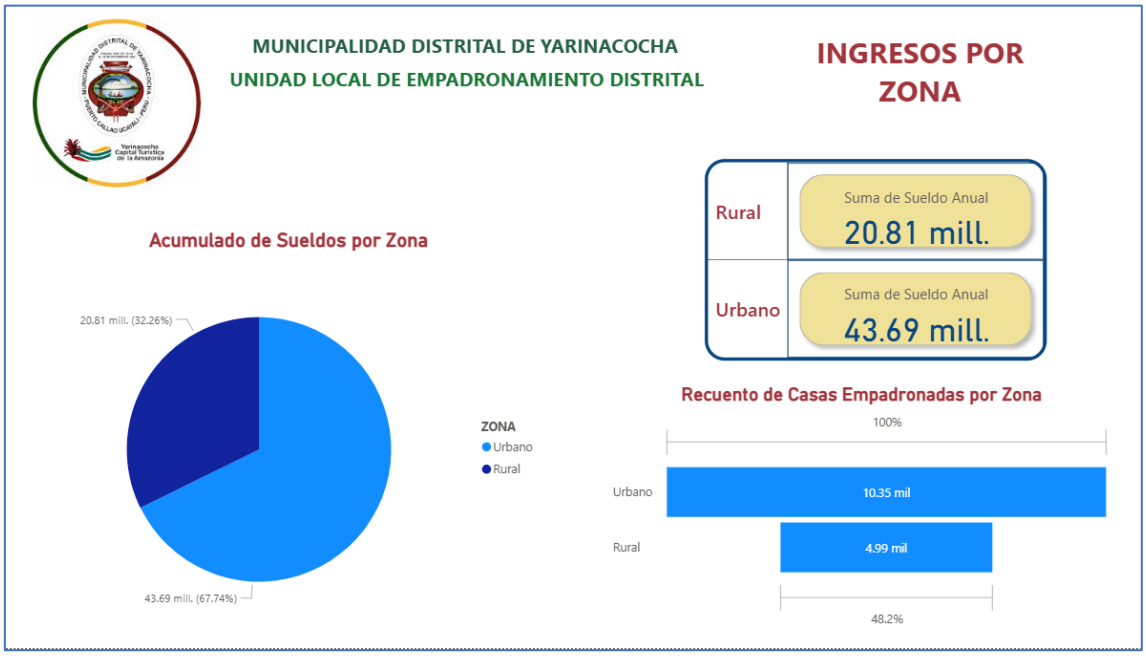


Figura 3: Dashboard – Clasificación de viviendas

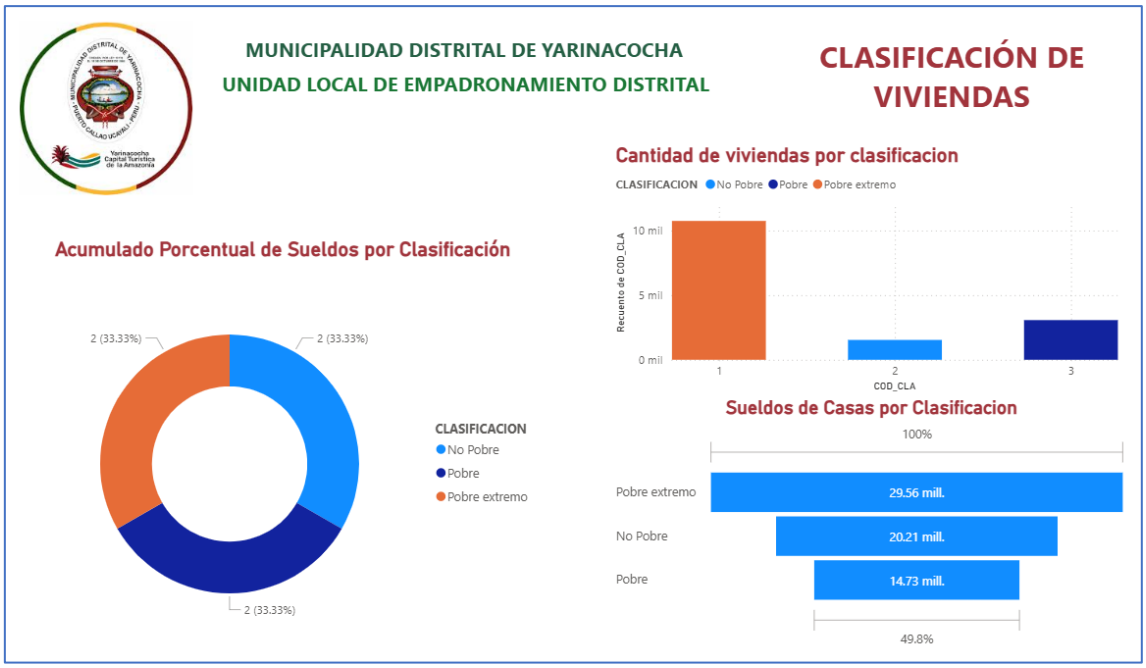
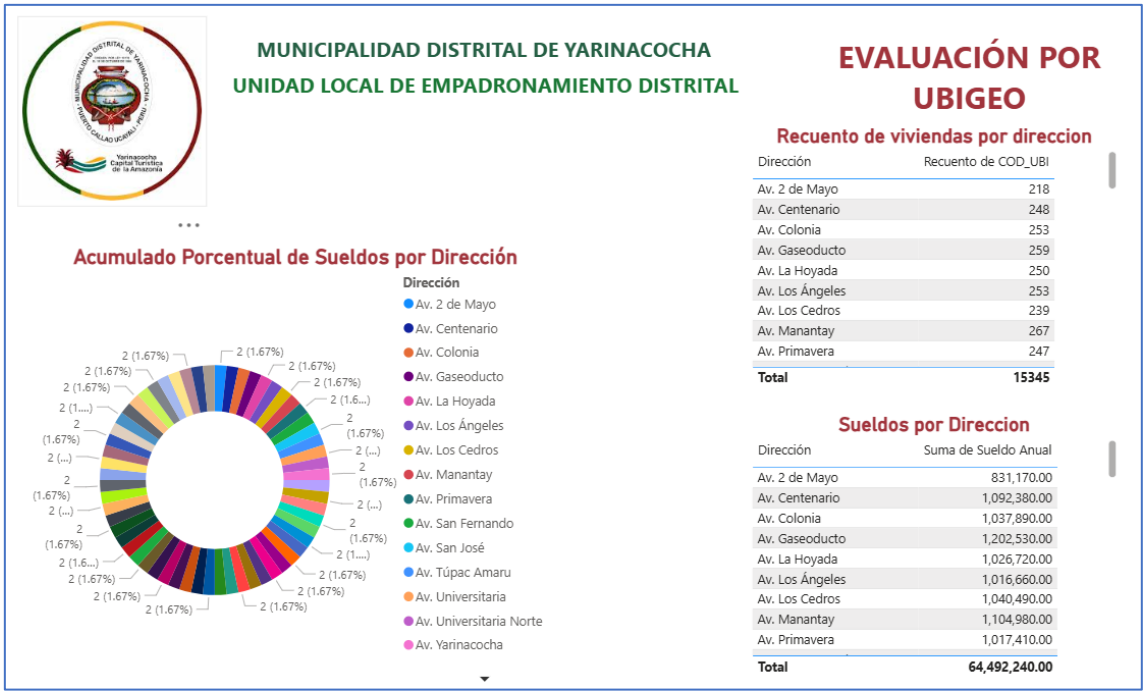


