TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN

"Propuesta de un modelo de gestión por procesos (BPM) para el área comercial en una empresa de servicios funerarios, Lima 2022 (Caso Campo Fe)"

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Presentado por:

Norris Scott Trejo Barrientos (0000-0003-1457-8535)

Bryan Francisco Vargas Chávez (0000-0002-1128-3099)

Asesor:

Sandra Jeannet Meza Balvin (0000-0002-4650-1340)

Lima - Perú

2023

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO 13

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Siendo las 10:30__ horas del día 25 de 09 del 2023, en la sala de conferencias se reunieron los miembros del Jurado:

Presidente	Mg. JENNY MILAGROS GUTIÉRREZ FLORES
Miembro 1	Mg. LUIS ALBERTO TORRES CABANILLAS
Miembro 2	Mg. LUIS MIGUEL RUIZ SALDARRIAGA

Para evaluar la tesis titulada: "PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS (BPM) PARA EL ÁREA COMERCIAL EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS FUNERARIOS, LIMA 2022 (CASO CAMPO FE)", presentada por los tesistas NORRIS SCOTT TREJO BARRIENTOS y BRYAN FRANCISCO VARGAS CHAVEZ, para optar el Título Profesional de Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión.

Terminada la sustentación, el Jurado luego de deliberar concluyen de manera unánime ( ) por mayoría simple ( ) que la tesis es:

Aprobado	( )
Aprobado - Muy buena	(X)
Aprobado - Sobresaliente	( )
Desaprobado	( )

Calificándola con nota de: **16** en letras (**____dieciséis**_____)

En fe de lo actuado los miembros de Jurado suscriben la presente Acta en señal de conformidad.





Presidente del Jurado	Miembro del Jurado
MG. JENNY MILAGROS GUTIÉRREZ FLORES	Mg. LUIS ALBERTO TORRES CABANILLAS





Miembro del Jurado	Asesor
Mg. LUIS MIGUEL RUIZ SALDARRIAGA	DR. SANDRA JEANNET MEZA BALVIN

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, _25__ de _octubre___ del 20_23

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Bryan Francisco Vargas Chávez y Norris Scott Trejos Barrientos egresados de la carrera de Ingeniería de Información y Gestión de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Sandra Jeannet Meza Balvin declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado: "Prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) para mejorar el flujo de trabajo de la generación de contratos en una empresa de servicios funerarios, Lima 2022", sustentado para obtener el título/grado de Ingeniero de Sistemas es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

Firma tesista
DNI: 73307686

Firma del asesor de tesis
DNI:10419172

DNI: 45657524

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Propuesta de un modelo de gestión por procesos (BPM) para el área comercial en una empresa de servicios funerarios, Lima 2022 (Caso Campo Fe)

Autores. Norris Scott Trejo Barrientos; Bryan Francisco Vargas Chavez.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2251799382).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.


v.4.0. Prototipo de un modelo de gestión

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	tesis.ipn.mx Fuente de Internet	<1%
6	"Tendencias en la investigación universitaria. Una visión desde Latinoamérica. Volumen XII", Alianza de Investigadores Internacionales SAS, 2020 Publicación	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Resumen

La finalidad del trabajo de investigación fue aportar a la disminución del tiempo necesario para llevar a cabo las actividades relacionadas con la generación de contratos en una empresa de servicios funerarios. Este proceso se compone de 3 subprocesos: 1) subproceso de prospección de clientes, 2) subproceso de emisión de contrato y 3) subproceso de entrega de contrato.

Para lograrlo, se empleó la metodología BPM (Gestión de Procesos de Negocio), teniendo en cuenta las siguientes fases: a) Fase de Planificación, b) Fase de análisis de procesos, c) Fase de diseño de procesos, d) Fase de propuesta de mejora

Durante el desarrollo, se analizó la estructura y modelado del estado actual (As-Is) de las actividades correspondientes a los tres subprocesos mencionados, los cuales se realizan de forma manual. Se identificaron los aspectos que causan ineficiencias, como reprocesos y cuellos de botella.

Posteriormente, se procedió a diseñar y modelar el estado deseado (To-Be) de esos subprocesos, eliminando así los aspectos ineficientes y recomendando aplicar la automatización para las actividades que se realizan de forma manual.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, con alcance explicativo, de tipo aplicado y su diseño es preexperimental de corte longitudinal. La información analizada se obtuvo de una muestra de 105 registros de contratos de venta pertenecientes al área comercial, como herramienta recolectora de datos se empleó la entrevista y observación; y como instrumento, la ficha de observación.

La propuesta fue validada mediante la creación de los procesos As-Is y To-Be utilizando como herramienta Bizagi Modeler. Bajo estas condiciones, los resultados que se presentan en esta investigación muestran una mejora en el flujo de las actividades reduciendo los tiempos de respuesta para la ejecución de los subprocesos involucrados.

Palabras clave: Gestión por proceso, Mejora de procesos, reducción de tiempo.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Abstract

The purpose of the research work was to contribute to the reduction of the time required to carry out the activities related to the generation of contracts in a funeral services company. This process is composed of 3 subprocesses: 1) customer prospecting subprocess, 2) contract issuance subprocess and 3) contract delivery subprocess.

To achieve this, the BPM was used, taking into account the following phases: a) Planning Phase, b) Process Analysis Phase, c) Process Design Phase, d) Proposal Phase of improvement

During the development, the structure and modeling of the current state (As-Is) of the activities corresponding to the three mentioned subprocesses, which are carried out manually, were analyzed. Aspects that cause inefficiencies, such as reprocessing and bottlenecks, were identified.

Subsequently, we proceeded to design and model the desired state (To-Be) of these subprocesses, thus eliminating inefficient aspects and recommending applying automation for activities that are carried out manually.

The research has a quantitative approach, with an explanatory scope, of an applied type and its design is pre-experimental and longitudinal. The information analyzed was obtained from a sample of 105 records of sales contracts belonging to the commercial area. Interview and observation were used as a data collection tool; and as an instrument, the observation sheet.

The proposal was validated by creating the As-Is and To-Be processes using Bizagi Modeler as a tool. Under these conditions, the results presented in this research show an improvement in the flow of activities, reducing response times for the execution of the subprocesses involved.

Keywords: Management by process, Process improvement, time reduction

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

1. Introducción

En un entorno global, con más frecuencia se observan organizaciones más competitivas que exigen una rápida adaptación, la mejora constante en sus procesos y la capacidad de brindar una excelente calidad del servicio. Para garantizarlo, es necesario emplear las herramientas de gestión orientadas a los procesos de negocio: BPM (Business Process Management), como sostiene Oliveira (2017).

Producto de la coyuntura de los últimos años causada por la situación pandémica sanitaria, las empresas que ofrecen servicios funerarios han experimentado una aceleración en su volumen de operaciones. Por ello, es indispensable que sus procesos de negocio se apoyen de métodos ágiles para poder mejorar y hacer a la empresa más competitiva. De acuerdo con García et al. (2021), el sector de servicios funerarios se encuentra en expansión y el estudio de sus procesos brinda la oportunidad de mejoras a través del uso de metodologías que pueden ser replicadas en empresas del mismo sector o con problemáticas similares.

Según Ángeles et al. (2018), en el mercado internacional existen propuestas innovadoras en los servicios funerarios. En el Perú, estos servicios son simples y tradicionales; sin embargo, actualmente, se observa que varias empresas han reactivado el mercado a través de la profesionalización de este servicio. En este sentido, el incremento de nuevos camposantos, en el norte y sur de Lima, ha generado muchas ventas de espacios para entierros que cuentan con el servicio funerario.

En Lima Metropolitana, existen aproximadamente 15 empresas importantes que brindan servicios funerarios. Estas se desarrollan en el sector privado y en el público. De acuerdo con el Ministerio de Salud (2020), dentro de las empresas del sector privado, principalmente, se encuentran Campo Fe, Jardines de la Paz, Parque del Recuerdo, Mapfre y Jardines del Buen Retiro; por su parte, en el sector público, entre las más representativas, se desenvuelven el Cementerio Presbítero Maestro, el Cementerio El Ángel y el Cementerio Padre Eterno.

La empresa Campo Fe tiene como rubro de negocios la prestación de servicios funerarios, los cuales son adquiridos mediante un contrato de venta, en donde una persona compra un espacio(nicho) en

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

el campo santo, el cual podrá disponer en un momento de necesidad ante un fatídico suceso, el cual es el deceso de un ser querido. Estos servicios son adquiridos a manera de prevención, lo cual significa que son pagados en cuotas mensuales según lo requerido por el cliente. Uno de los procedimientos principales para Campo Fe es la de generación de contratos, la cual se compone por 3 subprocesos: 1) prospección de clientes, 2) emisión de contratos y 3) entrega de contratos.

Campo Fe se encuentra actualmente en una situación en la que la generación de contratos para sus clientes no está optimizada ni automatizada. La falta de un proceso eficiente tiene diversas consecuencias negativas para la empresa. En primer lugar, la generación manual de contratos consume un tiempo significativo por parte del equipo encargado, lo que se traduce en una menor productividad y en la posibilidad de cometer errores humanos en el proceso. Además, la demora en la generación de contratos puede causar retrasos en la formalización de acuerdos con los clientes, lo que podría llevar a una disminución en la satisfacción del cliente y a la pérdida de oportunidades de negocio.

En segundo lugar, es la falta de consistencia en los contratos generados manualmente. Sin un formato estandarizado y automatizado, existe el riesgo de que se introduzcan errores o inconsistencias en los términos y condiciones de los contratos, lo que podría derivar en malentendidos con los clientes y potencialmente en disputas legales.

En tercer lugar, la falta de un flujo automatizado también puede limitar la capacidad de la empresa para escalar su operación. A medida que la empresa crece y adquiere más clientes, la carga de trabajo asociada a la generación de contratos aumenta proporcionalmente, lo que puede llevar a una sobrecarga del equipo y a una mayor probabilidad de errores. Por último, la falta de automatización impide que la empresa aproveche la tecnología para agilizar el proceso y liberar recursos que podrían destinarse a otras tareas estratégicas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En la literatura, existen investigaciones que presentan, desarrollan y explican esta problemática. Por ejemplo, Ospina (2018) realizó un diagnóstico en base a las fichas de observación elaboradas para los clientes de la Funeraria. Los resultados indicaron que existen varias falencias en los procesos. Este hallazgo reveló la ausencia de un sistema de gestión con calidad para evaluar los procesos y la satisfacción del usuario, es decir, los servicios proporcionados por la empresa no cumplían los estándares esperados. Para corregir dichos problemas, se implementó un modelo SEVQUAL que permite medir tanto calidad del servicio como satisfacción del cliente; además, junto con un plan de acción, posibilita la medición del tiempo, los costos y los objetivos. Por estas razones, al contratar a un especialista para la implementación del modelo, se evidencia que garantizará grandes beneficios para la empresa y sus clientes.

En su investigación, Montoya y Guerra (2018) sostienen que algunos países, como Colombia, donde las empresas funerarias han adquirido mayor participación y desarrollo en la economía, presentan problemáticas para cubrir la atención de la demanda: procesos realizados de forma manual y limitación del acceso a la información. Estas problemáticas se manifiestan, debido a que la funeraria no cuenta con herramientas que favorecen las actividades mencionadas. Por ende, los autores proponen usar una aplicación tecnológica para modelar los procesos actuales y realizar un análisis de la información en base a últimos estándares para mejorar dichos procesos.

En su trabajo, Peñafiel y Muñoz (2016) proponen diseñar un aplicativo web para automatizar la gestión de ventas de la funeraria “San José”. En base a entrevistas y al empleo de la observación, generaron evidencias suficientes para el desarrollo del aplicativo. Esto permitirá el control de los procesos y minimizar el tiempo de respuesta de los servicios brindados. Como resultado, hubo mejoras significativas del tiempo de ejecución en los procesos de ventas trayendo consigo beneficios y ventajas para la empresa. Como recomendación, se debe realizar seguimiento para aplicar nuevas mejoras.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

En vista de los desafíos actuales que enfrenta Campo Fe en relación con la generación manual de contratos para sus clientes, se presenta la necesidad de generar un prototipo de BPM que ayude a mejorar el flujo de trabajo para la generación de contratos. La ausencia de esta automatización ha dado lugar a ineficiencias en el proceso, por tanto, se hace necesario concentrar esta investigación en los 3 subprocesos: 1) subproceso de prospección de clientes, 2) subproceso de emisión de contrato y 3) subproceso de entrega de contrato. Con lo cual se pretende reducir los tiempos de espera, minimizando errores y mejorando la experiencia tanto para el equipo interno como para los clientes.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

2. Revisión Bibliográfica

2.1 Business Process Management (BPM)

Es necesario definir el Business Process Management (BPM). Esta metodología es:

> […] un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías para diseñar, representar, analizar y controlar los procesos operacionales del negocio. Nos da a entender que la metodología BPM está basada en el rediseño y el mejoramiento de un procedimiento utilizando herramientas para su desarrollo. (Garimella et al., 2017, p. 26).

Por su parte, Cevallos et al. (2018) indican que BPM se orienta a los procesos de negocio. En ellos, se permite la integración entre las personas y la tecnología, lo que ayudará a definir, diseñar, implementar, documentar, monitorear y controlar procesos de negocio ya establecidos por las organizaciones. Los autores también señalan que BPM no es un software, pero sí depende de estos para una correcta implementación.

2.1.1 Ciclo De Vida BPM

Según Barrera et al. (2018), el ciclo de vida consiste en un conjunto de técnicas y herramientas para modelar los procesos de negocio, con el fin de proporcionar una salida que sirva como entrada para la siguiente etapa. Un modelo de ciclo de vida BPM está dividido en 4 fases. La primera, el Modelado, donde los procesos se identifican, son diseñados para finalmente documentarlos, esto con el fin de mejorarlos. En la segunda, denominada Implementación, los procesos son integrados al sistema para automatizarlos. En la tercera fase, nombrada Monitoreo, se analiza y se monitorea constantemente la información generada por los procesos. Por último, en la cuarta, designada Optimización, donde los procesos se mejoran o por no estar claramente definidos o por necesidad de la empresa. Asimismo, Hoyos y Maldonado (2018) sostienen que BPM ayudará a implementar y mejorar las operaciones en función a su ciclo de vida dentro de las organizaciones con el fin de lograr la estandarización y la optimización integral de los procesos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

2.1.2 Beneficios De La BPM

De acuerdo con Club BPM (2011), usar BPM dentro de las empresas ayudará a la reducción de tiempos, costos, generar mayor calidad y satisfacción al cliente. También permite aumentar la productividad a través de la identificación y la corrección del mal uso de los recursos, como las horas extra. Asimismo, posibilita mejorar la eficiencia, la efectividad y la satisfacción del cliente.

