



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**“Propuesta de un Sistema basado en la metodología BPM para
Mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente, Ica -
2023”**

Presentado por:

- **OJEDA ROMAN, JHOANA IRMA**

BACHILLER en PREGRADO de la facultad de Ingeniería de Sistemas. El resultado obtenido es (**porcentaje de similitud 2%**) por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 02 de setiembre del 2025

Dr. LUIS ALBERTO MASSA PALACIOS
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Ingeniería de Sistemas



**“Propuesta de un Sistema basado en la metodología BPM para
Mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente, Ica -
2023”**

Líneas de investigación: Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

**INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

Autor: JHOANA IRMA OJEDA ROMAN

**Ica-Perú
2023**

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mis amados padres, que me han enseñado a luchar constantemente por lo que quiero y a no rendirme jamás antes las adversidades. Este logro no solo es mío, si no te todas aquellas personas que han contribuido en que mi persona sea mejor cada día.

.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a Dios, por haberme acompañado a lo largo de mi carrera, por ser mi esperanza y luz ante las adversidades y por haber sido mi fuerza ante las debilidades que he podido pasar.

Le doy gracias a mi padre Gaspar por ayudarme en los momentos que estuvo a mi lado y aunque ya no esté físicamente conmigo, sé que sigue enseñándome a que no estoy sola en el largo camino de aprendizaje que aún me toca vivir en esta vida.

Así mismo, quiero extender mi agradecimiento a mi madre Irma por seguir a mi lado acompañándome y siendo mi soporte ante todo lo que sigo viviendo y los retos que asumo para seguir adelante.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y ser ese pilar inquebrantable en mi crecimiento personal y profesional.

Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mi tutor Edgar Peña, por haber compartido conmigo sus conocimientos y haberme brindado sus conocimientos que me ha transmitido para poder crecer profesionalmente.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCION	1
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	8
2.1. Metodología de la investigación	8
2.2. Tipo, nivel y diseño de la investigación	9
2.3. Variables	10
2.4. Sistema BPM	11
2.5. Diseño de procesos.	14
2.6. Hipótesis de la investigación	16
2.7. Población y muestra en estudio	17
2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
2.9. Procedimientos	18
III. RESULTADOS	20
3.1. Consideraciones generales	20
3.2. Análisis de datos	22
3.3. Análisis descriptivo	27
3.4. Planteamiento de hipótesis	31
3.5. Planteamiento de indicadores	31
3.6. Propuesta del negocio	35
IV. DISCUSIÓN	44
4.1. Discusión por objetivos	44
4.2. Discusión por hipótesis	45
4.3. Discusión por metodología	46
4.4. Discusión por teoría	48

4.5. Discusión por conclusiones	48
V. CONCLUSIONES	50
VI. RECOMENDACIONES	51
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	52
VIII ANEXOS	54

Índice de tablas.

Tabla 1: Operacionalización de variables	10
Tabla 2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
Tabla 3: Datos de la unidad de análisis	26
Tabla 4: Proceso del Admisionista	62
Tabla 5: Proceso registro de pago	64
Tabla 6: Proceso de realización de examen	66
Tabla 7: Proceso de validación de resultados	68
Tabla 8: Proceso de entrega de resultados	70

Índice de figuras.

Fig. 1 Diseño_de_investigación	9
Fig. 2: Ciclo de vida de BPM	13
Fig. 3: Diseño de proceso	15
Fig 4.: <i>Ishikawa</i>	16
Fig. 5: Estadísticos Descriptivos – Tiempo de atención al paciente	27
Fig. 6: Estadísticos Descriptivos – Tiempo de atención al paciente pos-prueba	28
Fig. 7; Estadísticos Descriptivos - Tiempo en mejorar la calidad del servicio pre-prueba	29
Fig. 8: Estadísticos Descriptivos - Tiempo en mejorar la calidad del servicio pos-prueba	30
Fig. 9: Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo de atención a los pacientes	32
Fig. 10: Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mejorar la calidad del servicio	34
Fig. 11: Proceso AS-IS del área de imágenes – Bizagi	60
Fig. 12: Proceso TO-BE del área de imágenes – Bizagi	61
Fig. 13: Proceso del Admisionista	63
Fig. 14: Proceso registro de pago	65
Fig. 15: Proceso de realización de examen	67
Fig. 16: Proceso de validación de resultados	69
Fig. 17: Proceso de entrega de resultados	71

RESUMEN

Este proyecto de tesis tuvo como objetivo principal proponer un sistema basado en la metodología de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) para mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente ubicada en Ica. Se buscó optimizar la eficiencia y efectividad en la gestión de la clínica mediante la automatización y el seguimiento de los procesos clave relacionados con la atención médica, la gestión de citas, la administración de recursos y otros aspectos operativos.