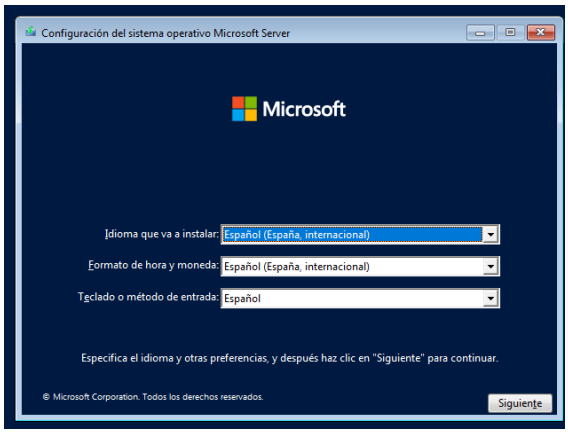
Figura 4: Dashboard – Evaluación por ubigeo

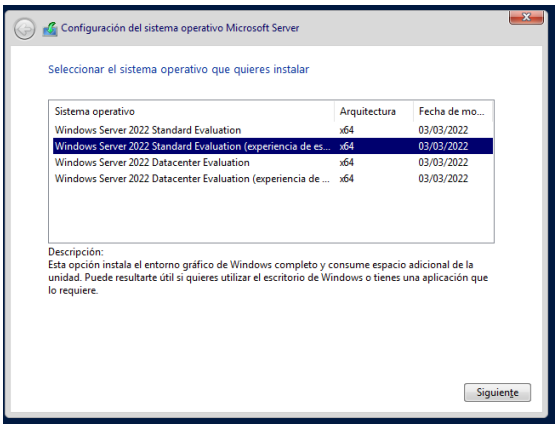


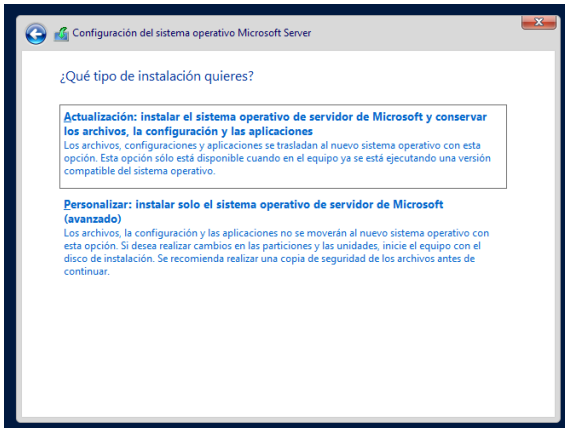
4.8. Instalación del servidor

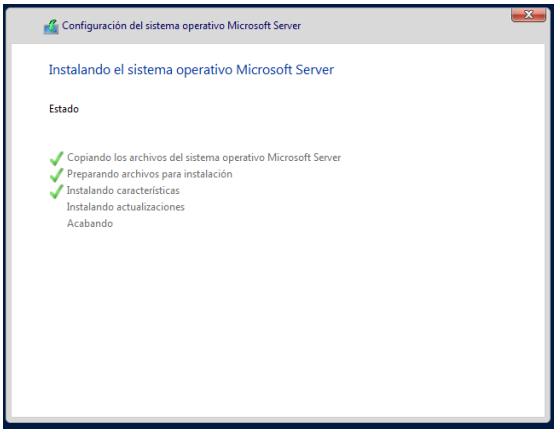
Instalación del Sistema Operativo

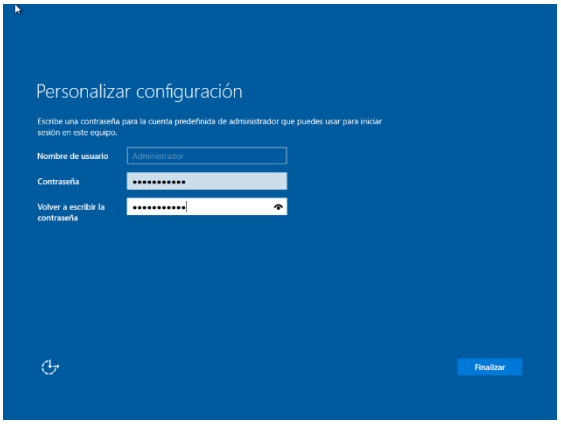
Figura 5: Instalación del SO

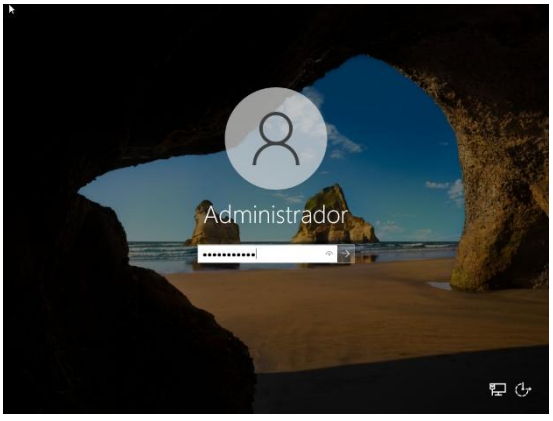












Procedimiento de Instalación de SISFOH y Power BI en Windows Server 2022

Tabla 8: Procedimiento de Instalación de SISFOH y Power BI en Windows Server 2022