Además, facilita el seguimiento de las operaciones, lo que permite una mejor gestión de los procesos y apoya la toma de decisiones basadas en la información obtenida en tiempo real de cada proceso.

2.1.3 Tecnologías BPM

Desde la perspectiva de Hill et al. (2010), BPM es una metodología que puede ser utilizada sin necesidad de software; en vez de ello, las empresas usan "suites" dentro de sus procesos. Algunos de estos son Business Process Analysis (BPA), Automated Business Process Discovery (ABPD), Business Activity Monitoring (BAM) and Business Intelligence (BI), BPM suites (BPMSs), y Services-Oriented Architecture (SOA).

La utilización de algunas de estas suites dependerá de varios factores, como las mejoras del ciclo de vida, la cultura organizacional, el nivel de flexibilidad, el nivel de experiencia, etc.

2.1.4 Herramienta BPMN (Business Process Management Notation)

Según Bizagi (2014), BPMN es una notación gráfica estandarizada donde se describe de manera lógica cada paso que complementa un proceso de negocio. Esto ha sido diseñado para conocer el orden de los procedimientos, así como la información y/o mensajes que se desenvuelven entre los participantes de áreas diferentes.

2.1.4.1 Elementos de la BPMN. BPMN ayuda a representar los procesos de la empresa en un diagrama, detallando cada paso para el modelado. En este escenario, varios especialistas indican que "Cada uno de estos pasos y la relación entre ellos se representa en el diagrama con un símbolo, haciendo que el proceso de convierta en un estándar dentro de la empresa,

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

para ser entendido por todos" (Pacheco, 2017, p. 3). Por otro lado, existen cuatro elementos que ayudan a representar cómo se comporta un proceso. El primer elemento es el Objeto de Flujo, el cual se divide en tres tipos: Actividades, Eventos y Puntos de Desvío. El segundo elemento es Objetos de Conexión, y está comprendido por tres tipos: Flujo de secuencia, Flujo de Mensajes y Asociación. El tercer elemento es el Swim lanes, y posee dos tipos: Piscinas, representadas por los procesos y participantes; y Carriles, representadas por áreas, funciones y responsabilidades. Por último, el cuarto elemento es Objetos de Datos, y se describe como los datos manipulables; y pueden ser datos de entrada, salida, data object y data store.

2.1.4.2 Beneficios de la BPMN. De acuerdo con Adapting (2015), los sistemas BPMN permiten obtener resultados impactantes en una empresa, ya que permiten evidenciar los "cuellos de botella" de los flujos de trabajo establecidos y realizar los ajustes requeridos para solucionarlo.

2.2 Mejora de Procesos de Negocio

Según Harrington (1991), esta mejora funciona como un enfoque para mejorar la eficiencia y la eficacia de los procesos comerciales que generan resultados para los clientes.

2.3 Bizagi

Aplicativo BPM para la gestión de procesos donde las funciones son el modelado, la automatización, la ejecución y mejora de los procesos de negocio mediante un entorno gráfico y sin programación (Bizagi, 2017).

2.3.1 Bizagi Modeler

Es un aplicativo gratuito donde se diagrama procesos de la organización en base a la notación BPMN.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

3. Métodos

3.1. Tipo y Diseño de la Investigación

La investigación adopta un diseño preexperimental de corte longitudinal porque permitirá evaluar si las mejoras observadas al final de este prototipo se mantienen, disminuyen o se refuerzan en el tiempo. Tiene un enfoque cuantitativo que permitirá medir y cuantificar los cambios y efectos de manera objetiva utilizando escalas de medición para recopilar datos numéricos.

Es de tipo aplicada porque aborda un problema concreto y práctico a nivel empresarial utilizando teorías como el BPM para generar soluciones, estrategias o recomendaciones que puedan ser aplicadas directamente en la situación real de una empresa. Un estudio aplicado tiene como objetivo resolver problemas reales y contribuir al mejoramiento de procesos de un área específica.

3.2. Tamaño de Población y Muestra

Se aplicó un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia en donde la población estuvo conformada por los contratos de venta generados por los asesores de ventas pertenecientes al área comercial de una empresa de servicios funerarios y la muestra estuvo conformada por 105 contratos de ventas generados en los periodos del mes de junio del 2021 y junio del 2022, se utilizó la misma información para el pre test y post test.

El instrumento utilizado fue la ficha de observación (ver Anexo 3) para identificar el tiempo de ejecución que emplean los trabajadores involucrados en realizar cada subproceso por completo.; y para obtener la confiabilidad del instrumento se realizó la prueba de Pre-Test y Post-Test.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

3.3. Metodología BPM

Como una solución a la problemática mencionada, se plantea aplicar la gestión de procesos de negocios basada en BPM. Para ello tomamos en consideración cuatro fases:

3.3.1. Fase de Planificación

En esta fase, se obtuvo una visión amplia del proceso de generación de contratos. Asimismo, se examinó la documentación disponible para entender cómo los procesos se encuentran alineados con las actividades realizadas por el área. De este modo, se detectaron tres subprocesos críticos: prospección del cliente, emisión de contratos y entrega de contratos.

3.3.2. Fase de Análisis de Procesos

En esta fase, se concretó una entrevista con el gerente comercial de Campo Fe, con el fin de recabar información sobre el proceso de generación de contratos. Para ello se elaboró una ficha de observación en donde se señalan los tiempos de ejecución de la generación de contratos.

La información obtenida de la ficha de observación y de la documentación brindada por la empresa, permitió obtener los conocimientos necesarios para desarrollar el prototipo para el proceso de generación de contratos, el cuál brindara beneficios respecto al tiempo de ejecución.

3.3.3. Fase de Diseño de los Procesos

Luego de realizar un análisis detallado del proceso de generación de contratos, se identificaron muchas deficiencias relacionadas con el tiempo de ejecución. También se detectaron elementos necesarios que aportaron positivamente a la implementación del prototipo, el cual se basa en el enfoque AS-IS del BPM. Por su parte, el modelamiento de los procesos fue realizado bajo el estándar BPMN (Business Process Management Notation) con ayuda de la herramienta Bizagi Modeler versión 3.9.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

3.3.4. Fase de Propuesta de Mejora

En esta fase, se consideró toda la información recabada. Asimismo, se identificaron los problemas potenciales y las debilidades que presenta el diagrama AS IS. También se identificaron la causa de los problemas y los puntos críticos del proceso de generación de contratos. De acuerdo con esto, como alternativa de mejora, se propone un rediseño a través del enfoque TO BE, donde es necesario determinar las herramientas TI que ayudarán para la automatización de los procesos. El modelamiento de los procesos fue realizado bajo el estándar BPMN (Business Process Management Notation) con ayuda de la herramienta Bizagi Modeler versión 3.9.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4. Aplicación De La Metodología BPM

Se detalla la implementación sobre la aplicación de la BPM para los procesos de generación de contratos, centrándose en la primera etapa de la metodología, conocida como Etapa Crear. Para esta etapa, se utiliza el Bizagi Modeler como herramienta de modelado, la cual utiliza la notación BPMN.

4.1. Fase de Planificación

4.1.1. Establecer una Metodología de Modelado de Procesos

4.1.1.1. Determinar Los Objetivos Del Modelado: Los aspectos que impulsaron la mejora y definieron objetivos del modelado son los siguientes:

a) El asesor de ventas genera insatisfacción debido a lo engorroso que es el registro.

b) Atraso al procesar de los registros manuales de los clientes realizados por el asesor de ventas.

c) Pérdida de tiempo al realizar el registro de datos para la generación de contratos de forma manual.

d) Demora en la validación por parte del área comercial de la información registrada en el sistema para la generación de contratos.

e) Demora en la validación por parte del área legal de la información registrada en el sistema para la generación de contratos.

Estos aspectos identificados son los que impulsaron a mejorar el proceso, convirtiéndose en objetivos principales. Al abordar estos aspectos, se busca optimizar el flujo de trabajo y reducir tiempos de ejecución de los procesos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

De lo anterior mencionado, se establecieron los siguientes objetivos:

a) Brindar todo el conocimiento del proceso de generación de contratos.

b) Identificar las actividades que generan pérdidas de tiempo.

c) Detallar el trabajo de cada actor.

d) Eliminar actividades que generan cuellos de botellas.

e) Optimizar actividades.

f) Corrección de procesos ineficientes

g) Sugerir la automatización de las actividades

h) Disminuir el tiempo de actividades dentro del proceso de generación de contratos.

4.1.1.2. Definir los Límites de los Procesos: Para poder establecer límites dentro del proceso de generación de contratos, se pudieron identificar 3 subprocesos: prospección de clientes, emisión de contratos y entrega de contratos. Además, se determinaron las siguientes características: las entradas y salidas de los procesos, las unidades organizacionales internas y externas relacionadas. Finalmente, se identificó al dueño del proceso y se establecieron los recursos y roles asociados. A continuación, se detallan estas características para cada uno de los procesos identificados:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.1.1.2.1. Subproceso De Prospección De Clientes

Tabla 1

Subproceso de prospección de clientes

SUBPROCESO DE PROSPECCIÓN DE CLIENTES	
Entrada del Proceso	Registro de información de potencial cliente (DNI, nombres completos, servicio interesado, etc.)
Salida del Proceso	Ficha de registro manual elaborada por el asesor de ventas
Unidades Organizacionales internas	Área Comercial
Entidades Externas	Cliente
Dueño del Proceso	Supervisor de Ventas, Jefe Comercial
Recursos / Roles del proceso	1. Asesor de Ventas: Encargado de contactar potenciales clientes, hacer el respectivo seguimiento para una posible venta, realiza el registro de los datos del cliente, comunicarse directamente con el operador comercial para el ingreso de la información recopilada al sistema comercial; además es el nexo entre la empresa y el cliente. 2. Operador Comercial: Se encarga de registrar la información brindada por los asesores de venta en el sistema comercial.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.1.1.2.2. Subproceso De Emisión De Contratos

Tabla 2

Subproceso de emisión de contratos

SUBPROCESO DE EMISIÓN DE CONTRATOS	
Entrada del Proceso	Registro de información de potencial cliente (DNI, nombres completos, servicio interesado, etc.) en el sistema comercial
Salida del Proceso	Contrato de venta
Unidades Organizacionales internas	Área Comercial
Entidades Externas	Cliente
Dueño del Proceso	Jefe Comercial
Recursos / Roles del proceso	1. Operador Comercial: Se encarga de registrar la información brindada por los asesores de venta en el sistema comercial. 2. Analista Comercial: Se encarga de realizar las validaciones y registros administrativas (asignación de espacio, validación de información financiera, validación de pagos), Emisión de Contrato de Venta. 3. Asesor de Ventas: Se encarga del contacto directo con el cliente ante cualquier observación de las áreas involucradas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.1.1.2.3. Subproceso De Entrega De Contratos

Tabla 3

Subproceso de entrega de contratos

SUBPROCESO DE ENTREGA DE CONTRATOS	
Entrada del Proceso	Contrato emitido por área comercial y firmado por ambas partes
Salida del Proceso	Contrato de venta
Unidades Organizacionales internas	Área Comercial
Entidades Externas	Cliente
Dueño del Proceso	Jefe Comercial
Recursos / Roles del proceso	1. Operador Comercial: Encargado de registrar la información brindada por los asesores de venta dentro del sistema comercial. 2. Analista Administrativo: Encargado de la entrega del contrato firmado por ambas partes. 3. Cliente: Se encarga de la recepción del contrato y de la conformidad. 4. Motorizado: Se encarga del servicio de Courier para la entrega de contratos a los clientes respectivos

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.2 Fase de Análisis de Procesos

4.2.1. Identificar los Puntos Clave del Proceso

Consiste en llevar a cabo entrevistas con los participantes involucrados en los tres procesos identificados del área comercial que se realizan de forma manual, con el objetivo de determinar los aspectos fundamentales del procedimiento. La entrevista fue realizada y el resultado se visualiza en el siguiente formato:

DATOS DE LA ENTREVISTA

Asesor de Venta:

Retrabajo. Todos los registros se deben realizar de manera manual, una vez finalizado el llenado de las fichas de registro, el nexo con la empresa es el operador comercial del cual dependo para registrar mis prospectos. Estoy supeditado a sus tiempos.

Operador Comercial:

Sobrecarga de trabajo. Somos 3 operadores comerciales, los cuales atendemos todos los registros de prospectos que se realizan. Además de consultas especificas sobre los clientes. Hay días en los cuales hay sobrecarga de atenciones a los asesores de venta, ya que se acumulan las solicitudes de registro.

