

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



**Rediseño y automatización de procesos aplicando BPM y su
influencia en la calidad del trámite documentario de una
Municipalidad Étnica (ME)**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Autores:

Lisset Mirella Huaman Camizan

Jhon Erikson Melendrez Huaman

Asesor:

Mg. Danny Lévano Rodríguez

Tarapoto, 19 de junio del 2024


DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Danny Lévano Rodríguez docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Rediseño y automatización de procesos aplicando BPM y su influencia en la calidad del trámite documentario de una Municipalidad Étnica (ME)”** de los autores Lisset Mirella Huaman Camizan y Jhon Erikson Melendrez Huaman tiene un índice de similitud de 10 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Tarapoto, a los 11 días del mes de Julio del año 2024



Danny Lévano Rodríguez

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En San Martín, Tarapoto, Morales, a...19... día(s) del mes de.....junio.....del año 2024... siendo las....11:00.... horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Tarapoto, bajo la dirección del (de la) presidente(a): Mg. Nancy Esther Casildo Bedón, el (la) secretario(a): Mg. Sergio Omar Valladares Castillo y los demás miembros: Mg. Joice Baldwin Huamán Labán y el (la) asesor(a) Mg. Danny Lévano Rodríguez con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: **“Rediseño y automatización de procesos aplicando BPM y su influencia en la calidad del Trámite Documentario de una Municipalidad Étnica (ME)”**.

del(los) bachiller(es): a) Lisset Mirella Huaman Camizan
 b) Jhon Erikson Melendrez Huaman
 c) conducente a la obtención del título profesional de: Ingeniero de Sistemas
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller-(a): Lisset Mirella Huaman Camizan

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	18	A-	Muy Bueno	Sobresaliente

Bachiller -(b): Jhon Erikson Melendrez Huaman


CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	18	A-	Muy Bueno	Sobresaliente

Bachiller -(c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Presidente/a	 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Secretario/a	
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Asesor/a	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Miembro	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Miembro
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Bachiller (a)	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Bachiller (b)	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Bachiller (c)

(*) **Tabla de Calificación**

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	20	A+	Con nominación de Excelente	Excelencia
	19	A		
	18	A-	Con nominación de Muy Bueno	Sobresaliente
	17	B+		
	16	B	Con nominación de Bueno	Muy Bueno
	15	B-		
	14	C	Con nominación de Aceptable	Bueno
DESAPROBADO	Menos de 14	D	Con nominación de Deficiente	Insuficiente

Rediseño y automatización de procesos aplicando BPM y su influencia en la calidad del Trámite Documentario de una Municipalidad Étnica (ME)

Redesign and automation of processes applying BPM and its influence on the quality of the External Documentary Process of an Ethnic Municipality

Lisset Mirella Huaman Camizan¹ / <https://orcid.org/0000-0001-9427-216>

Jhon Erikson Melendrez Huaman² / <https://orcid.org/0000-0002-3014-4801>

Danny Lévano Rodríguez³ / <https://orcid.org/0000-0002-1783-1105>

Joyse Baldwin Huamán Labán⁴ / <https://orcid.org/0000-0002-2793-5311>

RESUMEN

Los cambios en el mundo han afectado la naturaleza del Estado en su estructura organizacional; Las municipalidades étnicas, en calidad de entidades públicas, mantienen una dependencia directa del gobierno central, sirviendo como mediadoras en la extensión de los servicios gubernamentales a los ciudadanos. En la gestión de trámites documentarios se presentan deficiencias, algunas relacionadas con: la falta de comprensión y la desorganización en la gestión documental que plantean un obstáculo significativo para la pronta identificación del estado actual de un documento específico, por lo cual el presente artículo de investigación tuvo como objetivo principal, determinar la influencia en la calidad del trámite documentario de una municipalidad étnica aplicando el rediseño y automatización de procesos mediante Business Process Management (BPM). El diseño de investigación adoptado fue preexperimental. Para la ejecución del estudio, se emplearon encuestas, las cuales fueron posteriormente tabuladas tanto en Excel como en el programa SPSS. Los resultados obtenidos revelaron un alto grado de significancia positiva en el posttest, evidenciando una mejora tras la implementación de BPM en los servicios de trámite documentario, mediante su rediseño y automatización. En conclusión, la implementación de BPM en los servicios de trámite documentario ha demostrado una mejora significativa en el posttest. Esto indica que el rediseño y la automatización del proceso mediante BPM han tenido un impacto positivo y medible, lo que respalda la eficacia de adoptar prácticas de BPM para optimizar la gestión de procesos y mejorar la entrega de servicios en la organización.

Palabras Clave: BPM, capacidad de respuesta, eficiencia administrativa, gestión de documentos, mejora de procesos.

ABSTRACT

Changes in the world have affected the nature of the State in its organizational structure; Ethnic municipalities, as public entities, maintain direct dependence on the central government, serving as mediators in the extension of government services to citizens.