Etapa	Actividad	Acción a realizar
1. Preparación del entorno	Actualizar Windows	Ejecutar *Windows Update*.
	Instalar roles y características	Habilitar **Servidor Web (IIS)**, **.NET Framework 4.8**
	Crear usuario de servicio	Definir el usuario dedicado para SISFOH y proporcionar los permisos de lectura/escritura.
2. Instalación de Base de Datos	Instalar SQL Server 2022	Seleccionar **Motor de base de datos**, habilitar autenticación mixta (Windows + SQL).
	Configurar conectividad	Activar **TCP/IP**, habilitar **SQL Browser**, y asignar puerto fijo (1433).
	Crear o restaurar base de datos	Generar SISFOH_DB o restaurar respaldo .bak / script oficial del MIDIS.
3. Instalación del Aplicativo SISFOH	Ejecutar instalador oficial	Ejecutar como administrador el paquete provisto por MIDIS.
	Configurar conexión a BD	Definir servidor SQL, nombre de BD (SISFOH_DB), usuario y contraseña.
	Verificar instalación	Comprobar acceso al aplicativo y funcionamiento de los servicios.
4. Instalación de Power BI	Descargar Power BI Desktop	Obtener desde Microsoft Store o instalador .msi.
	Instalar en Windows Server	Ejecutar como administrador y habilitar entorno gráfico si es necesario.
	Conectar a la base de datos	En Power BI → "Obtener Datos" → SQL Server → ingresar localhost o IP + SISFOH_DB.
	Crear reportes	Construir reportes en .pbix con los datos de SISFOH.
	(Opcional) Instalar Report Server	Instalar **Power BI Report Server** para publicar reportes en red interna.
5. Pruebas de Integración	Validar flujo de datos	Confirmar conexión SISFOH → SQL Server → Power BI.
	Crear reporte de prueba	Verificar que Power BI muestra correctamente los datos de SISFOH_DB.
6. Seguridad y Mantenimiento	Configurar accesos	Restringir SQL a IPs confiables y usuarios autorizados.
	Respaldos automáticos	Programar copias de seguridad en SQL Server Agent.
	Actualizaciones	Mantener actualizado Windows Server, SQL Server y Power BI.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V

PRESENTACION DE RESULTADOS

VARIABLE INDEPENDIENTE: Componentes de TI

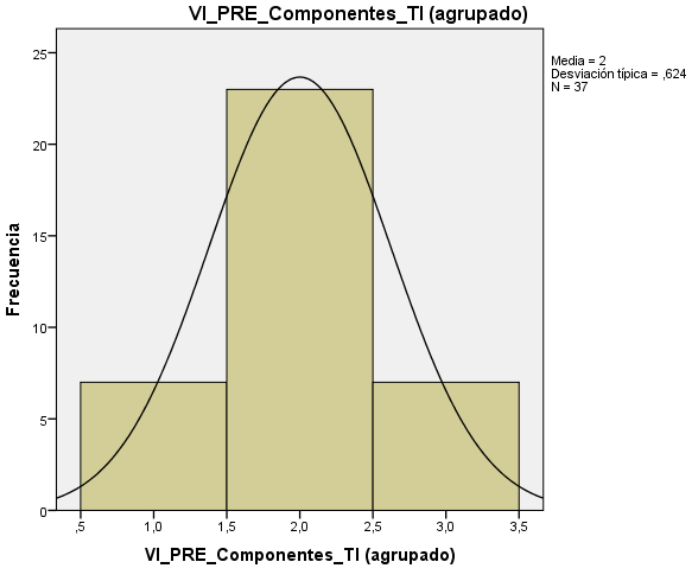
PRETEST

Tabla 9: Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI

VI_PRE_Componentes_TI (agrupado)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<= 1,52 "Bajo"	7	18,9	18,9	18,9
	1,53 - 2,34 "Medio"	23	62,2	62,2	81,1
	2,35+ "Alto"	7	18,9	18,9	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 6 : Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI



Fuente: IBM SPSS

Interpretación: De acuerdo con la percepción de los encuestados, el 18,9 % se ubica en el nivel Bajo, el 62,2 % en el nivel Medio y el 18,9 % en el nivel Alto, considerando que estos datos han sido previamente agrupados en rangos de puntajes.

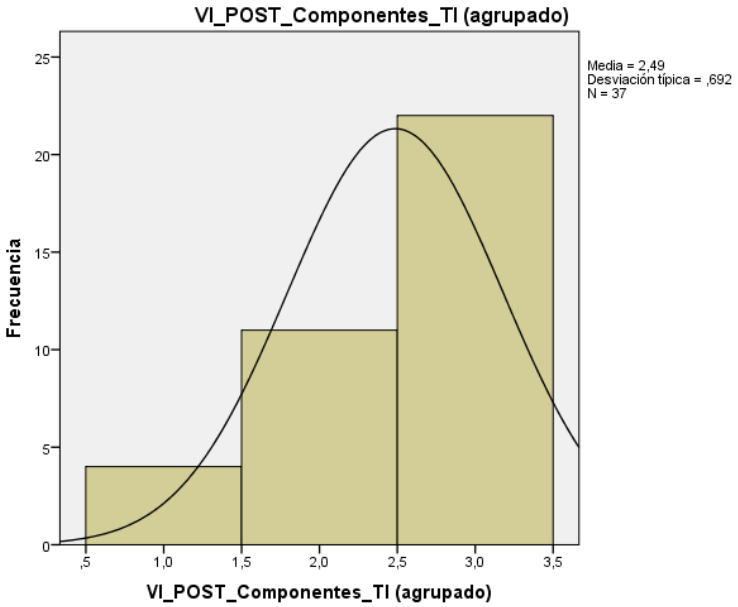
POSTEST

Tabla 10: Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI

VI_POST_Componentes_TI (agrupado)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<= 3,59 "Bajo"	4	10,8	10,8	10,8
	3,60 - 4,27 "Medio"	11	29,7	29,7	40,5
	4,28+ "Alto"	22	59,5	59,5	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 7: Análisis de Frecuencia COMPONENTES DE TI



Fuente: IBM SPSS

Interpretación: De acuerdo con la percepción de los encuestados, el 10,8 % se ubica en el nivel Bajo, el 29,7 % en el nivel Medio y el 59,5 % en el nivel Alto, considerando que estos datos han sido previamente agrupados en rangos de puntajes.

COMPARATIVO ENTRE PRE TEST y POS TEST

En el pre-test de la variable Componentes TI, el 18,9 % de los encuestados se ubicó en el nivel Bajo, el 62,2 % en el nivel Medio y el 18,9 % en el nivel Alto. En el post-test, se observa un cambio notable en la distribución, con 10,8 % en Bajo, 29,7 % en Medio y 59,5 % en Alto, considerando que los datos han sido previamente agrupados en rangos de puntajes. Esta comparación evidencia una mejora clara y cuantificable, ya que la proporción de participantes en los niveles Medio y Alto aumentó significativamente, mientras que los puntajes bajos disminuyeron, indicando que la variable experimentó un incremento general en los niveles de evaluación de los encuestados tras la intervención.