Analista Administrativo:

Dificultad. El analista administrativo asigna manualmente en el sistema comercial los servicios adquiridos. Además de validar que la información sea correcta. Se torna engorroso la corrección de la información, ya que debemos comunicarnos con el operador comercial, el cual posteriormente debe comunicarse con el asesor de ventas para corregir la información. No se hace uso de un sistema integrado.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Para descubrir los aspectos fundamentales del proceso se debe llevar a cabo un análisis FODA:

Tabla 4

Análisis FODA

ANALISIS FODA		
	Fortalezas F1 Deseo de los actores del Area Comercial de aplicar una mejorar en la ejecucion de los procesos actuales. F2 Los actores de los procesos tienen conocimiento de sus procedimientos.	**Debilidades** D1 Dificultades en la realizacion de actividades de los asesores de venta. D2 Recarga de trabajo de los operadores comerciales, ya que deben atender las llamadas de los asesores de venta segun la demanada. D3 Demoras en el proceso de generación de contratos en necesidad futura
Oportunidades O1 Campo Fe tiene la politica de mejora de procesos O2 Alta demanda de la población por obtener servicios funerarios	**Estrategias FO** F1 O2 Estandarizar los procedimientos mejorados con los actores del Area Comercial F2 O1 Estandarizar los procedimientos mejorados en el Area Comercial	**Estrategias DO** F1 O2 Estandarizar los procedimientos mejorados con los actores del Area Comercial F2 O1 Estandarizar los procedimientos mejorados en el Area Comercial

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
A1 Asesores de venta insatisfechos por lo engorroso del proceso de prospeccion de clientes A2 Analistas insatisfechos por la demora en los procesos de generacion de contratos. Alta demanda de la población por obtener servicios funerarios	F1 F2 A1 Difundir la politica de mejora de procesos para todos los trabajadores del area comercial F2 A2 Concientizar la importancia de la majora de procesos en el Area Comercial	A1 D2 D3 Prototipo de la mejora de procesos del Área Comercial A1 D3 D4 Prototipo para automatizar actividades que lo requieran

Al llevar a cabo el FODA y la entrevistar al personal vinculado con el proceso de generación de contratos, se obtienen los siguientes puntos clave:

1. El proceso de generación de contratos resulta engorroso para los asesores de venta.
2. El asesor de ventas no puede realizar un seguimiento efectivo de los prospectos, lo cual perjudica potenciales ventas.
3. Existe un cuello de botella en los procesos de generación de contrato, ya que las validaciones y registros se realizan de manera manual
4. La comunicación entre los analistas y el asesor de ventas no es eficiente.
5. Los recursos tecnológicos son deficientes en proceso de generación de contrato

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.2.2. Establecer Plan de Acción

Tabla 5

Plan de acción

N°	Puntos clave	Estrategias de accción
1	El proceso de Prospección de Clientes resulta engorroso para los asesores de venta, ya que actualmente se debe realizar de manera manual.	Establecer un nuevo modelo BPM en donde se implemente un aplicativo movil para los asesores de venta en donde puedan digitalizar los registros
2	El asesor de ventas no puede realizar un seguimiento efectivo de los prospectos, lo cual perjudica potenciales ventas.	Establecer un nuevo modelo BPM en donde se implemente un aplicativo movil para los asesores de venta en donde puedan realizar un seguimiento de sus prospectos
3	Existe un cuello de botella en los procesos de generación de contrato, ya que las validaciones y registros se realizan de manera manual	Se recomienda sistematizar las actividades de validacion administrativa y legal
4	La comunicación entre los analistas y el asesor de ventas no es eficiente.	Con el prototipo PBM se busca establecer una comunicación directa y efecitva a traves del aplicativo movil
5	Los recursos tecnológicos son deficientes en el Área Comercial	Se debe unificar los servicios tecnologicos para que trabajen en conjunto (sistema Campo Fe y Aplicativo Movil)

4.3 Fase de Diseño de Procesos

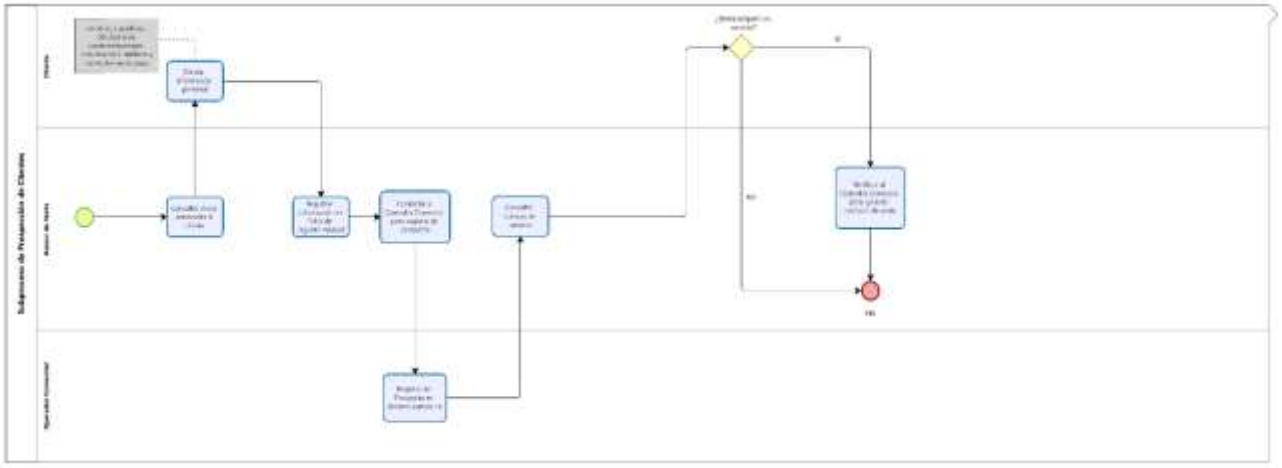
En esta fase se modelaron los subprocesos As-Is que comprenden el proceso de generación de contratos utilizando el Bizagi Modeler como herramienta de modelado que usa la notación gráfica BPMN, los cuales se muestran a continuación:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

a) Subproceso de Prospección de Clientes – AS IS

Figura 1

Diagrama de flujo de Subproceso Prospección de clientes – AS IS

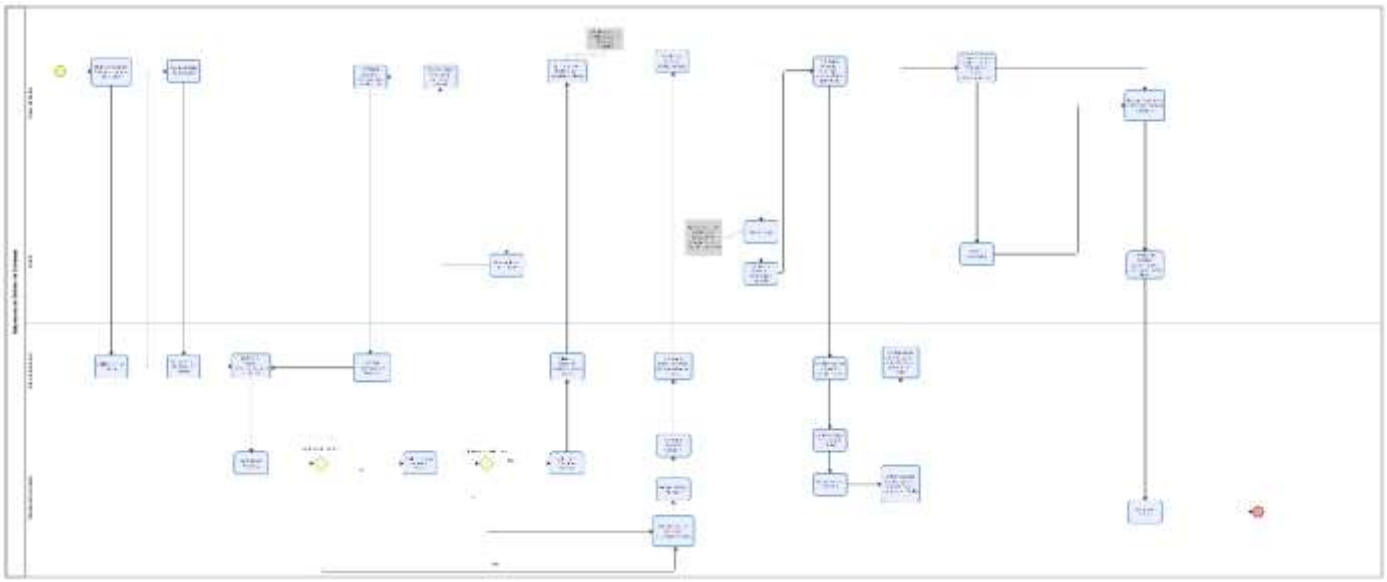


Enlace de imagen: https://acortar.link/ud14PT

b) Subproceso de Emisión de Contratos – AS IS

Figura 2

Diagrama de flujo de Subproceso de Emisión de contratos – AS IS



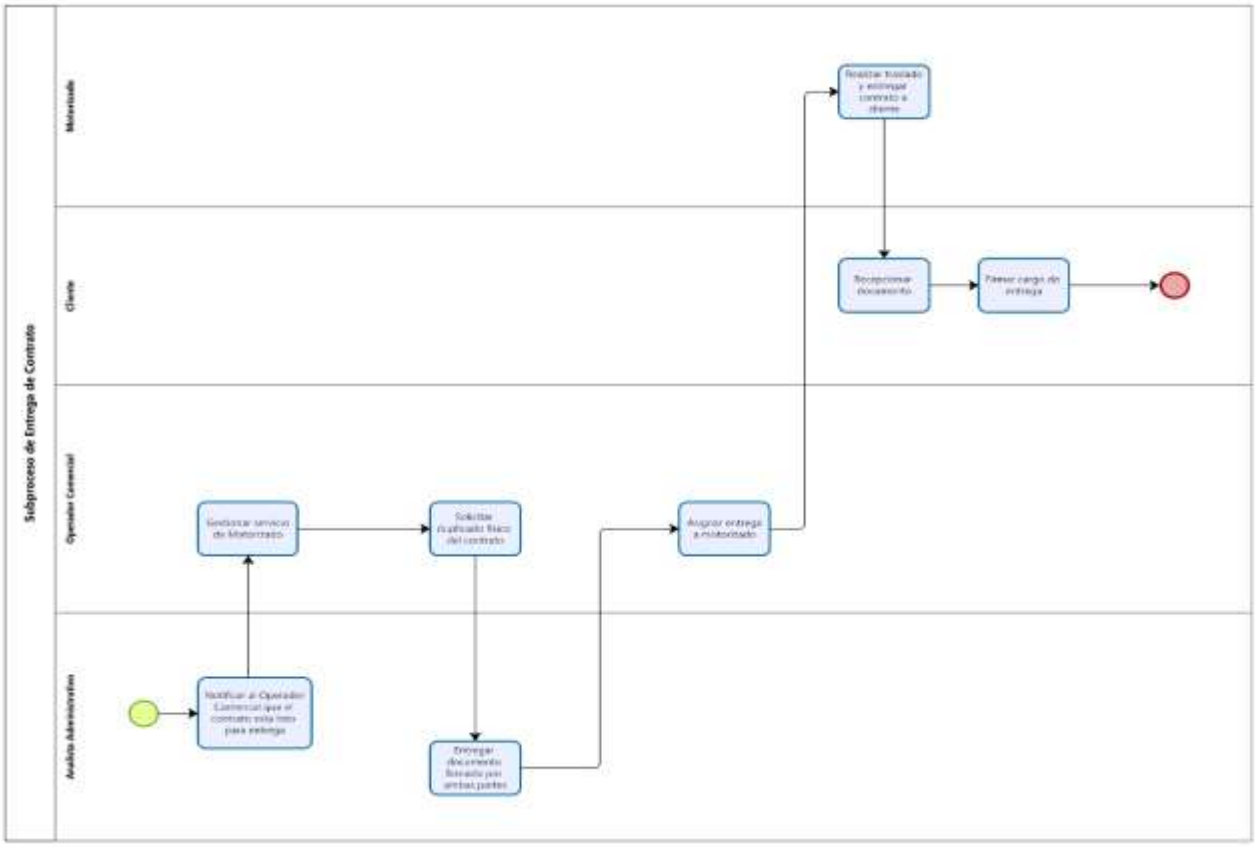
Enlace de imagen: https://acortar.link/0LvMzY

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

c) Subproceso de Entrega de Contratos – AS IS

Figura 3

Diagrama de flujo de subproceso Entrega de Contratos – AS IS



Enlace de imagen: https://acortar.link/XnMLIK

4.4 Fase De Propuesta De Mejora

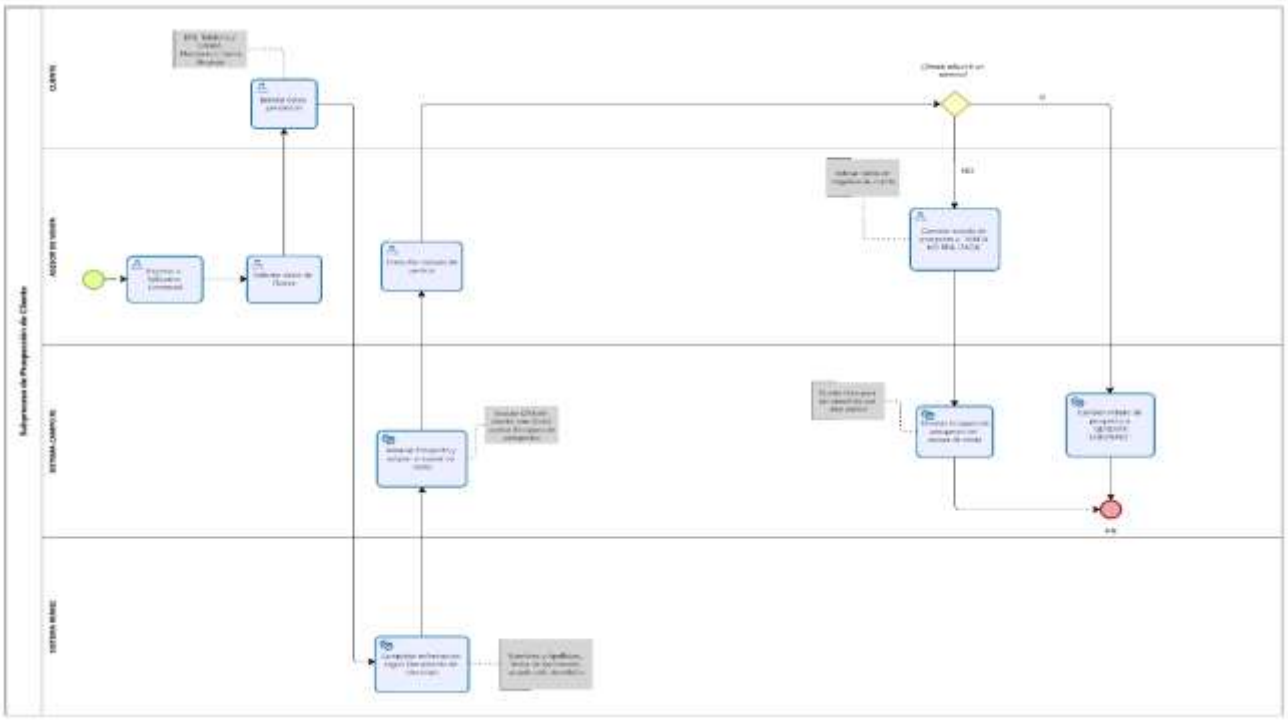
En esta fase se modelaron los subprocesos To-Be de la generación de contratos utilizando el Bizagi Modeler como herramienta de modelado, el cuál usa la notación gráfica BPMN, los cuales se muestran a continuación:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