¹ Universidad Peruana Unión. EP Ingeniería de Sistemas. Tarapoto, Perú. Email: lissethuaman@upeu.edu.pe

² Universidad Peruana Unión. EP Ingeniería de Sistemas. Tarapoto, Perú. Email: jhonmelendrez@upeu.edu.pe

³ Universidad Peruana Unión. EP Ingeniería de Sistemas. Tarapoto, Perú. Email: danlev@upeu.edu.pe

⁴ Universidad Peruana Unión. EP Ingeniería de Sistemas. Tarapoto, Perú. Email: baldwin.labán@upeu.edu.pe

* Autor de correspondencia: lissethuaman@upeu.edu.pe

In the management of documentary procedures, there are deficiencies, some related to: lack of understanding and disorganization in document management that pose a significant obstacle to the prompt identification of the current status of a specific document, which is why this research article Its main objective was to determine the influence on the quality of the documentary processing of an ethnic municipality by applying the redesign and automation of processes through Business Process Management (BPM). The research design adopted was pre-experimental. To carry out the study, surveys were used, which were subsequently tabulated in both Excel and the SPSS program. The results obtained revealed a high degree of positive significance in the posttest, evidencing an improvement after the implementation of BPM in document processing services, through its redesign and automation. In conclusion, the implementation of BPM in document processing services has shown a significant improvement in the posttest. This indicates that process redesign and automation using BPM has had a positive and measurable impact, supporting the effectiveness of adopting BPM practices to optimize process management and improve service delivery in the organization.

Keywords: BPM, responsiveness, administrative efficiency, document management, process improvement.

INTRODUCCIÓN

Los cambios en el mundo han afectado la naturaleza de las instituciones del gobierno en su estructura organizacional; las municipalidades étnicas (ME) tienen una dependencia directamente del gobierno central como entes públicos que extienden sus servicios del gobierno a los ciudadanos ⁽¹⁾.

Las organizaciones de gestión pública necesitan demostrar su capacidad y mostrar que pueden proporcionar un servicio de calidad en los trámites que ofrecen. Esto implica no solo la capacidad de realizar procesos de manera eficiente y oportuna, sino también la capacidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los ciudadanos ⁽²⁾.

Para ello es fundamental que las municipalidades étnicas manejen un control del estado actual del avance del trámite documentario, para poder cuantificarlos, rediseñarlos y perfeccionarlos, pero ¿cómo se logra esto? En general, las organizaciones tienen conocimiento de sus tareas y actividades, pero les resulta difícil identificar sus procesos.

Incluso puede ocurrir que la organización sea consciente de sus procesos, pero los problemas empiezan a la hora de gestionarlos ⁽³⁾.

En la gestión de trámites documentarios se presentan deficiencias, algunas relacionadas con: la falta de comprensión y la desorganización en la gestión documental que plantean un obstáculo significativo para la pronta identificación del estado actual de un documento específico, y aún más desafiante resulta determinar el área a la cual ha sido remitido ⁽⁴⁾. Esta complejidad obstaculiza un seguimiento efectivo y una respuesta ágil a las consultas de los ciudadanos ⁽⁵⁾.

El desafío que afrontan las ME radica en encontrar soluciones que les permitan optimizar sus procesos de gestión de documentos. Estos trámites requieren respuestas inmediatas y eficaces que evidencien de manera clara las deficiencias y malas prácticas presentes en la ejecución de dichos procedimientos ⁽⁶⁾. Imposibilitando alcanzar una cobertura de satisfacción de acción hacia la población.

Los procesos deben ser trabajados y reforzados tomando en cuenta los principios de gestión de la calidad y la mejora continua en los procesos de trámite ⁽⁷⁾.

En la municipalidad étnica se percibió una calidad de trámite documentario media por parte de los trabajadores, por factores como la demora en los trámites, capacitación al personal, los procedimientos largos, la discontinuidad de los trabajadores municipales y el trato del personal con los usuarios, quienes han perdido la confianza en sus municipios ya que no se les atiende de manera rápida, tienen que realizar demasiado papeleo que suele incrementar los costos y afectar en tanto la economía de las personas ⁽⁸⁾.

El objetivo principal de este estudio empírico es investigar y analizar la influencia del rediseño y automatización de procesos aplicando Business Process Management (BPM) en la calidad del trámite documentario de una municipalidad étnica (ME). Dado que la gestión administrativa en una municipalidad opera de manera sistémica, requiere que las acciones estén coordinadas de forma coherente para alcanzar los objetivos mediante el desempeño efectivo de las funciones esenciales de la dirección en el proceso administrativo: planificación, organización, liderazgo y supervisión.

Con el propósito de abordar la problemática de manera óptima, se ha propuesto una mejora sustancial en la gestión del procesamiento de documentos en la municipalidad étnica. Esto implica utilizar BPM para rediseñar y automatizar los procesos, al mismo tiempo que se pone un énfasis especial en garantizar la calidad del trámite documentario. Este enfoque integral busca no solo optimizar la eficiencia operativa, sino también asegurar que cada paso del proceso documentario cumpla con altos estándares de calidad y precisión.