VARIABLE DEPENDIENTE: Planificación de procesos

PRETEST

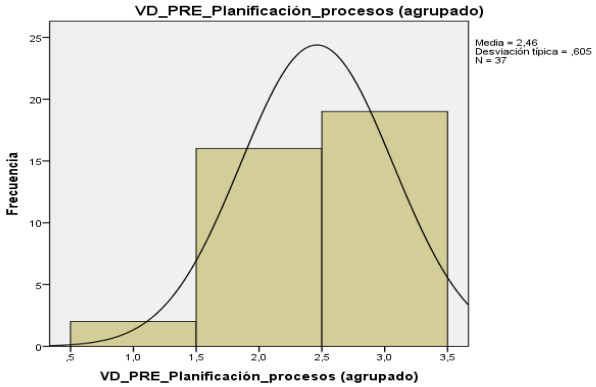
Tabla 11: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS

VD_PRE_Planificación_procesos (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<= 1,46 "Bajo"	2	5,4	5,4	5,4
	1,47 - 2,23 "Medio"	16	43,2	43,2	48,6
	2,24+ "Alto"	19	51,4	51,4	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 8: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS



Fuente: IBM SPSS

Interpretación: De acuerdo con la percepción de los encuestados, el 5,4 % se ubica en el nivel Bajo, el 43,2 % en el nivel Medio y el 51,4 % en el nivel Alto, considerando que estos datos han sido previamente agrupados en rangos de puntajes.

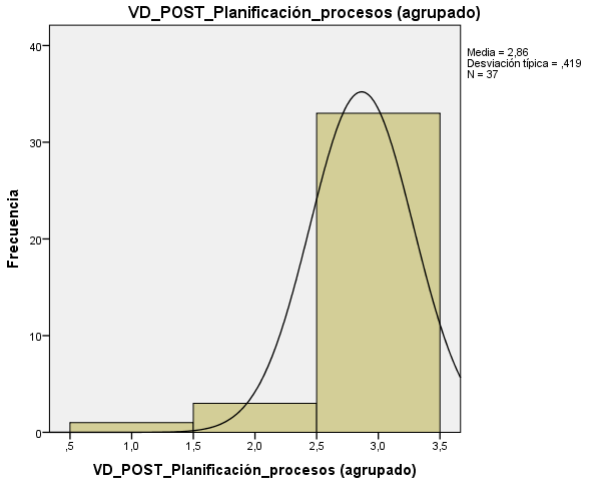
POSTEST

Tabla 12: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS

VD_POST_Planificación_procesos (agrupado)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<= 3,20 "Bajo"	1	2,7	2,7	2,7
	3,21 - 4,10 "Medio"	3	8,1	8,1	10,8
	4,11+ "Alto"	33	89,2	89,2	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 9: Análisis de Frecuencia PLANIFICACIÓN DE PROCESOS



Interpretación: De acuerdo con la percepción de los encuestados, el 2,7 % se ubica en el nivel Bajo, el 8,1 % en el nivel Medio y el 89,2 % en el nivel Alto, considerando que estos datos han sido previamente agrupados en rangos de puntajes.

COMPARATIVO ENTRE PRE TEST y POS TEST

En el pre-test de la variable Planificación de Procesos, el 5,4 % de los encuestados se ubicó en el nivel Bajo, el 43,2 % en el nivel Medio y el 51,4 % en el nivel Alto. En el post-test, se observa un cambio significativo, con 2,7 % en

Bajo, 8,1 % en Medio y 89,2 % en Alto, considerando que los datos han sido previamente agrupados en rangos de puntajes. Esta comparación evidencia una mejora clara y cuantificable, ya que la proporción de participantes en el nivel Alto aumentó notablemente, mientras que los niveles Bajo y Medio disminuyeron, indicando un incremento general en los puntajes de evaluación de los encuestados tras la intervención.

PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Paso 1: Planteamiento, de la Hipótesis General

Hipótesis, nula ($\boldsymbol{H0}$) = La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial no mejora la planificación de procesos de decisiones en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Hipótesis alterna ($\boldsymbol{H1}$) = La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial si mejora la planificación de procesos de decisiones en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Paso 2: Especificar, el nivel de significancia y muestra

Nivel de, significancia (α) = 5% (0.05)[1]

Nivel, de confiabilidad (1-α) = 95% (0.95)

Muestra (n) = 37

Paso 3: Prueba, de Normalidad

Tabla 13: Prueba, de Normalidad

Pruebas de, normalidad

	Kolmogorov-Smirnov,		
	Estadístico,	,gl	,Sig.
PRE_TEST	,060	37,	.200
POS_TEST	,141	37,	.061

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: p(Sig.) = De acuerdo a la prueba de normalidad de las variables: COMPONENTES DE TI y PLANIFICACIÓN DE PROCESOS con sus dimensiones se comporta normalmente, en el pre test y post test, de forma explícita presentan distribución normal, según los resultados de la prueba de

[1] El margen de error es del 5% α =0.05, entonces por ser de dos colas el α =0.025

normalidad (p > 0.05). Debido a que la muestra es mayor a 30 casos y se busca establecer un causo - efecto de la intervención, se optó por un análisis paramétrico. En consecuencia, se aplicó la prueba de t-Student para muestras relacionadas, adecuada para contrastar las hipótesis planteadas.

Paso 4: Criterio, de Decisión

Para calcular la función de prueba, se ha empleado el programa SPSS, insertando valores promedios de los resultados del cuestionario aplicado:

Si, p(valor) >= 0.05, procederemos con aceptamos, la hipótesis H0 y rechazamos la H1

Si, p(valor) < 0.05, procederemos con rechazamos la, hipótesis H0 y aceptamos la H1

Paso 05: Toma de, decisiones:

Tabla 14: Prueba de, muestras, relacionadas, Hipótesis General

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	POS_TEST - PRE_TEST	2,25081	,42160	,06931	2,11024	2,39138	32,474	36	,000

Fuente: Elaboración- Propia

Interpretación: Como p(valor) = 0.00 < 0.05, se procede con rechazar la H0 y se acepta la H1, por lo que, luego de aplicar cálculos estadísticos, se determina que: La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial si mejora la planificación de procesos de decisiones en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 1

Paso 1: Planteamiento, de la Hipótesis

Hipótesis, nula ($\boldsymbol{H0}$) = Los procesos relacionados con los componentes de TI no mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Hipótesis alterna ($\boldsymbol{H1}$) = Los procesos relacionados con los componentes de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Paso 02: Toma de, decisiones:

Tabla 15: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 1

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	DIM_POST_PROCESO - DIM_PRE_PRO	2,20270	,81189	,13347	1,93201	2,47340	16,503	36	,000

Fuente: Elaboración- Propia

Interpretación: Como p(valor) = 0.00 < 0.05, se procede con rechazar la H0 y se acepta la H1. El análisis se realizó sobre la dimensión “Procesos” de la variable independiente, la cual forma parte de un conjunto de dimensiones; su evaluación individual permite identificar cuál de ellas influye con mayor significancia sobre la variable dependiente “Planificación de procesos”. Los resultados evidencian una diferencia significativa entre las mediciones antes y después de la implementación del servidor con inteligencia empresarial, por lo que se determina que: Los procesos relacionados con los componentes de TI si mejoran significativamente la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 2

Paso 1: Planteamiento, de la Hipótesis

Hipótesis, nula ($\boldsymbol{H0}$) = Los requerimiento y necesidades de los componentes de TI no mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Hipótesis alterna ($\boldsymbol{H1}$) = Los requerimiento y necesidades de los componentes de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Paso 02: Toma de, decisiones:

Tabla 16: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 2

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	DIM_POST_RSOFT - DIM_PRE_RSOF	2,42568	,63973	,10517	2,21238	2,63897	23,064	36	,000

Fuente: Elaboración- Propia

Interpretación: Como p(valor) = 0.00 < 0.05, se procede con rechazar la H0 y se acepta la H1. El análisis se realizó sobre la dimensión “Requerimientos de software” de la variable independiente, la cual forma parte de un conjunto de dimensiones; su evaluación individual permite identificar cuál de ellas influye con mayor significancia sobre la variable dependiente “Planificación de procesos”. Los resultados evidencian una diferencia significativa entre las mediciones antes y después de la implementación del servidor con inteligencia empresarial, por lo que se determina que: Los requerimiento y necesidades de

los componentes de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 3

Paso 1: Planteamiento, de la Hipótesis

Hipótesis, nula ($\boldsymbol{H0}$) = Las características que deben poseer el hardware como parte de los componentes de TI no mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Hipótesis alterna ($\boldsymbol{H1}$) = Las características que deben poseer el hardware como parte de los componentes de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Paso 02: Toma de, decisiones:

Tabla 17: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 3

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	DIM_POST_REQHARD - DIM_PRE_RHARD	2,39640	,58709	,09652	2,20065	2,59214	24,829	36	,000

Fuente: Elaboración- Propia

Interpretación: Como p(valor) = 0.00 < 0.05, se procede con rechazar la H0 y se acepta la H1. El análisis se realizó sobre la dimensión “Requerimientos de hardware” de la variable independiente, la cual forma parte de un conjunto de dimensiones; su evaluación individual permite identificar cuál de ellas influye con mayor significancia sobre la variable dependiente “Planificación de procesos”. Los resultados evidencian una diferencia significativa entre las mediciones antes y después de la implementación del servidor con inteligencia empresarial, por lo que se determina que: Las características que deben poseer el hardware como parte de los componentes de TI si mejora la planificación de

procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 4

Paso 1: Planteamiento, de la Hipótesis

Hipótesis, nula ($\boldsymbol{H0}$) = El diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL del componente de software de TI no mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Hipótesis alterna ($\boldsymbol{H1}$) = El diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL del componente de software de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Paso 02: Toma de, decisiones:

Tabla 18: Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 4

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	DIM_POST_ETL - DIM_PRE_ETL	2,12838	,52580	,08644	1,95307	2,30369	24,622	36	,000

Fuente: Elaboración- Propia

Interpretación: Como p(valor) = 0.00 < 0.05, se procede con rechazar la H0 y se acepta la H1. El análisis se realizó sobre la dimensión “Modelo dimensional - ETL” de la variable independiente, la cual forma parte de un conjunto de dimensiones; su evaluación individual permite identificar cuál de ellas influye con mayor significancia sobre la variable dependiente

"Planificación de procesos". Los resultados evidencian una diferencia significativa entre las mediciones antes y después de la implementación del servidor con inteligencia empresarial, por lo que se determina que: El diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL del componente de software de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 5

Paso 1: Planteamiento, **de la Hipótesis**

Hipótesis, nula ($\boldsymbol{H0}$) = Las herramientas de los componentes de software de TI no mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Hipótesis alterna ($\boldsymbol{H1}$) = Las herramientas de los componentes de software de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

Paso 02: Toma de, decisiones:

Tabla 19:Prueba de muestras relacionadas - Hipótesis Especifica 5

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	DIM_POST_TEC - DIM_PRE_TEC	2,18378	,64529	,10608	1,96863	2,39893	20,585	36	,000

Fuente: Elaboración- Propia

Interpretación: Como p(valor) = 0.00 < 0.05, se procede con rechazar la H0 y se acepta la H1. El análisis se realizó sobre la dimensión “Tecnología” de la variable independiente, la cual forma parte de un conjunto de dimensiones; su evaluación individual permite identificar cuál de ellas influye con mayor significancia sobre la variable dependiente “Planificación de procesos”. Los resultados evidencian una diferencia significativa entre las mediciones antes y después de la implementación del servidor con inteligencia empresarial, por lo que se determina que: Las herramientas de los componentes de software de TI si mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.

DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue evaluar el impacto de la implementación de un servidor con inteligencia empresarial (Business Intelligence, BI) sobre la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha. Los resultados obtenidos muestran un efecto positivo y estadísticamente significativo de los componentes de TI en la variable dependiente.

El análisis comparativo entre pre-test y post-test revela que, antes de la intervención, la mayor parte de los participantes se encontraba en niveles Medio (43,2 %) y Alto (51,4 %) de planificación de procesos, con solo un 5,4 % en el nivel Bajo. Tras la implementación del servidor con BI, se observa un aumento notable en el nivel Alto, que alcanza el 89,2 %, mientras que los niveles Bajo y Medio disminuyen a 2,7 % y 8,1 %, respectivamente. Estos resultados evidencian una mejora clara y cuantificable, indicando que la intervención contribuyó significativamente al fortalecimiento de la planificación de procesos.

El análisis por dimensiones de los componentes de TI muestra que todas las evaluadas Procesos, Requerimientos de software, Requerimientos de hardware, Tecnología y Modelo dimensional - ETL presentan mejoras significativas tras la intervención ($p < 0,05$), demostrando que cada uno de estos elementos tiene un efecto positivo en la planificación de procesos.