a) Subproceso de Prospección de Clientes – TO BE

Figura 4

Diagrama de flujo de Subproceso Prospección de Clientes – TO BE

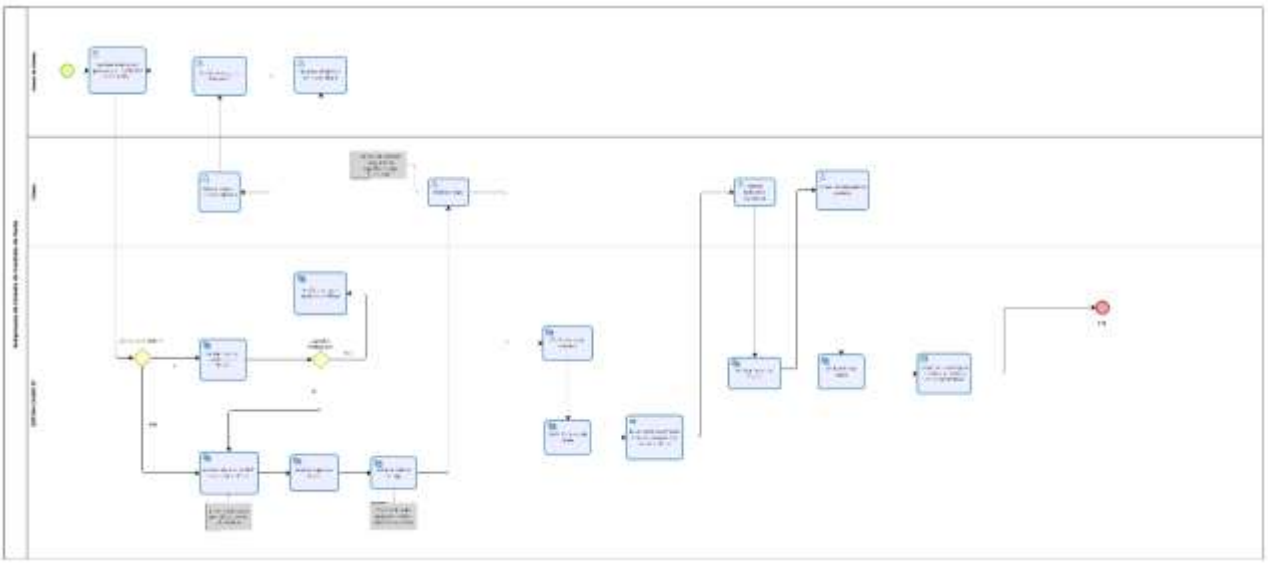


Enlace de imagen: https://acortar.link/ybluLw

b) Subproceso de Emisión de Contratos – TO BE

Figura 5

Diagrama de flujo de Subproceso Emisión de Contratos – TO BE



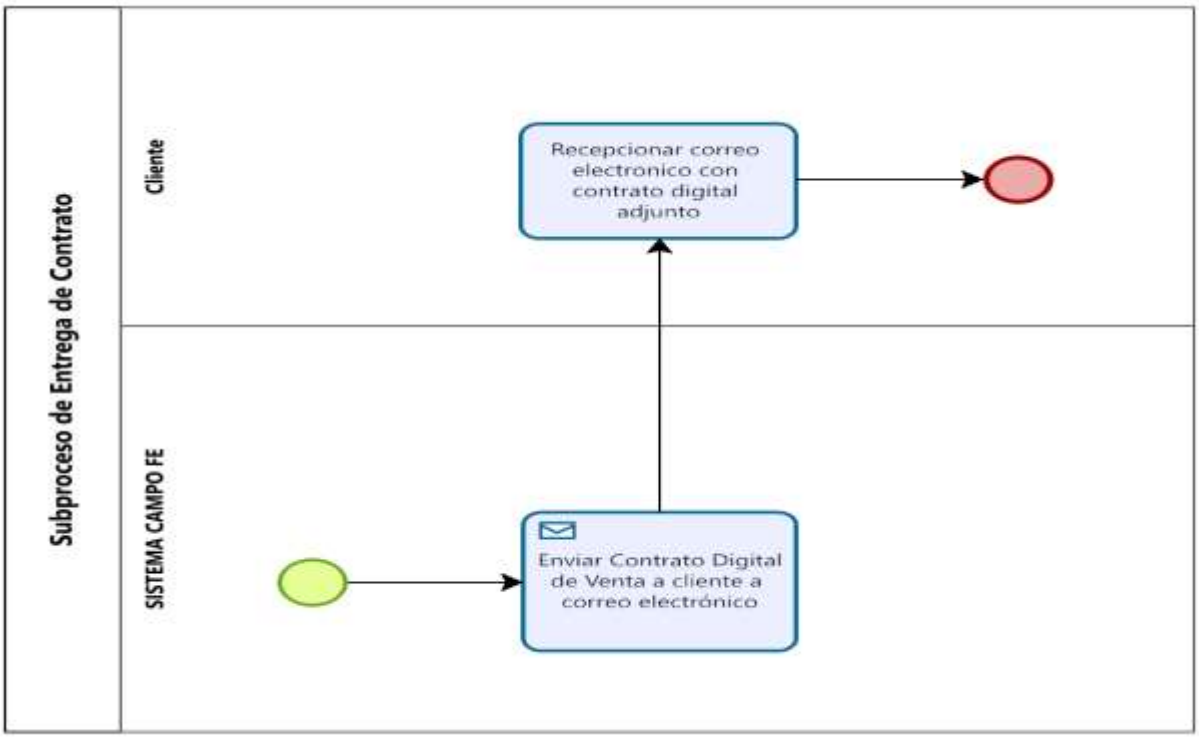
Enlace de imagen: https://acortar.link/KJEV7C

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

c) Subproceso de Entrega de Contrato – TO BE

Figura 6

Diagrama de flujo de Subproceso Entrega de Contrato – TO BE



Enlace de imagen: https://acortar.link/KMdP1N

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4. Resultados

Tabla 6

Estadísticos del Subproceso de Prospección de clientes

	TIPO DE MEJORA		Estadísticos
SUBPROCESO DE PROSPECCION DE CLIENTES	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	Media	68,1524
		Desv. Desviación	3,82246
		Mínimo	62,00
		Máximo	75,00
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	Media	6,733
		Desv. Desviación	1,60088
		Mínimo	5,00
		Máximo	9,00

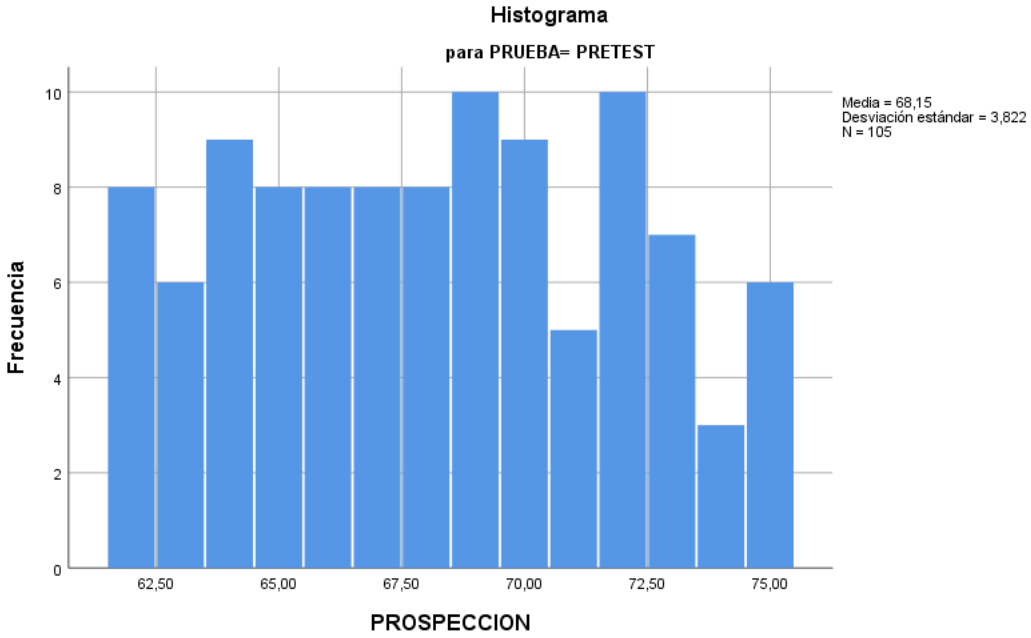
Nota: Elaboración propia

En la **tabla 6** apreciamos que la información de la ficha de observación (105) nos muestran una media de 68,1524., y una desviación de 3,82246, además de un rango entre 62 minutos y 75 minutos pertenecientes al pre test. Con respecto al post test se muestra una media 6,733 y una desviación de 1,60088. Además de un rango entre 5 minutos y 9 minutos. Correspondientes al subproceso de prospección de clientes. En la figura 7 y 8, se muestran los diagramas comparativos de histograma tanto del pre como del post test.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Figura 7

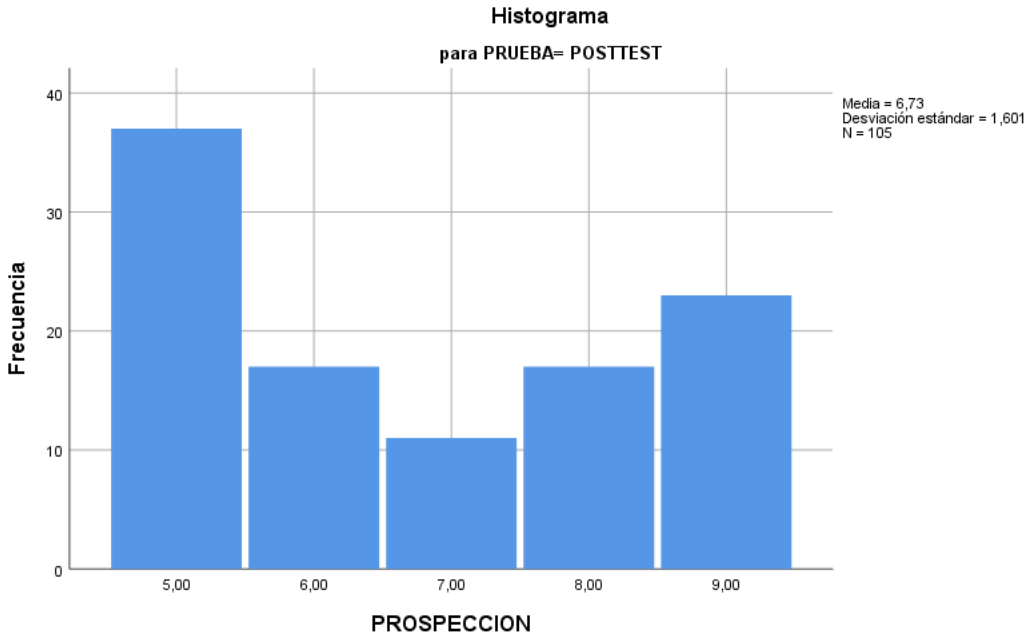
Histograma subproceso de Prospección de clientes (PRE TEST)



Nota: Elaboración propia

Figura 8

Histograma para Prospección CON METODOLOGIA BPM (POST TEST)



Nota: Elaboración propia

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 7

Prueba de normalidad dimensión Prospección de clientes

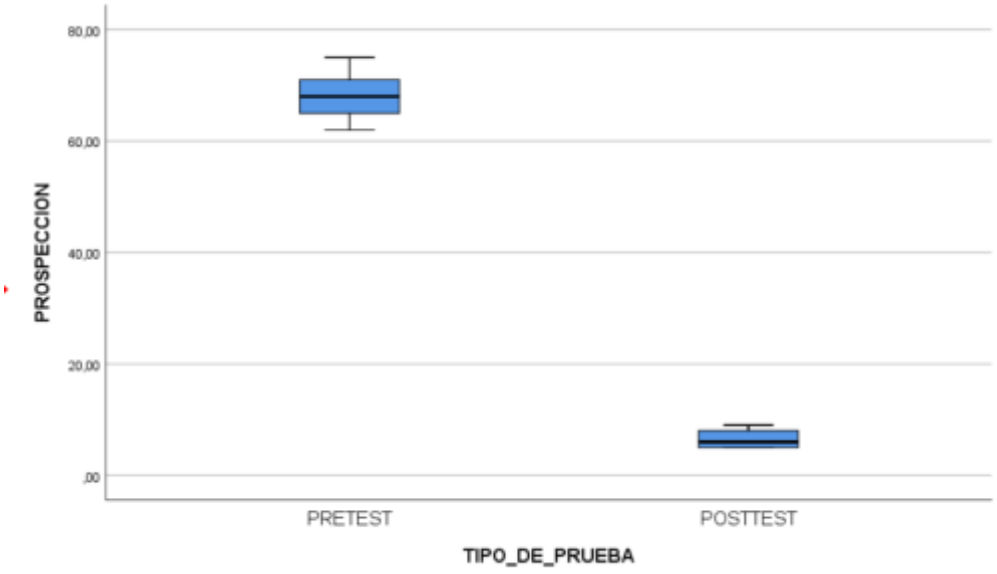
		Kolmogorov-Smirnov		
	TIPO DE MEJORA	**Estadístico**	**gl**	**Sig.**
SUBPROCESO DE PROSPECCION DE CLIENTES	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	0,091	105	0,034
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	0,213	105	0,00

Nota: Elaboración propia

La distribución de los subprocesos de prospección de clientes con y sin aplicación BPM nos muestra, una distribución no normal para el pre test y para el post test, en base a la evidencia estadística de la prueba de Kolmogórov-Smirnov, con un valor Sig. =0.034<0.05 y 0.00<0.05, por lo tanto, se utilizará la prueba de comparación de U. de Mann Whitney

Figura 9

Diagrama de cajas del PRE TEST y POST TEST con aplicación BPM del subproceso de prospección de clientes



Nota:

Elaborado propia en SSPS

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En la **figura 9**, visualizamos el diagrama de cajas para el pre test y post test del subproceso de prospección de clientes, donde se aprecian las diferencias en tiempo, es decir, el subproceso con la metodología BPM tiene menores tiempos en la ejecución del subproceso de prospección de clientes.