MARCO TEÓRICO

1. Metodología BPM:

Según Yuliet Espinosa Cruz et al. ⁽⁹⁾ BPM es un enfoque multidisciplinario que presenta conectores con elementos empresariales y tecnológicos altamente relacionados entre sí. Es por ello que debemos entenderlo como la metodología que orienta los esfuerzos para la optimación de los procesos de la empresa, en busca de mejorar la eficiencia y la eficacia por medio de la gestión sistemática de los mismos. Por ello para implementar BPM pasamos a realizar las 5 etapas:

Diseño: Identificación y documentación detallada de los procesos actuales, creando modelos que describen actividades, roles y flujos de trabajo.

Modelado y Simulación: Creación de representaciones visuales de los procesos y simulación para detectar ineficiencias y áreas de mejora.

Implementación y ejecución: Automatización de los procesos utilizando plataformas BPM, configurando reglas de negocio, integraciones y flujos de trabajo

Monitoreo y control: Monitoreo continuo de los procesos en ejecución mediante herramientas de análisis y dashboards para asegurar el rendimiento esperado y recolectar datos.

Optimización Continua: Uso de los datos recolectados para identificar y realizar mejoras continuas en los procesos, ajustando flujos de trabajo y reglas de negocio según sea necesario.

2. Calidad del trámite documentario

La calidad del trámite documentario presupone mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de la organización y de sus actividades, y estar siempre muy atento a las necesidades del cliente, a sus quejas o muestras de insatisfacción ⁽¹⁰⁾.

Por otro lado, la documentación del sistema de gestión de la calidad incluye: política de la calidad, manual de calidad, procedimientos documentados, instrucciones de trabajo, formularios, planes de calidad, especificaciones, documentos y registros (11).

Para evaluar la calidad del trámite documentario, se han aplicado dos indicadores esenciales: la eficacia y la capacidad de respuesta. Estos indicadores proporcionan una evaluación integral y precisa, permitiendo identificar áreas de mejora y garantizar que el servicio documentario cumpla con los estándares de excelencia necesarios para satisfacer a los usuarios de manera efectiva.

La eficacia refleja la habilidad del proceso para lograr resultados deseados, mientras que la capacidad de respuesta evalúa la rapidez y agilidad en la atención y resolución de requerimientos documentales, asegurando un servicio ágil y eficiente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño Metodológico

El diseño de investigación es de tipo preexperimental porque se estudia el problema de cómo estaba el antes y el después⁽¹²⁾. Obteniendo la mejora de trámite documentario con las buenas prácticas de BPM.

Este diseño se llevó a cabo con la participación de un grupo de 60 personas, quienes fueron seleccionadas como muestra representativa de nuestra población objetivo. Utilizamos encuestas como principal herramienta de recolección de datos para obtener información detallada sobre el proceso de trámite documentario y las percepciones de los participantes.

La fase de recolección de datos consistió en dos etapas: un pretest y un posttest. Durante un período de dos meses, realizamos encuestas tanto antes como después de

implementar las mejoras en el proceso.

El pretest nos permitió obtener una línea base de la situación actual del trámite documentario, mientras que el posttest nos ayudó a evaluar si el BPM influyó en la calidad del trámite documentario.

Con el propósito de examinar y evaluar los efectos sobre la variable dependiente, se manipulará deliberadamente la variable independiente. Inicialmente, se aplicará un instrumento de recolección de datos (pretest). Posteriormente, se implementarán prácticas de Business Process Management (BPM), como la automatización y la mejora continua, con el objetivo de influir en el proceso del trámite documentario. Finalmente, se volverá a aplicar el mismo instrumento de recolección de datos (posttest) para medir el efecto de la variable dependiente y evaluar el impacto de las prácticas de BPM implementadas en el proceso.

Materiales y equipos empleados

Los materiales empleados en la ejecución de este estudio fueron encuestas en documentos físicos que luego fueron tabulados en Excel y procesados en SPSS; y si los datos poseen una distribución normal, se le aplicará una prueba paramétrica.

Metodología

Se recopilaron los datos a través de encuestas con la población adyacente a la ME. Estos datos serán tabulados inicialmente en una base de datos de Excel utilizando una escala de valoración Likert. Posteriormente, se trasladarán y procesarán en SPSS, un software estadístico, para iniciar el proceso de creación de tablas, gráficos y análisis de datos.

Para verificar la distribución normal alrededor de la media y la normalidad de los datos, en primer lugar, se procederá a aplicar la prueba paramétrica que mejor se adapte al tamaño de la población. Si se confirma la distribución normal, se continuará con la aplicación de la prueba T, dado que la muestra consta de 60 ciudadanos

Tabla 1: Medir la calidad de trámite documentario de la municipalidad étnica

N°	Ítem
Eficacia	
1	¿La ME brinda una atención al cliente eficaz para ayudar con los trámites documentarios?
2	¿La ME responden sus solicitudes de trámites en el tiempo establecido?
3	¿El proceso de seguimiento y actualización de los trámites documentarios es eficaz y permite un seguimiento transparente?
4	¿El personal de la ME es atento y dispuesto a ayudar en el proceso de trámites documentarios?
Capacidad de respuesta	
1	¿Es efectivo el personal de la ME para responder su trámite que hizo?
2	¿El proceso implementado por la ME es eficiente para proporcionar una respuesta adecuada a su trámite?
3	¿La ME te ha dado una respuesta a tus trámites o consultas en el plazo establecido?
4	¿La ME implementa acciones para mejorar continuamente su tiempo de respuesta y satisfacción del ciudadano?