La metodología utilizada en este proyecto incluyó un análisis detallado de los procesos actuales de la clínica para identificar áreas de mejora, la selección e implementación de herramientas de BPM adecuadas para las necesidades específicas de la clínica, y la evaluación de los resultados obtenidos después de la implementación del sistema BPM.

Se espera que este proyecto genere beneficios tangibles como la reducción de tiempos de espera, la mejora en la calidad de atención al paciente, la optimización de recursos y la estandarización de procesos internos. Además, se pretende contribuir al cuerpo de conocimientos sobre la aplicación de la metodología BPM en el sector de la salud, proporcionando recomendaciones y lecciones aprendidas para futuras implementaciones similares en otras instituciones médicas.

Palabras claves: Metodología BPM, Proceso de gestión, cambio organizacional.

ABSTRACT

The main objective of this thesis project was to propose a system based on the Business Process Management (BPM) methodology to improve the management process at the San Vicente Clinic located in Ica. The aim was to optimize efficiency and effectiveness in clinic management by automating and monitoring key processes related to medical care, appointment management, resource management and other operational aspects.

The methodology used in this project included a detailed analysis of the clinic's current processes to identify areas for improvement, the selection and implementation of appropriate BPM tools for the specific needs of the clinic, and the evaluation of the results obtained after the implementation of the BPM system.

This project is expected to generate tangible benefits such as reducing waiting times, improving the quality of patient care, optimizing resources and standardizing internal processes. Furthermore, it is intended to contribute to the body of knowledge on the application of the BPM methodology in the health sector, providing recommendations and lessons learned for future similar implementations in other medical institutions.

Keywords: BPM Methodology, Management process, organizational change.

I. INTRODUCCIÓN.

En el ámbito de la atención médica, la eficiencia operativa y la calidad en la prestación de servicios son fundamentales para garantizar una atención óptima a los pacientes. Las clínicas y centros médicos se enfrentan constantemente al desafío de mejorar sus procesos de gestión para agilizar operaciones, reducir errores y optimizar recursos, todo ello con el objetivo de ofrecer una atención de calidad y efectiva.

La evolución continua impulsa a las instituciones médicas a buscar mejoras constantes en sus procesos de gestión. La Clínica San Vicente, ubicada en Ica, enfrenta desafíos comunes en cuanto a la eficiencia operativa, la coordinación de recursos y la optimización de sus procedimientos internos.

En el contexto actual, se vuelve esencial implementar metodologías efectivas para abordar estas deficiencias y mejorar la calidad de los servicios ofrecidos. Por ende, esta investigación se enfoca en proponer un Sistema basado en la Metodología de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) para redefinir y optimizar los procesos de gestión en la Clínica San Vicente.

A pesar del reconocimiento por la calidad de atención médica, la Clínica San Vicente enfrenta desafíos en la eficiencia de sus procesos internos debido a la falta de una estructura organizativa claramente definida y la ausencia de herramientas tecnológicas específicas. Esto ocasiona retrasos, errores y una menor satisfacción tanto para el personal médico como para los pacientes.

Para abordar esta necesidad de optimización, surge la propuesta de implementar un Sistema basado en la Metodología de Gestión de Procesos de Negocio (BPM). Esta metodología ofrece un enfoque estructurado para analizar, diseñar, ejecutar, controlar y mejorar los procesos operativos de una organización, lo que podría ser crucial para estandarizar, optimizar y monitorear de manera eficiente los flujos de trabajo en la clínica.