Tabla 8

Estadísticos del Subproceso de Emisión de contratos

	TIPO DE MEJORA		Estadísticos
SUBPROCESO DE EMISION DE CONTRATOS	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	Media	272,7810
		Desv. Desviación	33,77442
		Mínimo	211,00
		Máximo	337,00
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	Media	19,3619
		Desv. Desviación	3,86335
		Mínimo	15,00
		Máximo	24,00

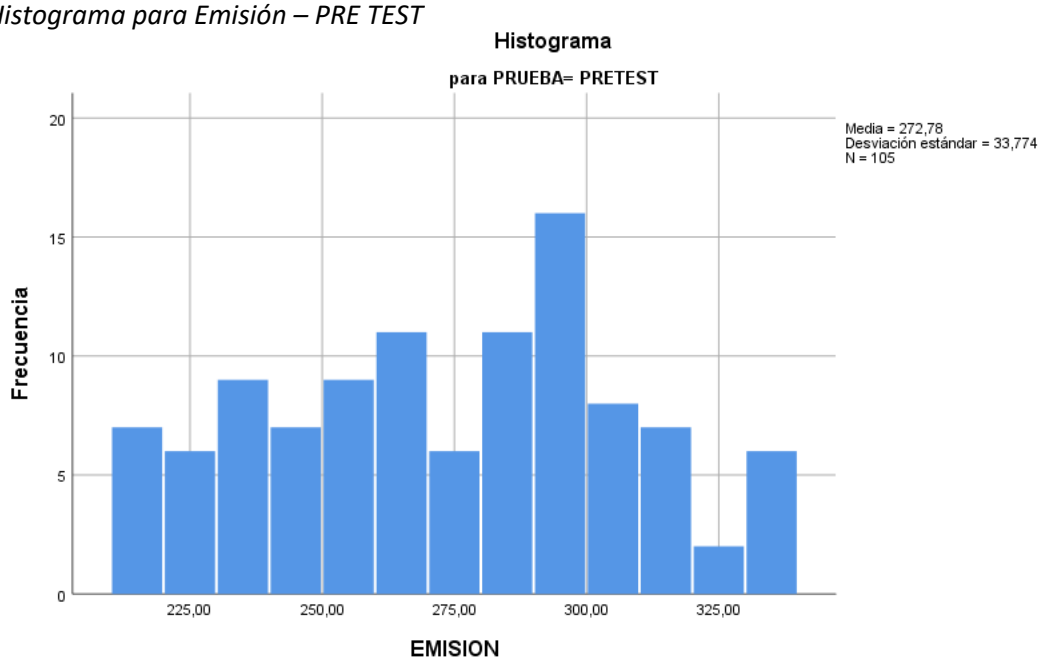
Nota. Elaboración propia

En la **tabla 8**, visualizamos que la información de la ficha de observación (105) nos muestra una media de 272,7810, y una desviación de 33,77442, además de un rango entre 211 minutos y 337 minutos pertenecientes al pre test. Con respecto al post test se muestra una media 19,3619 y una desviación de 3,86335. Además de un rango entre 15 minutos y 24 minutos. Correspondientes al subproceso de emisión de contratos. En las figuras 10 y 11 se muestran los diagramas comparativos de histograma del pre y post test.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Figura 10

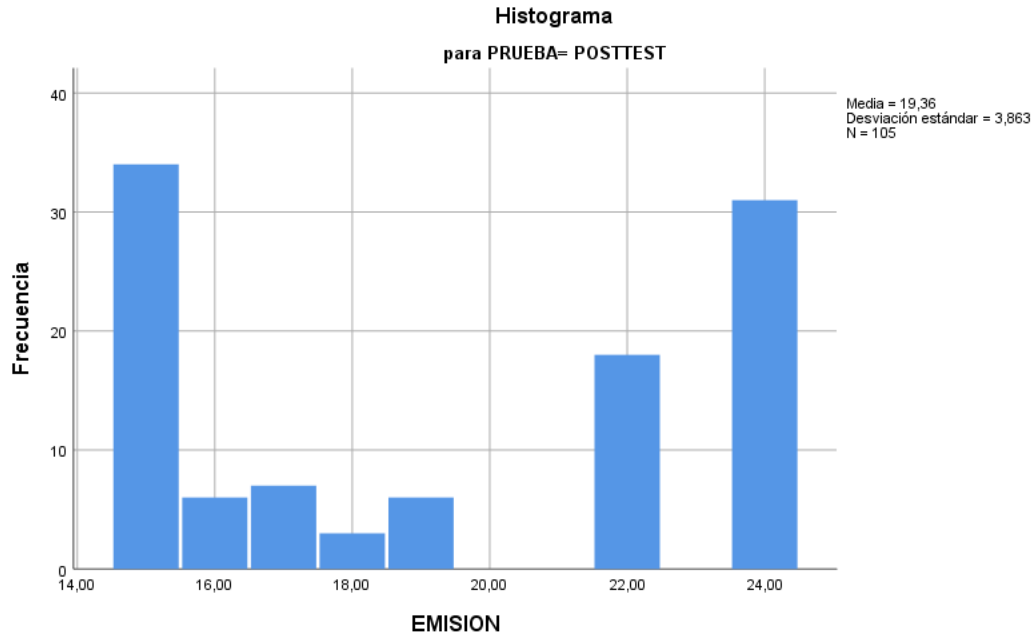
Histograma para Emisión – PRE TEST



Nota: Elaboración propia

Figura 11

Histograma para Emisión con metodología BPM– POST TEST



Nota: Elaboración propia

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 9

Prueba de normalidad - Dimensión Emisión de Contratos

		Kolmogorov-Smirnov		
	TIPO DE MEJORA	**Estadístico**	**gl**	**Sig.**
SUBPROCESO DE EMISION DE CONTRATO	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	0,078	105	0,124
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	0,219	105	0,00

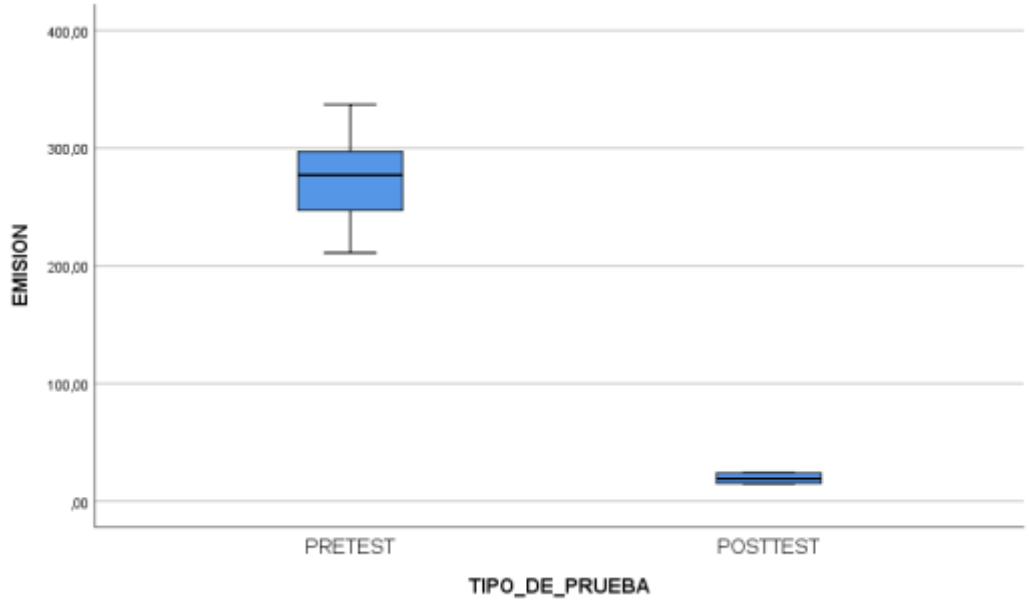
Nota: Elaboración propia

La distribución de los subprocesos de emisión de contrato con y sin aplicación BPM, la evidencia estadística mediante la prueba Kolmogórov-Smirnov, nos indica que para el pre test el Sig. = 0.124 > 0.05, por ende, la distribución es normal. Para el post test la Sig.= 0.00 < 0.05, por lo tanto, la distribución es no normal. Se realizo la prueba de combinación lineal entre ambas distribuciones encontrándose que el resultado de estas indico que son distribuciones no normales. Por lo tanto, la comparación se realizada en base a la prueba de U. de Mann Whitney.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Figura 12

Diagrama de cajas del PRE TEST y POST TEST con aplicación BPM del subproceso de emisión de contratos.



Nota. Elaboración propia

En la **figura 12**, visualizamos el diagrama de cajas del pre test y del post test respecto a la comparación del subproceso de emisión de contratos, donde se aprecian las diferencias en tiempo, es decir, el subproceso con la metodología BPM tiene menores tiempos en la ejecución del subproceso de emisión de contratos.

Tabla 10

Estadísticos del subproceso de entrega de contrato

	TIPO DE MEJORA		Estadísticos
SUBPROCESO DE ENTREGA DE CONTRATO	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	Media	149,9524
		Desv. Desviación	17,54795
		Mínimo	108,00
		Máximo	183,00
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	Media	1,3905
		Desv. Desviación	0,49020
		Mínimo	1,00
		Máximo	2,00

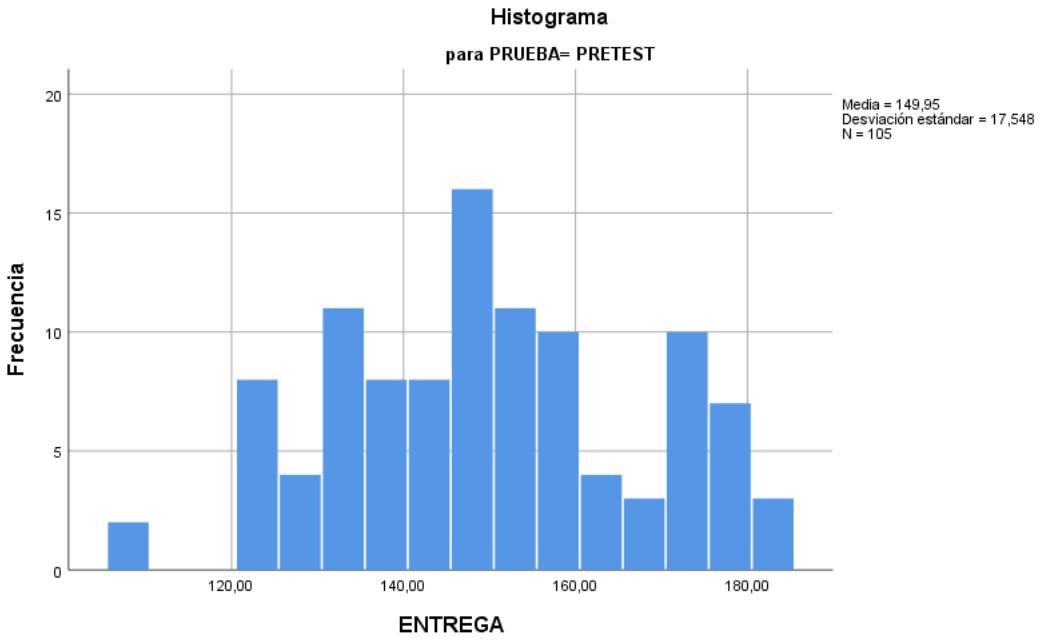
Nota. Elaboración propia

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En la **tabla 10**, apreciamos que la información de la ficha de observación (105) detallan una media de 149,9524, y la desviación es 17,54795, además de un rango entre 108 minutos y 183 minutos pertenecientes al pre test. Con respecto al post test se muestra una media 1,3905 y una desviación de 0,49020. Además de un rango entre 1 minutos y 2 minutos. Correspondientes al subproceso de emisión de contratos. En las figuras 10 y 11 se muestran los diagramas comparativos de histograma del pre y post test.