Población y muestra

La población de estudio de esta investigación está conformada por los usuarios beneficiarios de la municipalidad étnica, que suman un total de 4000 habitantes. Asimismo, como muestra se tomaron 60 ciudadanos.

RESULTADOS

Se realizó el análisis exhaustivo de cómo se encontraba el proceso de atención de un apoyo de la ME (figura 1). Luego de obtener el resultado se pasó a rediseñar del modelado aplicando BPM (figura 2) que está inmerso en

el servicio de trámite documentario de la municipalidad étnica. Además, la creación del modelo de datos como se muestra en la figura 3.

En la figura 1, se hace un análisis minucioso del procedimiento actual, donde se ha identificado oportunidades para mejorar la eficiencia operativa. Estas mejoras se centran en simplificar etapas redundantes, reducir tiempos de respuesta, facilitar la toma de decisiones y, en última instancia, mejorar la experiencia tanto para los ciudadanos como para los trabajadores.

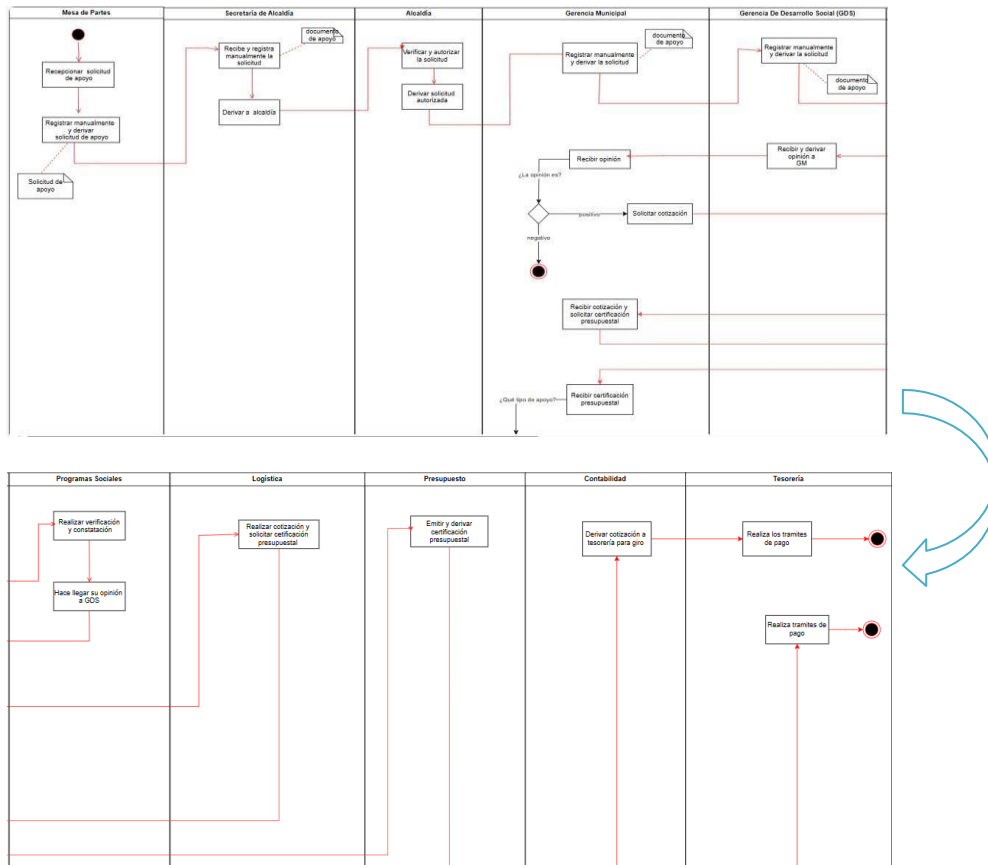


Figura 1: Modelado del proceso actual para la solicitud de apoyo en una municipalidad étnica.

En la figura 2, el rediseño representa un esfuerzo significativo para modernizar y agilizar los procedimientos. Se han identificado áreas clave de mejora, incluyendo la simplificación de

etapas y reducción de redundancias, que facilitarán la interacción con los ciudadanos y optimizarán la toma de decisiones.