Este proyecto de investigación se enfoca en formular y ejecutar una propuesta concreta para introducir un sistema que integre la Metodología BPM en la Clínica San Vicente. El objetivo principal es redefinir y mejorar los procesos de gestión interna, desde la administración de recursos hasta la atención al paciente, con el fin de lograr una operación más fluida, eficiente y centrada en la calidad del servicio.

En el contexto peruano, muchas instituciones médicas aún no han implementado sistemas de citas médicas, lo que conlleva a procesos manuales ineficientes. La Clínica San Vicente enfrenta estas problemáticas y busca mejorar sus procesos internos para ofrecer una atención médica más eficiente y de calidad a sus pacientes.

Problema General

PG: ¿De qué manera la propuesta basada en la metodología BPM mejorará el proceso de gestión de pacientes en la clínica San Vicente de Ica 2023?

Problemas específicos

PE₁: ¿De qué manera la propuesta basada en la metodología BPM mejorara la obtención de las citas médicas en la clínica San Vicente de Ica 2023?

PE₂: ¿De qué manera la propuesta basada en la metodología BPM mejorará el registro del paciente en la clínica San Vicente de Ica 2023?

Los antecedentes que se muestran a continuación dieron sustento al proyecto de tesis.

Según [1] El propósito de este proyecto fue implementar la Gestión por Procesos en el Servicio de Emergencia de la Clínica San Pablo S.A.C. en Huaraz durante el año 2018. Esto se hizo con la intención de proporcionar una herramienta efectiva para la toma de decisiones enfocadas en mejorar la satisfacción de los clientes, lo que resultaría en ventajas competitivas y un mayor valor. Para lograr este objetivo, se empleó la metodología de Gestión por Procesos centrada en resultados, con el fin de cumplir con los objetivos establecidos en la tesis. Estos objetivos estaban alineados con los objetivos institucionales, que incluían la identificación de los procesos clave, la medición de la retención de clientes debido al tiempo de espera y la evaluación de la satisfacción de los clientes. Durante el estudio, se utilizaron herramientas y técnicas específicas de la metodología de Gestión por Procesos. A partir del análisis realizado, se logró elaborar el mapa de procesos del servicio de emergencia, el cual representa de manera gráfica la interacción entre los distintos procesos de la institución, categorizados en procesos estratégicos, clave y de apoyo. La implementación de la Gestión por Procesos permitió identificar áreas de

mejora y establecer acciones concretas para optimizar la operación del Servicio de Emergencia.

Según [2] Se planteó una estrategia para mejorar la gestión de las consultas ambulatorias en el Hospital "Belén" de Lambayeque. Al llevar a cabo el análisis de procesos en este hospital, se identificó que la operación carecía de las tecnologías de información adecuadas. Por consiguiente, se procedió a mapear los procesos con el fin de proponer mejoras. La implementación de un sistema contribuyó notablemente a la reducción de los tiempos de respuesta en el procesamiento de datos, lo que resultó en una actualización más eficiente de la información y una mejora en la atención a los pacientes. Gracias a este sistema, se logró reducir los tiempos de espera en un 96% para obtener citas en Admisión, lo cual se tradujo en una optimización de los procesos y en una mayor satisfacción por parte de los pacientes en la reserva de citas. Asimismo, el uso del sistema permitió reducir a la mitad el tiempo de espera para la atención en los consultorios, dado que el sistema controla el tiempo que toman los archivadores en enviar las historias clínicas a los consultorios.

Según [3] El propósito principal fue implementar la metodología de Gestión de Procesos de Negocio para mejorar la gestión documental en el área de Admisión del centro de salud Miraflores Alto, Chimbote, durante el año 2019. Tras la introducción del nuevo proceso de gestión documental, se observó un aumento sustancial en el cumplimiento de la norma técnica, pasando del 18,18% al 63,63%. Se notó una mejora significativa en la eficiencia de la búsqueda de historias clínicas, reduciendo el tiempo de 43,7 a 13,7 minutos en la muestra evaluada, lo que representa una disminución del 64% en comparación con el tiempo anteriormente empleado. Si esta mejora se extrapola a todo el archivo de historias clínicas, se proyecta una reducción de 2,68 horas en el proceso de búsqueda de historias clínicas, equivalente al 64,2% de disminución. Además, el área de admisión, que abarca los procesos de búsqueda y archivo de historias clínicas, redujo su tiempo total de procesamiento en un 40,2% después de la implementación.