Estos hallazgos son coherentes con estudios previos. A nivel internacional, Pérez & Fernández (2020) señalan que la integración de infraestructuras, TI y factor humano es clave para mejorar la toma de decisiones y la competitividad. Por su parte, Montaño (2021) resalta que transformar los datos en conocimiento útil mediante KPI, dashboards y reportes permite a las organizaciones optimizar sus decisiones y procesos, especialmente en PYMES.

En el contexto nacional, investigaciones como las de López **(**2020**)** evidencian que BI incrementa la eficiencia en la gestión de proyectos al reducir errores, tiempos y costos. Chavarría **(**2021**)** muestra que la implementación de BI facilita que los equipos dediquen más tiempo al análisis de información, optimizando los procesos en el área de Trade Marketing. Díaz **(**2021**)** confirma la influencia significativa de BI sobre la toma de decisiones comerciales, con correlaciones positivas y un alto porcentaje de varianza explicada, mientras que Zevallos (2021) reporta que BI reduce tiempos y costos, incrementando la satisfacción del personal en operaciones.

En conclusión, los resultados de esta investigación demuestran que la implementación de un servidor con BI mejora significativamente la planificación de procesos, fortaleciendo tanto la disponibilidad y calidad de la información como la capacidad analítica y decisoria del personal. La evidencia empírica y la literatura revisada respaldan que el uso estratégico de los componentes de TI es

un factor determinante para optimizar la gestión de procesos en la administración pública.

CONCLUSIONES

- Todos los contrastes de hipótesis realizados confirman que la implementación de un servidor con inteligencia empresarial tuvo un efecto positivo y significativo sobre la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha. Las mejoras observadas en cada dimensión de los componentes de TI procesos, requerimientos de software, requerimientos de hardware, modelo dimensional - ETL y herramientas evidencian que la intervención permitió incrementar los niveles de desempeño y optimizar la gestión de la información para la toma de decisiones.
- El contraste de hipótesis mediante la prueba t-Student mostró un valor p = 0,00 < 0,05, lo que evidencia que la implementación del servidor con BI generó una mejora significativa en los procesos vinculados a los componentes de TI. El post-test refleja que el 89,2 % de los participantes se ubicó en nivel Alto, mientras que en el pre-test solo el 51,4 % alcanzaba dicho nivel, confirmando la efectividad de la intervención en esta dimensión.
- El análisis estadístico indicó p = 0,00 < 0,05, demostrando que los requerimientos de software y necesidades de los componentes de TI tuvieron un efecto positivo significativo sobre la planificación de procesos. La proporción de participantes en nivel Alto aumentó del 51,4 % en el pre-test a 89,2 % en el post-test, mientras que los niveles Medio y Bajo disminuyeron, evidenciando un fortalecimiento en la gestión y definición de requerimientos.

- El contraste de hipótesis arrojó p = 0,00 < 0,05, indicando que la adecuación del hardware (capacidad, velocidad y seguridad) impactó significativamente en la planificación de procesos. La proporción de nivel Alto creció del 18,9 % al 59,5 % entre pre y post-test, confirmando que el hardware apropiado facilita el flujo eficiente de información y el desempeño organizacional.
- Los resultados del análisis t-Student mostraron p = 0,00 < 0,05, lo que evidencia que el diseño del modelo dimensional y el proceso ETL mejoran significativamente la planificación de procesos. La proporción de participantes en nivel Alto aumentó del 18,9 % en pre-test al 59,5 % en post-test, indicando que la correcta estructura y procesamiento de datos favorece la toma de decisiones.
- El contraste de hipótesis también mostró p = 0,00 < 0,05, confirmando que las herramientas de software de TI influyen de manera significativa en la planificación de procesos. El nivel Alto pasó del 18,9 % en pre-test al 59,5 % en post-test, demostrando que el uso de dashboards, indicadores y herramientas de BI potencia la eficiencia y control de los procesos.

RECOMENDACIONES

- Fortalecer los procesos de TI: Mantener y optimizar los procesos relacionados con los componentes de TI para asegurar la eficiencia y consistencia en la planificación de procesos.
- Actualizar y gestionar requerimientos de software y hardware: Revisar periódicamente los requerimientos de software y las características del hardware, garantizando que se ajusten a las necesidades de la unidad y respalden la disponibilidad y confiabilidad de la información.
- Capacitación en herramientas de BI: Brindar formación continua al personal en el uso de dashboards, indicadores y otras herramientas de inteligencia empresarial, para maximizar el aprovechamiento de los recursos tecnológicos en la planificación de procesos.
- Monitoreo y evaluación constante: Implementar indicadores de seguimiento y evaluación periódica para medir el desempeño de los componentes de TI y realizar ajustes oportunos que mantengan la mejora en la planificación de procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alteryx. (2023). business-intelligence. *Alteryx*. Obtenido de https://www.alteryx.com/glossary/business-intelligence. Rev 15/05/2024

Barrantes. (2008). *Investigacion Cientifica.* Rev 18/05/2024

Bhat, A. (2023). *Questionpro*. Obtenido de https://www.questionpro.com/blog/business-intelligence/. Rev 15/05/2024

Bismart. (2023). *Bismart*. Obtenido de https://blog.bismart.com/que-es-business-intelligence. Rev 15/05/2024

Casey, K. (2021). *Enterprisersproject*. Obtenido de https://enterprisersproject.com/article/2021/4/how-explain-business-intelligence-bi-plain-english. Rev 26/05/2024

Chavarría, B. (2021). *Implementación de un modelo de Business Intelligence para mejorar el proceso de toma de decisiones en el área de Trade marketing de la marca Puma, Lima, 2019 .* Lima: Ucss. Rev 20/05/2024

Díaz, L. (2021). *Business intelligence y su incidencia en la toma de decisiones en el área comercial en la empresa corporación Canelie sac, Lima - Perú.* Lima: Upn. Rev 11/08/2024

Hpe. (15 de 12 de 2023). *Hpe*. Obtenido de https://www.hpe.com/us/en/what-is/business-intelligence-and-analytics.html. Rev 15/07/2024

López, R. (2017). *Implementación de business intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de proyectos.* Lima: Usil. Rev 15/05/2024

Montaño, A. (2018). *Metodología de business intelligence para la toma de decisiones efectivas en las empresas pyme.* Mexico: Upucsa. Rev 15/05/2024

Pérez, J., & Fernández, M. (2018). *Revisión bibliográfica: Business Intelligence en la toma dedecisiones para la competitividad.* Medellin: Ua. Rev 20/16/2024

Zevallos, M. (2021). *Implementación de business intelligence para la optimización de toma de decisiones en la gerencia de operaciones en una empresa de instalación de sistemas contra incendios.* Lima: Unms. Rev 15/05/2024

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.