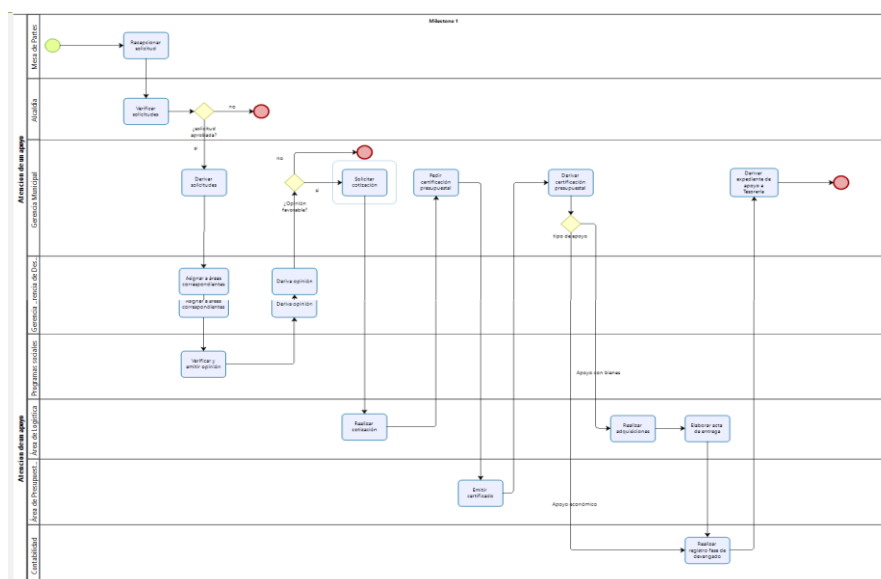


Figura 2: Rediseño Modelado BPM del proceso mejorado para la solicitud de apoyo en una municipalidad étnica.

En la figura 3, se ha creado una estructura organizada que almacena datos claves sobre solicitantes, tipos de apoyo, validaciones, cotizaciones, adquisiciones y usuarios.

En resumen, se ha establecido una base sólida para gestionar de manera efectiva los procesos de solicitud de apoyo.

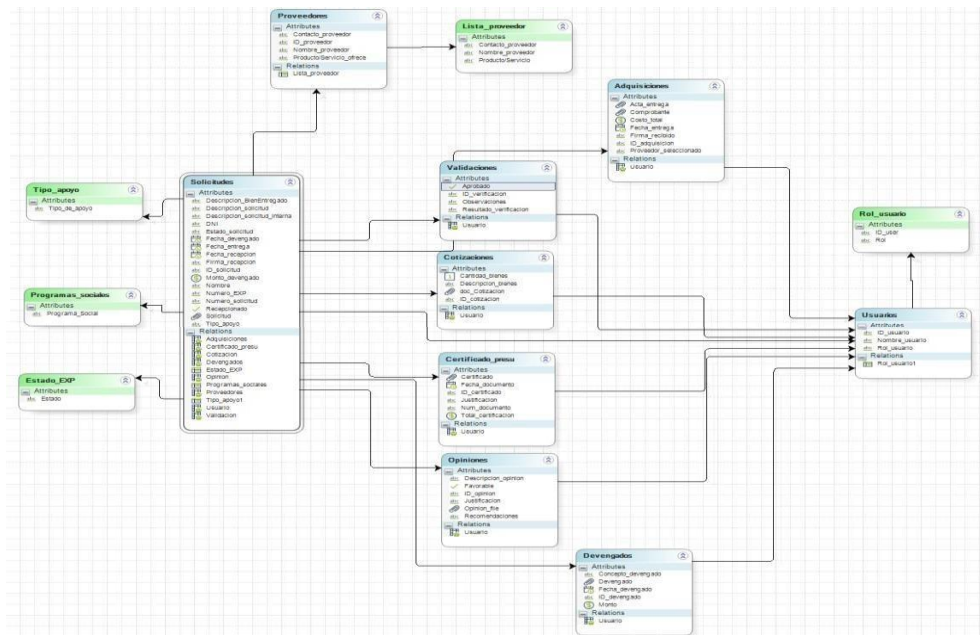


Figura 3: Modelo de datos para la automatización de solicitud de apoyo en una municipalidad étnica.

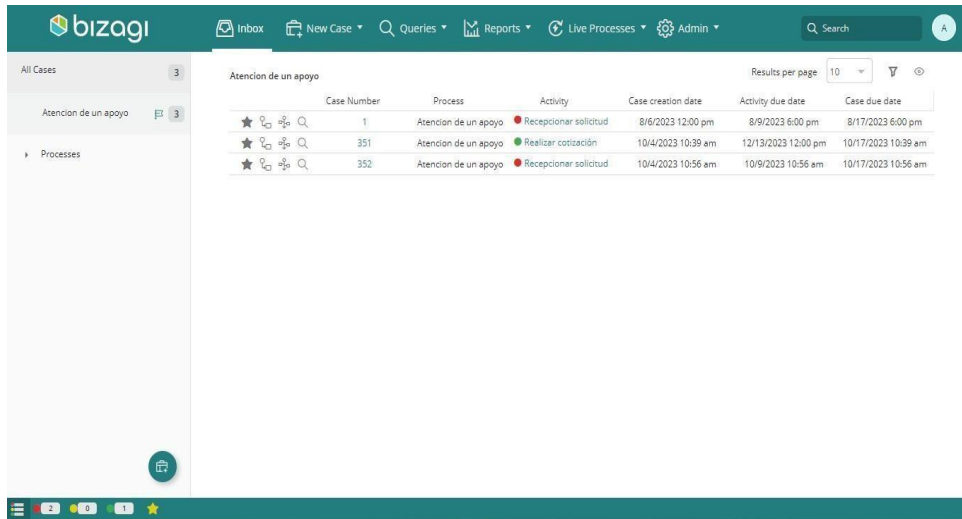
La Figura 4 exhibe la interfaz empleada en el proceso de registro de solicitudes de apoyo. En este proceso, el personal asignado en el

área de mesa de partes ingresa de manera precisa los datos requeridos e identifica el tipo específico de apoyo solicitado y canaliza la solicitud hacia el área correspondiente.