Figura 13

Histograma PRE TEST – Subproceso de entrega de contrato

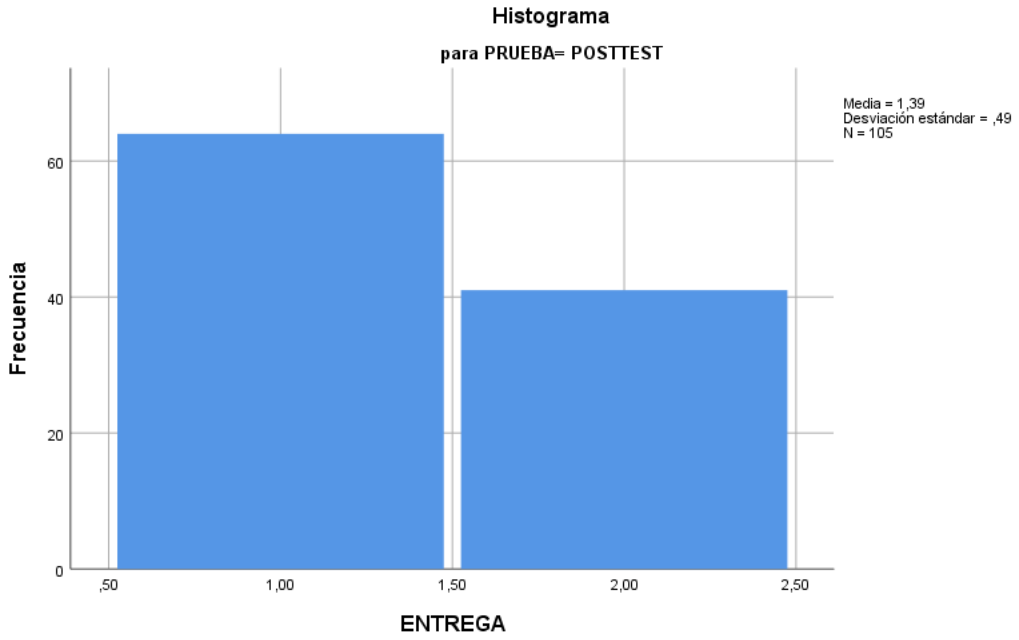


Nota. Elaboración propia en SSPS

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Figura 14

Histograma POST TEST – Subproceso de entrega de contrato



Nota. Elaboración propia en SSPS

Tabla 11

Prueba de normalidad – Subproceso de entrega de contrato

		Kolmogorov-Smirnov		
	TIPO DE MEJORA	**Estadístico**	**gl**	**Sig.**
SUBPROCESO DE ENTREGA DE CONTRATO	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	0,77	105	0,141
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	0,397	105	0,000

Nota. Elaboración propia

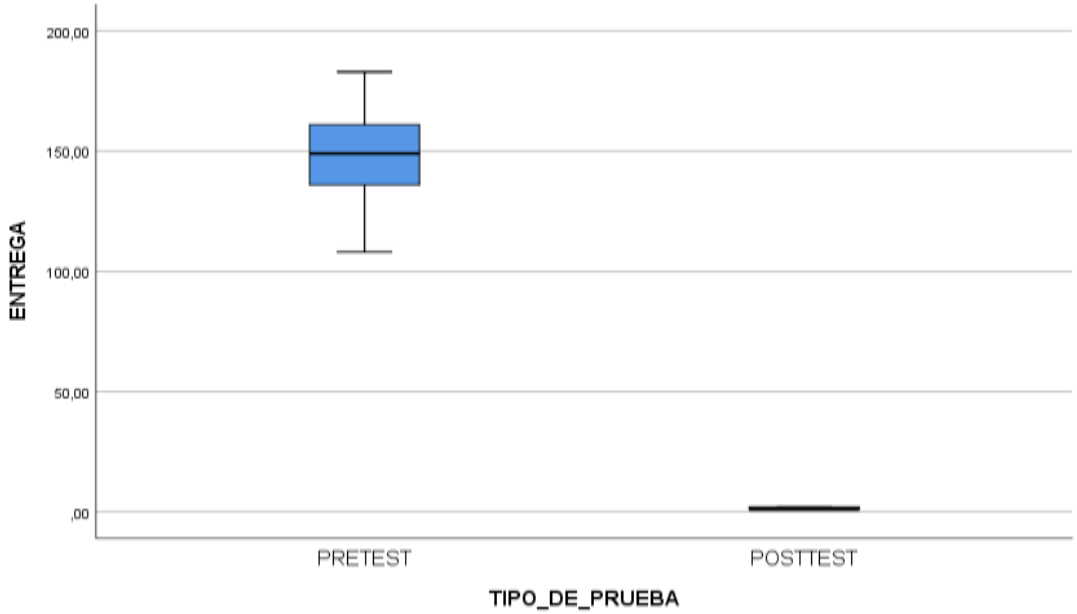
La distribución de los subprocesos de emisión de contrato con y sin aplicación BPM, la evidencia estadística mediante la prueba Kolmogórov-Smirnov, nos indica que para el pre test el Sig.= 0.141 > 0.05, por ende, la distribución es normal. Para el post test la Sig.= 0.00 < 0.05, por lo tanto, la distribución es no normal. Se realizo la prueba de combinación lineal entre ambas distribuciones

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

encontrándose que el resultado de estas indico que son distribuciones no normales. Por lo tanto, la comparación fue realizada en base a la prueba de U. de Mann Whitney.

Figura 13

Diagrama de cajas del PRE TEST y POST TEST con aplicación BPM del subproceso de entrega de contrato



Nota. Elaboración propia

En la **figura 15**, podemos apreciar el diagrama de cajas del pre test y del post test respecto a la comparación del subproceso de entrega de contrato, donde se aprecian las diferencias en tiempo, es decir, el proceso con la metodología BPM tiene menores tiempos en la ejecución del subproceso de entrega de contratos

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 12

Estadísticos del Proceso de Generación de contratos

	TIPO DE MEJORA		Estadísticos
PROCESO DE GENERACIÓN DE CONTRATOS	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	Media	490,8857
		Desv. Desviación	40,47941
		Mínimo	405,00
		Máximo	574,00
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	Media	27,4857
		Desv. Desviación	4,13966
		Mínimo	21,00
		Máximo	35,00

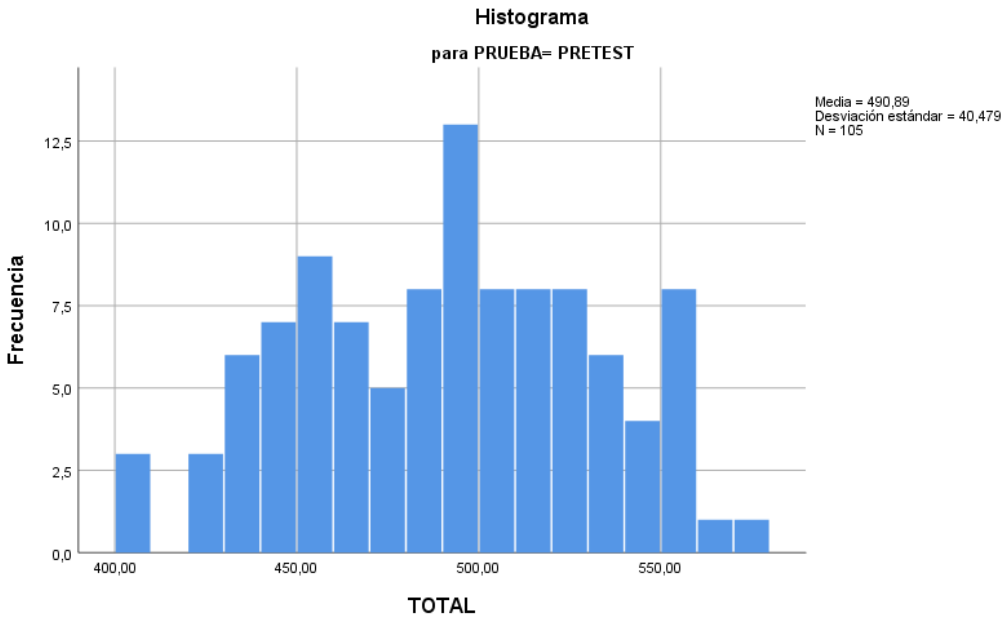
Nota. Elaboración propia

En la **tabla 12**, apreciamos que la información de la ficha de observación (105) nos muestran que la media es 490,8857, y la desviación es 40,47941, además de un rango entre 405 minutos y 574 minutos pertenecientes al pre test. Con respecto al post test se muestra una media 27,4857 y una desviación de 4,13966. Además de un rango entre 21 minutos y 35 minutos. Correspondientes al subproceso de emisión de contratos. En las figuras 16 y 17 se muestran los diagramas comparativos de histograma del pre y post test.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Figura 14

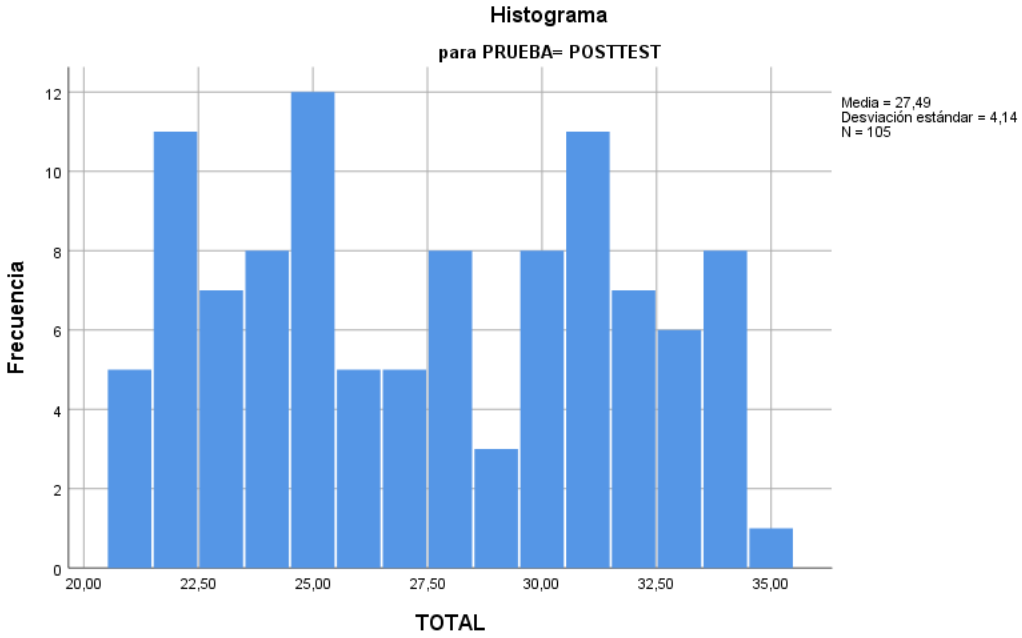
Histograma PRE TEST – Proceso de generación de contratos



Nota. Elaboración propia

Figura 15

Histograma POST-TEST – Proceso de generación de contratos



Nota. Elaboración propia

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 13

Prueba de normalidad – Proceso de Generación de contrato

		Kolmogorov-Smirnov		
	TIPO DE MEJORA	**Estadístico**	**gl**	**Sig.**
PROCESO DE GENERACIÓN DE CONTRATO	PROCEDIMIENTOS MANUALES (PRE-TEST)	0,58	105	0,200
	PROCEDIMIENTOS CON BPM (POST-TEST)	0,135	105	0,000

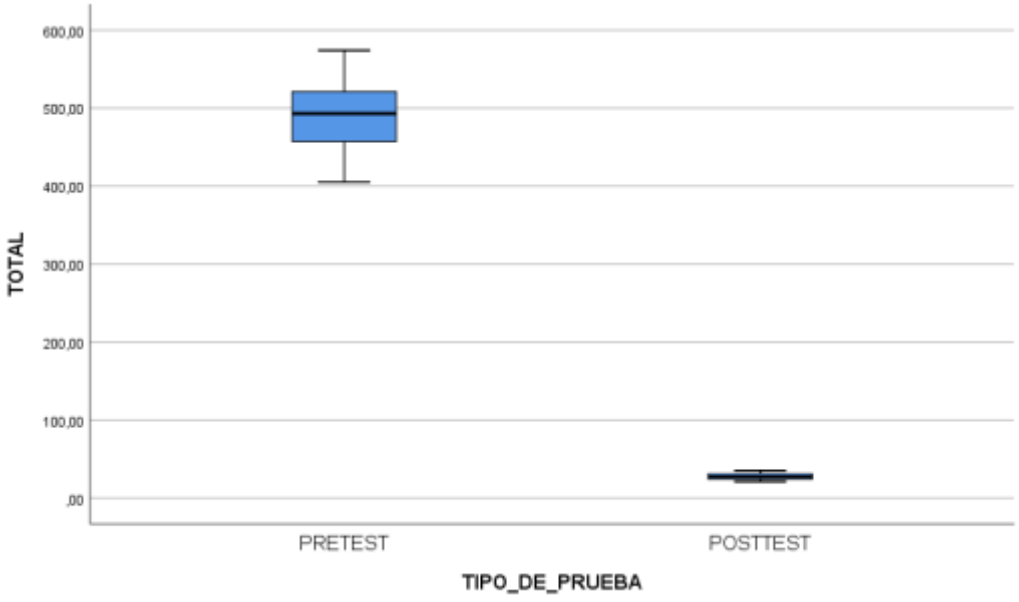
Nota. Elaboración propia

La distribución de los subprocesos de emisión de contrato con y sin aplicación BPM, la evidencia estadística mediante la prueba Kolmogórov-Smirnov, nos indica que para el pre test el Sig.= 0.200 > 0.05, por ende, la distribución es normal. Para el post test la Sig.= 0.00 < 0.05, por lo tanto, la distribución es no normal. Se realizo la prueba de combinación lineal entre ambas distribuciones encontrándose que el resultado de estas indico que son distribuciones normales. Por lo tanto, la comparación se realizó mediante la prueba de T para muestras independientes.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Figura 16

Diagrama de cajas del PRE-TEST y POST-TEST con aplicación BPM del proceso de generación de contrato



Nota. Elaboración propia

En la **figura 18**, visualizamos el diagrama de cajas tanto para el pre como el post test en base al proceso de generación de contratos, donde se aprecian las diferencias en tiempo, es decir, el proceso con la metodología BPM tiene menores tiempos en la ejecución del proceso de generación de contratos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Prueba de hipótesis general de la investigación

Ha: El prototipo BPM mejora el flujo de trabajo del proceso de generación de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Ho: El prototipo BPM no mejora el flujo de trabajo del proceso de generación de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Nivel de Significación: Se ha considerado $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta Ho; Si $p < \alpha$, se rechaza Ho

Prueba de estadística:

Figura 19

Prueba de muestras independientes

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
									95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
TOTAL	Se asumen varianzas iguales	177,332	,000	116,696	208	,000	463,40000	3,97099	455,57145	471,22855
	No se asumen varianzas iguales			116,696	106,175	,000	463,40000	3,97099	455,52728	471,27272

De acuerdo con la figura 19, la prueba de comparación de T para muestras independientes nos evidencia que el Sig.= 0.000 < 0.05, por lo tanto, la prueba es significativa, se concluye que el prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del proceso de generación de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Prueba de la hipótesis especifica 1

Ha: El prototipo BPM mejora el flujo de trabajo del subproceso de prospección de clientes en una empresa de servicios funerarios.

Ho: El prototipo BPM no mejora el flujo de trabajo del subproceso de prospección de clientes en una empresa de servicios funerarios.