<table>
<tr><th>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</th><th>OBJETIVOS</th><th>HIPÓTESIS</th><th>VARIABLES/DIMENSIONES E INDICADORES</th><th>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</th></tr>
<tr>
<td>¿De qué manera la Implementación de un servidor con inteligencia empresarial mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?
• ¿Cuáles son los procesos relacionados con los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?
• ¿Qué requerimiento y necesidades son los adecuados de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?
• ¿Qué características debe poseer el hardware como parte de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?
• ¿Cuál es diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL del componente de</td>
<td>Determinar la manera en que la Implementación de un servidor con inteligencia empresarial mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
1. Identificar los procesos relacionados con los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
2. Establecer los requerimientos y necesidades adecuados de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
3. Definir las características que debe poseer el hardware como parte de los componentes de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
4. Diseñar el modelo de datos dimensional y el proceso ETL del componente de software</td>
<td>La Implementación de un servidor con inteligencia empresarial mejora la planificación de procesos de decisiones en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
• Los procesos relacionados con los componentes de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
• Los requerimiento y necesidades de los componentes de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
• Las características que deben poseer el hardware como parte de los componentes de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.
• El diseño del modelo de datos dimensional y proceso ETL del componente de software de TI mejora la</td>
<td>Variable: Componentes de TI
<table><tr><th>Dimensión</th><th>Indicadores</th><th>Escala</th></tr><tr><td>Proceso
Requerimientos Software
Requerimiento hardware
Modelo dimensional - ETL
Tecnología</td><td>• Fuentes de Información.
• Nro. Requerimientos funcionales.
• Nro. Requerimientos no funcionales.
• Capacidad
• Velocidad
• Seguridad.
• Granularidad.
• Extracción.
• Transformación
• Carga
• Infraestructura.
• Herramientas.
• Indicadores de gestión.</td><td>Muy en desacuerdo
En desacuerdo
Indiferente
De acuerdo
Muy de acuerdo</td></tr></table></td>
<td>Tipo de investigación: Aplicado
Nivel de investigación: Descriptivo
Población: Unidad Local de Empadronamiento de la municipalidad distrital de Yarinacocha, en total de 37 empleados.
Muestra: Muestreo no probabilístico y por conveniencia, debido a ello la muestra será el total de la población siendo esta cantidad 37 empleados
Diseño de la investigación: Experimental De Tipo Pre-Experimental
<table><tr><th>Fuentes</th><th>Técnicas</th><th>Instrumentos</th></tr><tr><td>Primaria</td><td>Encuesta</td><td>Cuestionarios</td></tr><tr><td>Secundaria</td><td>Análisis documental</td><td>Resumen de autores.</td></tr></table></td>
</tr>
</table>

software de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha? • ¿Cuáles son las herramientas del componente de software de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha?	de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha. 5. Analizar las herramientas del componente de software de TI para mejorar la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.	planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha. • Las herramientas de los componentes de software de TI mejora la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha.	**Variable**: Planificación de procesos **Dimensión** / **Indicadores** / **Escala** Empleados: • Actores • Habilidades Proceso: • Seguimiento Necesidades: • Estrategias Indicadores: • Cumplimiento • Incidentes Escala: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Muy de acuerdo

Anexo 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS SOBRE LA INVESTIGACIÓN

"Implementar un servidor con inteligencia empresarial para la planificación de procesos en la Unidad Local de Empadronamiento de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha."

El presente cuestionario tiene como finalidad recopilar información de indicadores correspondientes a las variables principales de la investigación, se le solicita responder las preguntas con la mayor seguridad y exactitud, a fin de poder contar con datos relevantes.

INDICACIONES

- Marque con X en el cuadro que considere el valor adecuado como respuesta a las preguntas específicas.

Escala de Likert

Tabla N° 1: Reseña de recolección de datos

Descripción	Valor
Muy en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Indiferente	3
De acuerdo	4
Muy de acuerdo	5

Preguntas:

Variable Independiente.

Dimensión proceso

Indicador: Fuente de Información.

1. ¿Cuál es su apreciación respecto a las fuentes de información existentes actualmente?

1	2	3	4	5

2. ¿Cuál es su apreciación respecto a las características de las fuentes de información existentes actualmente?

1	2	3	4	5

Dimensión Requerimientos software

Indicador: Número de requerimientos funcionales.

3. ¿Cuál es su apreciación respecto a la cantidad de requerimientos funciones identificados sobre los componentes de TI?

1	2	3	4	5

4. ¿Cuál es su apreciación respecto a la cantidad de requerimientos funciones implementados sobre los componentes de TI?

1	2	3	4	5

Indicador: Número de requerimientos NO funcionales.

5. ¿Cuál es su apreciación respecto a la cantidad de requerimientos NO funciones identificados sobre los componentes de TI?

1	2	3	4	5

6. ¿Cuál es su apreciación respecto a la cantidad de requerimientos NO funciones implementados sobre los componentes de TI?

1	2	3	4	5

Dimensión Requerimientos hardware

Indicador: Capacidad

7. ¿Cuál es su apreciación respecto a la capacidad de almacenamiento con el que cuentan los servidores?

1	2	3	4	5

Indicador: Velocidad

8. ¿Cuál es su apreciación respecto a la velocidad de procesamiento con el que cuentan los servidores?

1	2	3	4	5

Indicador: Seguridad

9. ¿Cuál es su apreciación respecto a la seguridad con el que cuentan los servidores?

1	2	3	4	5

Dimensión modelo dimensional - ETL

Indicador: Granularidad.

10. ¿Cuál es su apreciación respecto al nivel de granularidad de los datos utilizado actualmente?

1	2	3	4	5

Indicador: Extracción.

11. ¿Cuál es su apreciación respecto al proceso de extracción de datos desde las fuentes de origen utilizado actualmente?

1	2	3	4	5

Indicador: Transformación.

12. ¿Cuál es su apreciación respecto al proceso de transformación de datos desde las fuentes de origen utilizado en la actualidad?

1	2	3	4	5

Indicador: Carga.

13. ¿Cuál es su apreciación respecto al proceso de carga de los datos aplicado en la actualidad?

1	2	3	4	5

Tecnología

Indicador: Infraestructura.

14. ¿Cuál es su apreciación respecto a la infraestructura técnica de datos usada en la actualidad?

1	2	3	4	5

Indicador: Herramientas.

15. ¿Cuál es su apreciación respecto a las herramientas utilizadas como parte de proceso de toma de decisiones utilizado en la actualidad?