Figura 4: Automatización de la actividad de registrar solicitud de apoyo.

En la Figura 5, se aprecia un desglose que muestra el listado completo de solicitudes de apoyo, detallando su estado actual en el

proceso (no realizado, en proceso y completado), permitiendo una evaluación detallada de su progreso y situación en tiempo real.

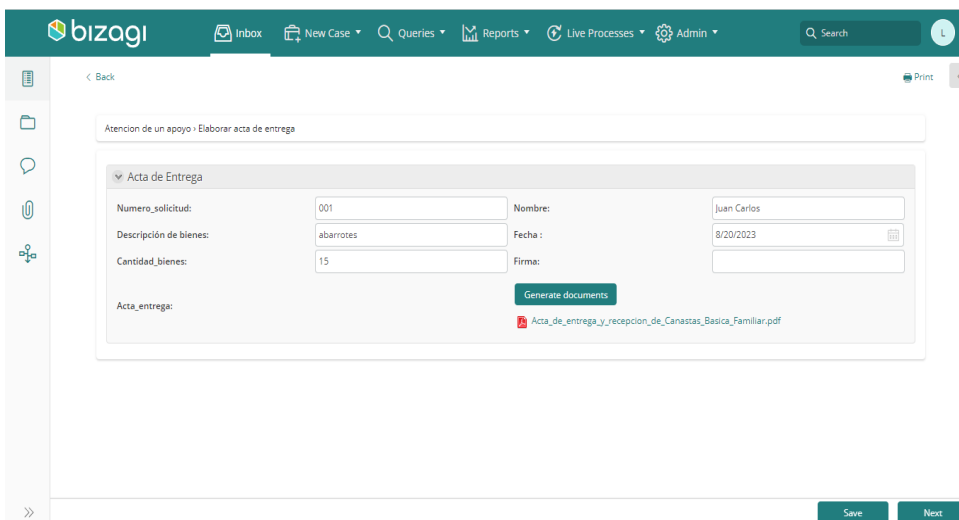


Case Number	Process	Activity	Case creation date	Activity due date	Case due date
1	Atencion de un apoyo	Recepcionar solicitud	8/6/2023 12:00 pm	8/9/2023 6:00 pm	8/17/2023 6:00 pm
351	Atencion de un apoyo	Realizar cotización	10/4/2023 10:39 am	12/13/2023 12:00 pm	10/17/2023 10:39 am
352	Atencion de un apoyo	Recepcionar solicitud	10/4/2023 10:56 am	10/9/2023 10:56 am	10/17/2023 10:56 am

Figura 5: Listado y estado de actividad de las solicitudes de apoyo

En la Figura 6, se realiza la elaboración del acta de entrega, y se genera un documento

en formato PDF que contiene los datos previamente ingresados.



Acta de Entrega

Numero_solicitud: 001 Nombre: Juan Carlos

Descripción de bienes: abarrotes Fecha: 8/20/2023

Cantidad_bienes: 15 Firma:

Acta_entrega: [Generar documento](#)

Acta_de_entrega_y_recepcion_de_Canastas_Basica_Familiar.pdf

Save Next

Figura 6: Elaboración de acta de entrega de la solicitud del tipo de apoyo

Finalmente, en la Figura 7, se ejecuta la entrega formal del acta al ciudadano, con el

fin de obtener su firma correspondiente y realizar la entrega final.

**ACTA DE ENTREGA DE BIENES
DU 033-2020**

I. DATOS GENERALES DE LA MUNICIPALIDAD

1	Nombre de la Municipalidad		
2	Datos de la persona que entrega	Nombre	DNI
3	Cargo		
4	Lugar de entrega / Domicilio		

II.- DATOS GENERALES DEL SOLICITANTE BENEFICIARIO

1	Cargo	DNI	Nombre
		45102223	Juan Carlos

III. DESCRIPCION DE BIENES ENTREGADOS

	PRODUCTO ¹	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD
1	abarrotes		15
2			
3			
4			
5			

Siendo el día 8/20/2023 12:00:00 AM en (lugar de entrega de los bienes), procedemos a firmar el Acta de bienes de acuerdo a la solicitud aceptada N°001

MUNICIPALIDAD

.....
Nombre apellido
DNI
Firma

SOLICITANTE

Juan Carlos
.....
Nombre y apellido
DNI
Firma

Figura 7: Acta de entrega al ciudadano

Los resultados nos sirvieron para ver la influencia del rediseño y automatización del proceso aplicando BPM en los servicios de trámite documentario de la municipalidad étnica. De acuerdo con esto se procedió a ingresar los datos del pre y posttest al software estadístico IBM SPSS STATISTICS 25 y realizar los siguientes análisis estadísticos.

Análisis de la media y desviación estándar:

Con el objetivo de ver si hay una mejora

significativa en los procesos de la municipalidad étnica.