Nivel de Significación: Se ha considerado $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta Ho; Si $p < \alpha$, se rechaza Ho

Prueba de estadística:

Tabla 14

Prueba de U. Mann Whitney – Subproceso de Prospección de Contratos

Estadísticos de prueba

	PROSPECCION
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	5565,000
Z	-12,575
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: TIPO_DE_PRUEBA

De acuerdo con la tabla 14, la prueba de comparación de U. de Mann Whitney para muestras independientes, nos evidencia que el Sig.= 0.000 < 0.05, por lo tanto, la prueba es significativa, se concluye que el prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del subproceso de prospección de clientes en una empresa de servicios funerarios.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Prueba de la hipótesis especifica 2

Ha: El prototipo BPM mejora el flujo de trabajo del subproceso de emisión de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Ho: El prototipo BPM no mejora el flujo de trabajo del subproceso de emisión de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Nivel de Significación: Se ha considerado $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta Ho; Si $p < \alpha$, se rechaza Ho

Prueba de estadística:

Tabla 15

Prueba de U. Mann Whitney – Subproceso de Emisión de Contratos

Estadísticos de prueba

	EMISION
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	5565,000
Z	-12,572
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: TIPO_DE_PRUEBA

De acuerdo con la tabla 15, la prueba de comparación de U. de Mann Whitney para muestras independientes, nos evidencia que el Sig.= 0.000 < 0.05, por lo tanto, la prueba es significativa, se concluye que el prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del subproceso de emisión de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Prueba de la hipótesis especifica 3

Ha: El prototipo BPM mejora el flujo de trabajo del subproceso de entrega de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Ho: El prototipo BPM no mejora el flujo de trabajo del subproceso de entrega de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Nivel de Significación: Se ha considerado $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta Ho; Si $p < \alpha$, se rechaza Ho

Prueba de estadística:

Tabla 16

Prueba de U. Mann Whitney – Subproceso de Entrega de Contratos

Estadísticos de prueba

	ENTREGA
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	5565,000
Z	-12,751
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: TIPO_DE_PRUEBA

De acuerdo con la tabla 16, la prueba de comparación de U. de Mann Whitney para muestras independientes, nos evidencia que el Sig.= 0.000 < 0.05, por lo tanto, la prueba es significativa, se concluye que el prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del subproceso de entrega de contratos en una empresa de servicios funerarios.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

5. Discusión

Se demuestra que el prototipo de modelo de gestión por procesos (BPM) ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia del proceso de generación de contratos. Se observó una reducción promedio del 93.90% en los tiempos de ejecución. Este hallazgo se apoya en lo mencionado por Peñafiel y Muñoz (2016), donde indica que automatizar los procesos como una estrategia empresarial, logrará mejoras en los tiempos de respuesta al brindar servicios. Es decir que para nuestra investigación se logra el objetivo de mejorar el flujo de trabajo del proceso de generación de contrato.

Para el objetivo específico 1, se demuestra que el prototipo de un modelo BPM mejora los flujos de trabajo en el proceso de prospección de clientes (Post-Test). Se ha observado una disminución del 88% en los tiempos de ejecución del proceso, lo que significa una mejora notoria en la productividad del personal involucrado. El estudio realizado por Ospina (2018) coincide con nuestra investigación, debido a que, al medir el tiempo, los costos y los objetivos, esto aporta positivamente y trae consigo eficiencia en la empresa.

Para el objetivo específico 2, se demuestra que el prototipo de un modelo BPM mejora el flujo de trabajo en el proceso de emisión de contratos. Se ha observado una disminución del 92.87% en los tiempos de ejecución, significa que la incorporación de flujo de trabajos automatizado trae una mejora sustancial para el proceso. De acuerdo con el estudio de Montoya y Guerra (2018), nos indica que el uso de la tecnológica para la automatización ayuda no solo a que mejoren los procesos sino también incrementar el desarrollo y alcances de la organización.

Para el objetivo específico 3, se demuestra que el prototipo de un modelo BPM mejora el flujo de trabajo en el proceso de entrega de contratos. Se ha observado una disminución del 93.90% en los tiempos de ejecución, significa que la automatización contribuye con la precisión y la calidad de los documentos generados. De acuerdo con el estudio de Montoya y Guerra (2018), nos indica que el uso

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

de la tecnológica para la automatización ayuda no solo a que mejoren los procesos sino también incrementar el desarrollo y alcances de la organización.

6. Conclusiones

6.1 Conclusiones

Los resultados realizados estadísticamente en todas las dimensiones nos confirman que el prototipo de un modelo BPM ayuda a mejorar el flujo de trabajo del proceso de generación de contratos, debido a que se visualiza una reducción en los tiempos de ejecución comparando el antes y el después.

En base a la prueba estadística, se evidencia un resultado significativo, por ende, el prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del proceso de prospección de clientes, con un Sig. < 0.05. Dichos resultados demuestran que al automatizar los procesos se reduce el tiempo de ejecución: para el pre test el tiempo fue de 64.5 minutos como media y para el post test fue de 8.5 minutos, adicionalmente comparando el antes y después el tiempo fue de 36.5 minutos como media.

En base a la prueba estadística, se evidencia un resultado significativo, por ende, el prototipo BPM mejora el flujo de trabajo del proceso de emisión de contratos, con un Sig. < 0.05. Dichos resultados demuestran que al automatizar los procesos se reduce el tiempo de ejecución: para el pre test el tiempo fue de 236.5 minutos como media y para el post test fue de 22 minutos, adicionalmente comparando el antes y después el tiempo fue de 129 minutos como media.

En base a la prueba estadística, se evidencia un resultado significativo, por ende, el prototipo BPM mejora el flujo de trabajo del proceso de entrega de contratos, con un Sig. < 0.05. Dichos resultados demuestran que al automatizar los procesos se reduce el tiempo de ejecución: para el pre test el tiempo fue de 137.5 minutos como media y para el post test fue de 3 minutos, adicionalmente comparando el antes y después el tiempo fue de 70 minutos como media.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

7. Recomendaciones

Tabla 17

Cuadro comparativo del aspecto económico luego de la aplicación de la Metodología BPM

		METODOLOGIA	TIEMPO EJECUCION (MIN)	COSTO DE RECURSOS (por contrato generado)
PROCESO DE GENERACION DE CONTRATO	SUBPROCESO DE PROSPECCIÓN DE CLIENTES	SIN BPM	75	S/ 8,70
		CON BPM	9	S/ -
	SUBPROCESO DE GENERACIÓN DE CONTRATO	SIN BPM	337	S/ 49,93
		CON BPM	24	S/ -
	SUBPROCESO DE ENTREGA DE CONTRATO	SIN BPM	183	S/ 22,15
		CON BPM	2	S/ -

Nota. Elaboración propia

Se sugiere la utilización de un enfoque de implementación debido a que, según los resultados obtenidos y que se visualizan en la tabla 17, se puede afirmar que un proyecto de implementación de BPM en cualquier organización experimenta un impacto positivo. Esto se traduce en una mayor organización y conocimiento para llevar a cabo la tarea con la menor cantidad de inconvenientes posible. En contraste con proyectos que no utilizan este enfoque, se observan ahorros tanto en la cantidad de tareas realizadas como en los tiempos y costos adicionales.

Es importante reconocer que el proyecto que no adoptó la metodología propuesta tenía objetivos diferentes a los nuestros. No se pretende subestimar los resultados obtenidos al aplicar la metodología BPM en la empresa Campo Fe, simplemente se señala que, de haber utilizado el modelo, los resultados habrían sido un tanto más favorable en términos de tiempo, recursos y finanzas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Se recomienda garantizar la continuidad a largo plazo de la aplicación móvil basada en la metodología BPM en la empresa o en cualquier otro lugar donde se implemente, con el propósito de demostrar que la solución es escalable y adaptable al rápido crecimiento que caracteriza a estas empresas.

Asimismo, se aconseja asegurarse de que a partir de este proyecto surjan nuevas iniciativas de investigación que sigan buscando herramientas, técnicas y metodologías orientadas a la automatización de procesos en organizaciones, basándose en la metodología BPM.

Para poder proponer el modelo de implementación de BPM, es fundamental comprender primero quiénes son los usuarios a los que va dirigido el modelo, en segundo lugar, cuál será la metodología que respalde la propuesta de mejora y, por último, qué herramienta se empleará para respaldar esta solución.

Durante el desarrollo de proyectos similares al que se ha presentado, se recomienda llevar a cabo un seguimiento continuo de las actividades realizadas y pendientes, para finalmente detectar demoras o mejora de manera oportuna.

Se sugiere llevar a cabo reuniones regulares de presentación con los usuarios finales para garantizar que el producto final sea de alta calidad y cumpla con las necesidades y requisitos del usuario.

Finalmente, se propone que, a partir de este proyecto de BPM, surjan iniciativas de tesis relacionadas con el sector funerario en el Perú, con la meta de ampliar el conocimiento sobre esta industria y facilitar la optimización de los procesos comerciales en las organizaciones, así como contribuir a la toma de decisiones por parte de otros investigadores.

8. Referencias Bibliográficas

Albirena, A. y Salas, M. (2022). *Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento* (Tesis de Titulación, Universidad Cesar Vallejo). https://hdl.handle.net/20.500.12692/97476

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Adapting. (2015). BPM Y RECORDS MANAGEMENT: COMBINACIÓN PERFECTA. *Grupo Adapting*. https://www.adapting.com/bpm-y-records-management-combinacion-perfecta/

Barrera, R., Barrientos-Vera, V., Santiago, J. y Canepa-Sáenz, A. (2021). Gestión de procesos de negocio. *Inventio*, *14*(32), 43–48. http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/148

Bizagi. (2014). *BPMN 2.0. Bizagi suite*. https://docplayer.es/4434772-Bpmn-2-0-bizagi-suite-copyright-2014-bizagi.html

Cevallos, M., Zabala, W. y Miranda, J. (2018). Uso de BPM en la automatización de procesos. *SATHIRI*, *13*(2), 198–218. https://doi.org/10.32645/13906925.765

CLUB-BPM. (2011). *El libro del BPM, 2011. Tecnologías, conceptos, enfoques metodológicos y estándares*. S.l.: Club BPM.

Creswell, J. (2009). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf

Fernández, A. y Ramírez, L. (2017). *Propuesta de un plan de mejoras basado en gestión por procesos para incrementar la productividad en la Empresa Distribuciones A & B* (Tesis de Titulación, Universidad Señor de Sipán). https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4068/TESIS%20FINAL%2002-08-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García, J., Tumbajulca, I. y Cruz, J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el Covid-19. *Comuni@ccion: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, *12*(2), 99-110. https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.2.500

Garimella K., Lees M. y Williams, B. (2008). *Introducción a BPM para Dummies*. Wiley Publishing. http://www.managementensalud.com.ar/ebooks/Introduccion_a_BPM_para_Dummies.pdf

Harrington, H. (1991). Business Process Improvement – The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competiveness. New York: McGraw-Hill.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Herrera, M. (2011). *Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas*. [Archivo PDF]. https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf

Hidalgo, Y. (2021). *Modelo para la gestión documental electrónica de archivos basado en metodología* Business Process Management *(BPM) para la organización de los procesos administrativos en la empresa Movilidad Futura S.A.S*. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD). https://repository.unad.edu.co/handle/10596/42429

Hill, J., Cantara, M., Olding, E., Rosser, B. y Sinur, J. (2010). *Top Questions About Business Process Improvement*. Gartner.

Hoyos, C. y Maldonado, A. (2018). *Propuesta de implementación del Business Process Management en el área de compras de una empresa consultora de Ingeniería y Arquitectura* (Tesis de Bachiller, Universidad Tecnológica del Perú). https://hdl.handle.net/20.500.12867/4945

Llanes, M., Isaac, C., Moreno, M. y García, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. *Ingeniería Industrial*, *35*(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1815-59362014000300002&script=sci_arttext&tlng=pt

Ministerio de Salud. (2020). *Relación de cementerios Lima Metropolitana* [Archivo PDF]. http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/cementerios/inventario_cementerio/lima_2020.pdf

Montoya, H. y Guerra, D. (2018). *Desarrollo y aplicación de un sistema orientado a la web para la sistematización de la previccion exequial de los procesos manuales que lleva la Funeraria El Rosal en Planeta Rica – Córdoba* (Tesis de Titulación, Universidad de Córdova). https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/635/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Oliveira, W. (2017). La gestión de servicios es una ventaja poderosa en un mercado tan competitivo y exigente. https://www.heflo.com/es/blog/gestion-de-empresas/gestion-de-servicios/

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Ospina Gutierrez, L. (2018). *Sustentación de práctica administrativa gestión de procesos con los clientes de funeraria suroeste antioqueño SAS.* (Tesis de Pregrado, Universidad de Santo Tomás, Antioquia, Colombia). http://hdl.handle.net/11634/15221

Pacheco, J. (2017). Notación BPMN – La notación más aceptada para modelar procesos. https://www.heflo.com/es/blog/bpm/que-es-bpmn/

Peñafiel, J. y Muñoz, J. (2016). Propuesta tecnológica de una aplicación web para la gestión de ventas de la Funeraria San José. (Tesis de Bachiller, Universidad Estatal de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas). http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20369

Riveros, S. (2021). *Implementación de una aplicación web en BPM para la gestión de solicitudes por siniestralidad en una compañía de seguros* (Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Tecnológica del Perú). https://hdl.handle.net/20.500.12867/5737

Rotondaro, V., Amaru, A. y De Souza, D. (2019). Resistance to change in BPM implementation. *Business Process Management Journal*, *25*(7), 1564–1586. https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2018-0184

Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.