1	2	3	4	5

Indicador: Indicadores de Gestión.

16. ¿Cuál es su apreciación respecto a la cantidad de indicadores de gestión tratados actualmente?

1	2	3	4	5

17. ¿Cuál es su apreciación respecto a la cantidad de indicadores de gestión implementados en la actualidad?

1	2	3	4	5

18. ¿Cuál es su apreciación respecto a la calidad de indicadores de gestión aplicados en la actualidad?

1	2	3	4	5

VARIABLE DEPENDIENTE

Dimensión Empleados

Indicador: Actores.

19. ¿Cuál es su apreciación respecto al actores identificados para el proceso de toma de decisiones en la actualidad?

1	2	3	4	5

Indicador: Habilidades.

20. ¿Cuál es su apreciación respecto a las habilidades de los actores que son parte del proceso de toma de decisiones actualmente?

1	2	3	4	5

Dimensión Procesos

Indicador: Seguimiento.

21. ¿Cuál es su apreciación respecto al proceso de seguimiento de evaluación de indicadores de gestión para el proceso de toma de decisiones actualmente?

1	2	3	4	5

Dimensión Estrategias

Indicador: Estrategias.

22. ¿Cuál es su apreciación respecto al número de estrategias identificadas para toma de decisiones actualmente?

1	2	3	4	5

23. ¿Cuál es su apreciación respecto al número de estrategias aplicadas en la toma de decisiones en la actualidad?

1	2	3	4	5

Dimensión Indicadores

Indicador: Cumplimiento.

24. ¿Cuál es su apreciación respecto al cumplimiento de las metas, estrategias producto del proceso de toma de decisiones en la actualidad?

1	2	3	4	5

Indicador: Incidentes.

25. ¿Cuál es su apreciación respecto número de incidentes tratados como mejora o parte del proceso de decisiones en la actualidad?

1	2	3	4	5

Anexo 3: ***Validación de Fiabilidad Alpha Cronbach***

a) INSTRUMENTOS

La validez del instrumento se realizará mediante el análisis de Alfa de Cronbach[2], dicho coeficiente determina, la consistencia interna de una prueba, analizando la correlación, media de una variable con todas las demás que la integran. Por lo general, toma valores dentro del intervalo [0,1], donde un valor próximo al límite inferior indica una consistencia escasa, es decir, con una gran variabilidad de los temas tratados, y, por el contrario, un valor próximo a la unidad conllevaría a un alto de grado de consistencia. No obstante, pudiera tomar valores negativos, lo que indicaría que en el cuestionario hay preguntas que recogen temas opuestos al resto.

Como criterio general, Ruiz Bolívar[3] (2010, p.39) sugieren, las recomendaciones siguientes, para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

Tabla 20 *Escala de Alfa de Cronbach*

Escala	Descripción - Nivel
0.01 α 0.20	Muy Baja
0.21 α 0.40	Baja
0.41 α 0.60	Moderada
0.61 α 0,80	Alta
0.81 α 1	Muy Alta

Fuente: Construcción de Instrumentos de Medición en Ciencias Sociales

[2] Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2010)– Metodología de la investigación Científica 5ta Edición "Instrumentos de Medición" (p. 200)

[3] Ruiz Bolívar, C. (2010). "Construcción de Instrumentos de Medición en Ciencias Sociales"

Tabla 21 *Análisis de Fiabilidad – Pretest*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,859	25

Fuente: Elaboración Propia

Tasa Porcentual: 85.9% de Fiabilidad, con etiqueta de valor <Muy Alta>

Tabla 22 *Análisis de Fiabilidad – Postest*

Estadísticos de- fiabilidad	
Alfa de Cronbach-	N de elementos
,855	25

Fuente: Elaboración- Propia

Tasa Porcentual: 85.5% en Fiabilidad, con etiqueta de valor <Muy Alta>

Anexo 4: *VALIDACIÓN SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS*

Validez:

"La validez tiene que ver con lo que mide el cuestionario y cuán bien lo hace". **Bernal, César A. (2010).**

Dicho ello, para el presente estudio se utilizará el juicio de tres expertos para dar validez a los instrumentos de recolección; a través del formato Informe de opinión de expertos del instrumento de investigación, que considera 7 criterios de validación: Claridad, Objetividad, Actualidad, Organización, Suficiencia, Consistencia y Coherencia mediante este proceso los expertos establecerán que ambos instrumentos son aplicables.

Tabla 23 Validación según juicio de expertos

N°	Experto	Confiabilidad
Experto 1	Mg. Freddy Elar Ferrari Fernandez	Aprobado
Experto 2	Mg. Arturo Yupanqui Villanueva	Aprobado
Experto 3	Msc. Richard Piero Bardales Linares	Aprobado

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5:: Validación de Expertos

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres de experto: Mg. Ferrari Fernández Freddy Elar

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente - UNU

1.3. Nombre del instrumento motivo de la validación: Encuesta

1.4. Autor del instrumento:
BACH. SEBASTIÁN AMPUERO CALDERÓN
BACH. GERALD DÍAZ RUÍZ

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y preciso.					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables, responde a la operacionalización de la variable.					85%
ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					85%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos - Científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					85%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....85%.....

APROBADO: SI (X) NO ( )

APORTES Y/O SUGERENCIAS:---

Pucallpa, 09 de Septiembre del 2025

Mg. Ferrari Fernández Freddy Elar

.....

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres de experto: Mg. Arturo Yupanqui Villanueva

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente - UNU

1.3. Nombre del instrumento motivo de la validación: Encuesta

1.4. Autor del instrumento:
BACH. SEBASTIÁN AMPUERO CALDERÓN
BACH. GERALD DÍAZ RUÍZ

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y preciso.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables, responde a la operacionalización de la variable.				80%	
ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos - Científicos.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: ..... 80%.....

APROBADO: SI (X) NO ( )

APORTES Y/O SUGERENCIAS:---

Pucallpa, 08 de Septiembre del 2025

Mg. Arturo Yupanqui Villanueva
.....

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres de experto: Msc. Richard Piero Bardales Linares

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente - UNU

1.3. Nombre del instrumento motivo de la validación: Encuesta

1.4. Autor del instrumento:
BACH. SEBASTIÁN AMPUERO CALDERÓN
BACH. GERALD DÍAZ RUÍZ

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y preciso.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables, responde a la operacionalización de la variable.					81%
ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos - Científicos.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....80.42%.....

APROBADO: SI (X) NO ( )

APORTES Y/O SUGERENCIAS:---

Pucallpa, 08 de Septiembre del 2025

Msc. Richard Piero Bardales Linares

.....