Formulación de la hipótesis:

H₀: $U_{pre} \geq U_{pos}$ significa que los indicadores en el pretest son mayores que los del posttest. (no hay mejora).

H_a: $U_{pre} < U_{pos}$ significa que los indicadores en el pretest son menores que los del posttest. (Si hay mejora).

U_{pre} = Pretest, U_{pos} = Posttest

Nivel de significancia: para esta investigación se tomó un $\alpha = 0.05$

Tabla 2: Análisis de la media y desviación estándar

Análisis de la media y desviación estándar			
Análisis estadístico	N	Media	Desviación estándar
PRETEST	60	2,443	0,262
POSTTEST	60	3,767	0,208

Los resultados en la tabla 2, se observa el análisis de la media y desviación estándar del pretest y posttest en relación con las dimensiones e indicadores: eficacia (velocidad de atención, tiempo de respuesta, agilidad del proceso), capacidad de respuesta (rapidez de atención, precisión, empatía). Preciso demostrar en la Tabla 2, que los indicadores calculados del pretest son menores que los indicadores del posttest, por lo tanto, aceptamos la ***H_a*** y rechazamos la ***H₀***, donde notamos que existe una mejora significativa en los servicios de trámite documentario de la municipalidad étnica.

Prueba de normalidad: Con el objetivo de ver si los datos tienen una distribución normal. Para esto se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, dado que la muestra de estudio es 60 individuos.

Formulación de la hipótesis:

H₀: La distribución es normal

H_a: La distribución no es normal

Criterios de decisión:

Si $p \geq 0.05$ aceptamos la ***H₀*** y rechazamos la ***H_a***

Si $p < 0.05$ aceptamos la ***H_a*** y rechazamos la ***H₀***

Tabla 3: Prueba de normalidad de Kolmogórov- Smirnov

Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov			
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	0,103	60	0,186
POSTTEST	0,088	60	0,200

En la Tabla 3 se muestra la normalidad, y los valores de p son mayores a 0.05, los cuales se evidencia una distribución normal.

Prueba t student: Con el objetivo de ver si hay diferencias significativas entre las medias.

Formulación de la hipótesis:

H₀: $\mu_{pre} = \mu_{pos}$ (las medias son iguales, no hay diferencia significativa entre el pre y posttest).

H_a: $\mu_{pre} \neq \mu_{pos}$ (las medias son diferentes, si hay diferencia significativa entre el pre y posttest).

Criterios de decisión:

Si $p \geq 0.05$ aceptamos la ***H₀*** y rechazamos la ***H_a***

Si $p < 0.05$ aceptamos la ***H_a*** y rechazamos la ***H₀***.

Tabla 4: Prueba t student

Prueba t student			
	t	gl	Sig.
PRETEST - POSTTEST	-27,595	59	0,000

En la Tabla 4, como $p = 0 < 0.05$, por lo tanto, rechazamos la ***H₀*** y aceptamos la ***H_a***, es decir las medias entre el pre y posttest son significativamente diferentes, por lo tanto, el rediseño y automatización de procesos aplicando BPM influye de manera significativa en los servicios de trámite documentario de la municipalidad étnica.

Análisis de las dimensiones

Tabla 5: Análisis de la dimensión Eficacia

Análisis de la dimensión Eficacia			
Análisis estadístico	N	Media	Desviación estándar
PRETEST	60	2,800	0,353
POSTTEST	60	3,183	0,215

En la Tabla 5, en el análisis de la dimensión de la eficacia, observamos que el valor de la media de pretest es menor que el valor de la media del posttest, esto en una escala del 1 al 5 equivalente a (nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre), por lo tanto, podemos decir que hay una mejora significativa de la eficacia de los servicios de trámite documentario de la Municipalidad Étnica.

Tabla 6: Análisis de la dimensión Capacidad de respuesta

Análisis de la dimensión Capacidad de respuesta			
Análisis estadístico	N	Media	Desviación estándar
PRETEST	60	1,983	0,338
POSTTEST	60	3,996	0,445

En la Tabla 6 en el análisis de la dimensión de la capacidad de respuesta, observamos que el valor de la media de pretest es menor que el valor de la media del posttest, por lo tanto, existe una mejora significativa de la capacidad de respuesta en los servicios de trámite documentario de la municipalidad étnica.

DISCUSIÓN

Mediante la apreciación de 60 ciudadanos nos da como significancia con la hipótesis alterna que el pretest es menor que el posttest con valores de 2.443 y 3.767, respectivamente, evidenciando que si hay mejora en las dimensiones eficacia, capacidad y calidad. En la investigación de Jacobi, (2018), determinó que mediante la opinión de 30 ciudadanos los valores de pretest fueron 12.73 y posttest 19.88 demostrando que la implantación de sistema de trámite documentario si tiene efectos significativos sobre la gestión documentaria en la municipalidad étnica de Pazos⁽¹³⁾.

En cuanto a la automatización a los procesos del área de mesa de partes en el trámite documentario se determinó que en cuanto al pretest se obtuvo una media de 2.800 y en el posttest el valor de la media de 3.183 demostrando que si existe mejoras. Castañeda (2017) determinó mediante encuestas aplicadas a 20 trabajadores que un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuirá el tiempo de entrega en los procesos de licenciamiento municipal, pues la propuesta del sistema tuvo una media de 53.4⁽¹⁴⁾.