Cadenaser (2015). Scrum, el método de trabajo que hará que su empresa sea más eficiente. https://goo.gl/z3aNCk

Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. PROSPECTIVA, 11(2), 30-39. https://goo.gl/mBYCbH.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	METODO
¿El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejorará el flujo de trabajo de la generación de contratos en una empresa de servicios funerarios?	El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) para mejorar el flujo de trabajo de la generación de contratos en una empresa de servicios funerarios	El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo de la generación de contratos en una empresa de servicios funerarios	**Enf**oque: Cuantitativo **Tipo:** Aplicado **Alcance:** Explicativo **Diseño:** Pre Experimental de corte longitudinal **Población:** Conformada por 105 registros de los contratos de venta correspondientes al mes de junio del 2021 **Muestra:** Confirmada por 105 registros de los contratos de venta correspondientes al mes de junio del 2022 **Técnica de muestreo:** No Probabilístico. **Técnica de procesamiento de datos**: Análisis estadístico descriptivo. **Técnica de recolección de datos**: Entrevista – Observación **Instrumento**: Ficha de Observación. **Método de análisis de datos:** Se utilizó como herramienta el Bizagi Modeler para representar y analizar cómo se desempeña los procesos y tareas del área de gestión comercial. Se utilizó como herramienta Software estadístico SPSS para realizar comparaciones a través de los cuadros realizados.
Problemas Específicos	**Objetivos Especifico**	**Hipótesis Específicos**	
¿El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejorará el flujo del trabajo del subproceso de prospección de clientes?	El prototipo modelo de gestión por procesos (BPM) para mejorar el flujo de trabajo del subproceso prospección de clientes	El prototipo del modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del subproceso prospección de clientes.	
¿El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejorará el flujo de trabajo del subproceso de emisión de contratos?	El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) para mejorar el flujo de trabajo del subproceso de emisión de contratos	El prototipo del modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del subproceso de emisión de contratos	
¿El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) mejorará el flujo de trabajo del subproceso de entrega de contratos?	El prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) para mejorar el flujo de trabajo del subproceso de entrega de contratos	El prototipo del modelo de gestión por procesos (BPM) mejora el flujo de trabajo del subproceso de entrega de contratos.	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 2: Matriz de Operacionalización

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA	INSTRUMENTO
Prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM)	Según Kiran et al. (2017), es un "conjunto de métodos, herramientas y tecnologías para diseñar, representar, analizar y controlar los procesos operacionales del negocio"	Planificación			
		Proceso			
		Gestión			
Flujo de trabajo de la generación de contratos	Pablo & Heredia (2009) refiere a que la planificación y estrategia de ventas es organizar el equipo de ventas de forma pareja y equitativa, fomentando un entorno de control y coordinación de todo el equipo con el propósito de cumplir las metas u objetivos planteados por la empresa.	Subproceso de Prospección de Cliente	Tiempo de ejecución	Razón	Ficha de Observación
		Subproceso de Emisión de Contratos	Tiempo de ejecución		
		Subroceso de Entrega de Contratos	Tiempo de ejecución		

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 3: Instrumento

Ficha de Observación

Empresa: CAMPO FÉ

Proceso: PROCESO DE GENERACIÓN DE CONTRATOS

Observador:

Observado:

		PROCESO DE GENERACIÓN DE CONTRATOS			
		DIMENSION 1: SUBPROCESO DE PROSPECCIÓN DE CLIENTES	DIMENSION 2: SUBPROCESO DE EMISIÓN DE CONTRATOS	DIMENSION 3: SUBPROCESO DE ENTREGA DE CONTRATOS	TIEMPO TOTAL
ÁREA	CONTRATO	TIEMPO DE EJECUCION (minutos)	TIEMPO DE EJECUCION (minutos)	TIEMPO DE EJECUCION (minutos)	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 4: Validación de Instrumento

Facultad de Ciencias Empresariales

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ANEXO 18 – A

INFORME DE VALIDEZ DE CONTENIDO Y JUEZ DE EXPERTO

Lima 05 de diciembre del 2022

Estimado Coordinador de Investigación de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Científica del Sur.

A solicitud del tesista, se procedió a revisar la matriz de consistencia, matriz de operacionalización y el instrumento que empleará para su investigación. Según detalle:

Título de la tesis	Prototipo de un modelo de gestión por procesos (BPM) para mejorar el flujo de trabajo de la generación de contratos en una empresa de servicios funerarios, Lima 2022
Grado o título que aspira	Ingeniero de Sistemas
Apellidos y Nombre del (los) tesista (s)	Trejo Barrientos Norris Scott Vargas Chávez Bryan Francisco

Al respecto y de acuerdo con los indicadores mencionados se califica cada uno de los ítems:

Dimensión 1	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Subproceso de Prospección de Clientes	Tiempo de ejecución del proceso	4	4	3	4

Dimensión 2	Ítems (Pregunta)	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Subproceso de Emisión de contratos	Tiempo de ejecución del proceso	3	4	4	4

Dimensión 2	Ítems (Pregunta)	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Subproceso de entrega de contratos	Tiempo de ejecución del proceso	4	4	4	4

.....

Firma del Juez Experto

Apellidos y Nombre del experto	
Especialidad del experto	
Código de colegiatura	
Ficha CTI Vitae (*)	Consignar link https://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/

(*) De no estar registrado en DINA deberá declarar estar registrado en la SUNEDU verificar en el siguiente link https://www.sunedu.gob.pe/registro-de-grados-y-titulos/

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 6: Consentimiento de la empresa

Facultad de Ciencias Empresariales

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ANEXO 19

FORMATO DE CONSTANCIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ACCESO PÚBLICO (Empresa)

Por medio de la presente, informamos que la empresa CAMPO FE autoriza a los tesistas Bryan Francisco Vargas Chávez con código de matrícula 100005682 y
Norris Scott Trejo Barrientos con código de matrícula 1000481071 ambos alumnos de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas y Gestión de la Universidad Científica del Sur, hacer uso de la información que a continuación se detalla, con el consentimiento de la institución, para el desarrollo de su tesis de grado, la cual lleva por título: Propuesta de un modelo de gestión por procesos (BPM) para el área comercial en una empresa de servicios funerarios, Lima 2022 (Caso Campo Fe)

Información y/o permiso solicitado y a emplear en la tesis:

1. RECOPILACION DE INFORMACION ACTUAL SOBRE EL PROCESO DEL VENTAS DEL AREA COMERCIAL

Dicha información, se recopilará en el Trabajo de Campo para posteriormente ser registrada en su investigación con fines netamente pedagógicos.

Se expide la presente CONSTANCIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, a solicitud de los interesados para los fines que estime conveniente.

Lima, 15 de febrero de 2023

Bryan Francisco Vargas Chávez
DNI: 733307686

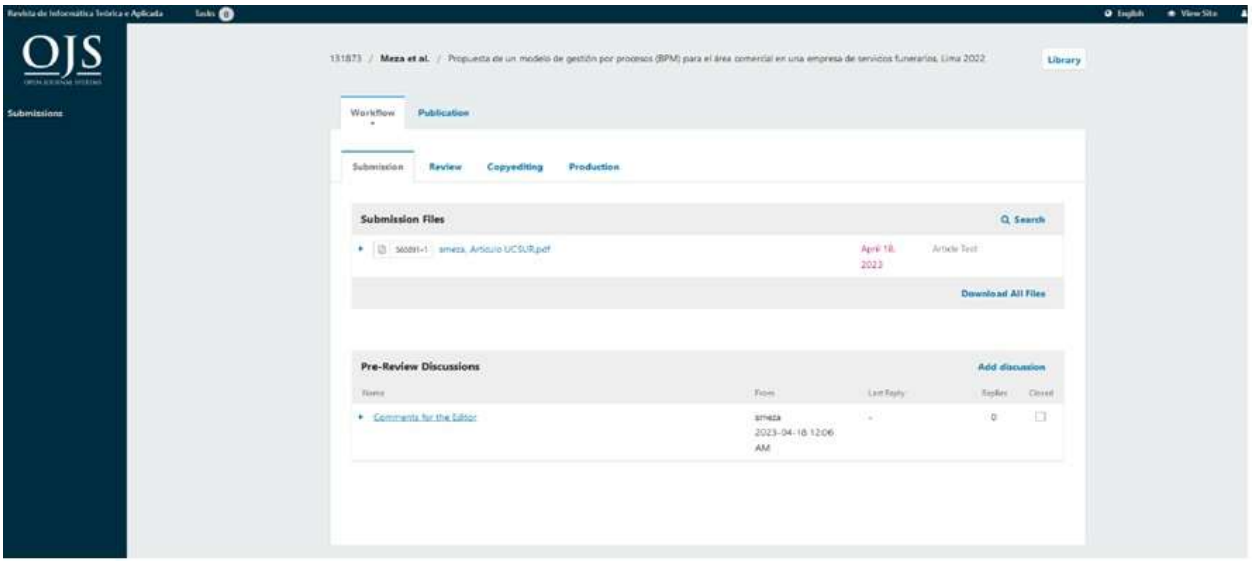
Norris Scott Trejo Barrientos
DNI: 45657524

William Miranda G.
Jefe de Ventas
GRUPO Fe

Firma y sello de la Empresa
Razón Social de la Empresa: GRUPOFE HOLDING SOCIEDAD COMERCIAL
RUC: 20101976867
Sitio web: www.campofe.com.pe

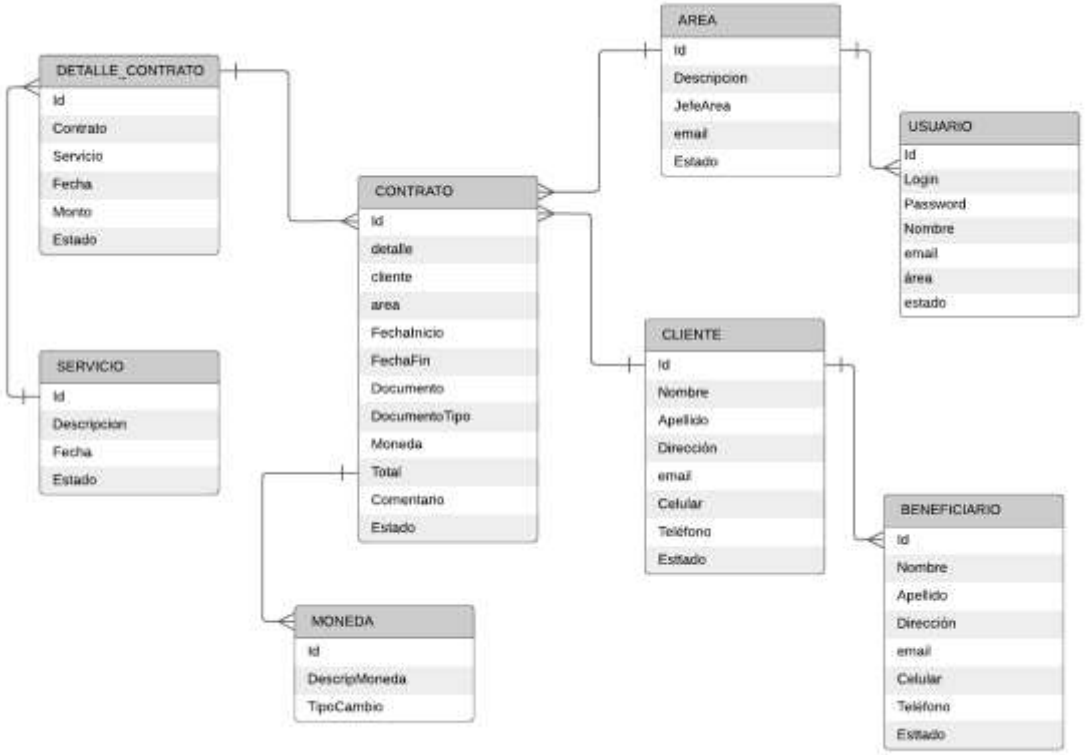
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 7: Carta de presentación de revista



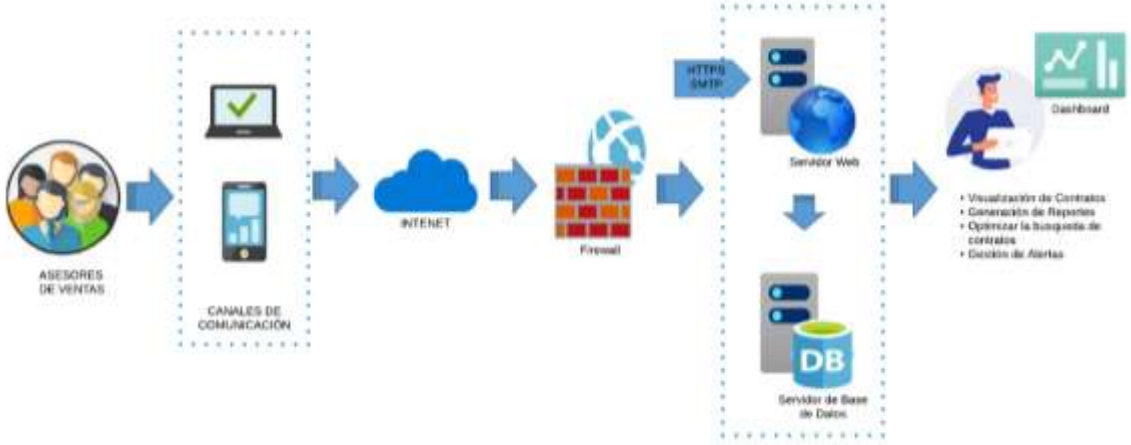
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 8: Diagrama Entidad - Relación



Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 9: Diagrama de alto nivel



Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS Y NOMBRAMIENTO DEL ASESOR DE TESIS

RESOLUCION DIRECTORIAL DE CARRERA: Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión -CI-DAFCE-U. CIENTIFICA-2022

Lima, 20 de diciembre de 2022

VISTO:

Los informes de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética de los proyectos de tesis presentado por los tesistas de la Facultad de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de Información y de Gestión.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pre/posgrado para obtener el título profesional/ grado académico de Maestro/ grado académico de Doctor en la Facultad de Ciencias Empresariales se debe desarrollar un trabajo de investigación - Tesis.

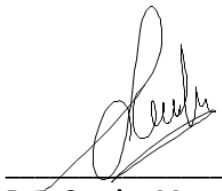
Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Decano de Ingeniería.

SE RESUELVE:

Aprobar e inscribir el proyecto de tesis presentado por los tesistas de la Carrera Ingeniería de Sistemas de Información y de Gestión y nombrar asesor para el desarrollo de tesis de lo que se indica en la siguiente tabla:

CARRERA	DIGIDI	ALUMNO	TITULO DE TESIS	ASESOR
ISIG	N° PRE-107-2022-00513	NORRIS SCOTT TREJO BARRIENTOS // BRYAN FRANCISCO VARGAS CHAVEZ	" PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS (BPM) PARA EL ÁREA COMERCIAL EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS FUNERARIOS, LIMA 2022 (CASO CAMPO FE)"	SANDRA JEANNET MEZA BALVIN

Regístrese, comuníquese y archívese,



Dra. Sandra Meza Balvin
Decana