De acuerdo con la medida del rediseño de los procesos aplicando BPM el cual influye en los servicios de trámite documentario, se determinó que existe una mejora significativa de la capacidad de respuesta con un valor de pretest de 1,983 y posttest de 3,996, respectivamente; asimismo, en cuanto a la dimensión calidad se determinó que existió una mejoría significativa con un valor de posttest de 4.121.

Chang (2021) determinó mediante encuestas que la media o el promedio del indicador capacidad de respuesta (cantidad de actas atendidas / cantidad de actas solicitadas) del de la muestra PRE es de 0.7101 o 71.01%, también la media o el promedio del indicador capacidad de respuesta (cantidad de actas atendidas / cantidad de actas solicitadas) del de la muestra POST es de 0.9259 o 92.59%⁽¹⁵⁾.

CONCLUSIONES

En conclusión, el estudio ha demostrado de manera sólida que el rediseño y la automatización de procesos mediante BPM tienen un impacto significativo y positivo en la calidad del trámite documentario en la municipalidad étnica (ME).

La implementación exitosa de esta tecnología ha permitido optimizar la eficiencia, transparencia y eficacia en el manejo de los documentos, acelerando los procesos y

mejorando la capacidad de respuesta ante las necesidades de los ciudadanos.

La adopción de BPM representa un avance significativo en la modernización de la gestión documental en la Municipalidad Étnica, brindando resultados exitosos que benefician tanto a la institución como a la comunidad que sirve.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. Arteaga and L. Saavedra, "Modelo De Gestión Por Procesos De La Municipalidad Distrital De José Leonardo Ortiz En La Provincia De Chiclayo Del Departamento De Lambayeque - Perú." UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO, 2018.
- [2] Román, and De Cruz. 2015. "Procedimiento Para La Mejora de Los Procesos Del Sistema Integrado de Gestión de La Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería, Que Permita Incrementar La Eficiencia y Eficacia Del Producto Terminado." *Revista de Arquitectura e Ingeniería* 9(2):1–14.
- [3] Jiménez. 2020. "La Implementación de Un Sistema Automatizado Reduce Los Tiempos de Atención En Los Procesos Aplicables a La Ventanilla Única de Turismo En La Municipalidad Provincial Del Callao." *Industrial Data* 23(2):31–37. doi: 10.15381/idata. v23i2.15566.
- [4] Chang, 2021. "Sistema de gestión de información para mejorar los servicios de Registro Civil". UNIVERSIDAD RICARDO PALMA.
- [5] Cruz. 2019. "Modelador De Procesos Bizagi Como Recurso Didáctico En El Aprendizaje Del Tratamiento De Gestión Del Personal Administrativo Universitario."
- [6] Rodríguez, Torres, Santos, and Cubas. 2021. "Process Modeling: Technological Innovation to Control the Risk for Perioperative Positioning Injury." *Revista Brasileira de Enfermagem* 74(Suppl 6): e20200145. doi: 10.1590/0034-7167-2020-0145.
- [7] Modelo de gestión con calidad de procesos y tecnología. Rosario Gonzales Lovón, Juan Cevallos Ampuero. 2022. Lima: Revista Industrial Data, 2022.
- [8] C. Flores, R. Alberto, G. Flores, J. Capcha & S. Ubillús, (2023). "Simplificación Administrativa y calidad de servicio en municipios locales y provinciales del Perú: Una revisión sistemática". *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4255
- [9] Adopción de tecnologías de gestión de procesos. Yuliet Espinosa Cruz, Carlos Ramón López Paz, Claudia Ivette Castro Zamora, Ricardo Arencibia Jorge. 2020. 1, Chile: Ingeniare. *Revista chilena de ingeniería*, 2020, Vol. 28.
- [10] Burdiles, Castro, and Simian. 2019. "Planificación y Factibilidad de Un Proyecto de Investigación Clínica." *Revista Médica Clínica Las Condes* 30(1):8–18. doi: 10.1016/j.rmclc.2018.12.004.
- [11] Lara. 2017. "Gobierno Abierto En Bibliotecas Públicas: Planeación estratégica y El Valor Publico." *E-Ciencias de La información* 7(1):1–23.
- [12] González, and Batista. 2017. "Gestión de La Calidad Del Proceso Extensionista En La Universidad de La Habana." *Revista Cubana de Educación Superior* (1):94–108.
- [13] Jacobi, 2018. "Automatización de procesos aplicando Business Process Management y software libre en el sistema de trámite documentario de la Municipalidad Distrital de Pazos". UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ.
- [14] Castañeda, 2017. "Modelo De Procesos Con Enfoque BPM Y Soporte De Ti Para El Otorgamiento De Licencias De Funcionamiento Para Establecimientos Comerciales En La Municipalidad Provincial De Utcubamba". UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO.
- [15] Chang, 2021. "Sistema de gestión de información para mejorar los servicios de Registro Civil". UNIVERSIDAD RICARDO PALMA.