Según [4] El propósito de este estudio fue desarrollar un Sistema Web para administrar historias clínicas en el Consultorio Dental Odontostetic de Abancay, Perú, durante el año 2021. Los resultados obtenidos indican que la calidad de atención al paciente se beneficia de una gestión adecuada de las historias clínicas, lo que conlleva a una reducción en el tiempo de espera para los pacientes. La implementación del sistema web de gestión de historias clínicas ha mostrado una disminución significativa del 57% en los tiempos de registro de citas odontológicas, una reducción del 49.5% en los tiempos de registro de consultas, y una disminución de hasta el 54.7% en el tiempo de registro por paciente. En resumen, se puede concluir que el sistema web mejora de manera notable la eficiencia en el registro y la gestión de consultas y citas odontológicas en el

Consultorio Dental Odontostetic

Según [5] El propósito principal fue mejorar la calidad de la atención médica en el hospital Gustavo Lanatta Luján de Bagua mediante la implementación de una aplicación web. Esta solución tecnológica fue diseñada para registrar pacientes, gestionar citas y acceder a historiales médicos, con el objetivo de agilizar los tiempos de atención y elevar la calidad del servicio para los pacientes. La creación de la aplicación web ha tenido un impacto positivo en la mejora de la atención médica en este hospital. Se ha logrado reducir el tiempo de atención de 34 minutos a 24 minutos, lo que representa una disminución de 10 minutos en promedio. Asimismo, el costo de atención médica por paciente se ha reducido de 125 a 87 soles, generando un ahorro de 38 soles por paciente. El porcentaje de pacientes atendidos ha aumentado del 45% al 65%, lo que representa un incremento del 25%. El propósito fundamental de esta aplicación es mejorar la calidad de la atención médica y garantizar la satisfacción tanto de los pacientes como del personal médico

Según [6] Se planteó como objetivo el análisis y la propuesta de soluciones para mejorar el SEACE, centrándose en la pérdida de información y los retrasos en la atención de incidencias. Se aplicó la metodología de gestión por procesos (BPM) y se realizó un modelado de procesos con el fin de optimizar el tratamiento de las incidencias reportadas por las oficinas descentralizadas, logrando reducir el tiempo necesario de 20 a 30 días a tan solo 11.7 días. Para mejorar la eficiencia en el área de atención de incidencias, fue fundamental establecer un protocolo claro para la gestión de los informes. Gracias a la implementación de BPM y un enfoque adecuado, se obtuvo una disminución notable en el tiempo requerido, pasando de un promedio inicial de 25 días a solo 12 días, lo que representa una mejora sustancial de casi el 50% en términos de gestión del tiempo.

Según [7] El objetivo de este estudio es examinar la conexión entre la aplicación de la metodología BPM y el rendimiento del área de Operaciones en una empresa. Se realizó un análisis detallado del área de Operaciones para identificar los posibles factores que están limitando la productividad y se evaluó la pérdida económica asociada a cada uno de estos factores. Se emplearon diversas metodologías, como BPM, Gestión de Recursos Humanos, Gestión de Operaciones, Balanced Scorecard, Gestión de Proveedores, Compras e Inventarios, con el propósito de mejorar la productividad. Como resultado, se pudo observar que la introducción de la metodología BPM tuvo un efecto positivo en el aumento de la productividad del área de Operaciones, logrando un incremento del 23,81% y generando un ingreso anual de S/ 161,280.00

Según [8] La implementación exitosa de tecnología en un centro de salud ha demostrado una reducción significativa en los tiempos necesarios para llevar a cabo los procesos en el modelo

"To-Be" en comparación con los procesos actuales. Esto se traduce en una atención más rápida y de calidad para un mayor número de personas. Esta integración efectiva de la tecnología refleja una estrecha relación entre las mejores prácticas de BPM y la gestión por procesos, lo que conlleva a una mayor satisfacción para los pacientes y evita la necesidad de re-procesos por parte del personal.

Según [9] El propósito principal de la investigación fue evaluar cómo la implementación del enfoque BPM afectó el proceso de adquisición en el Instituto Nacional de Salud Chorrillos durante el año 2019. Se empleó un método cuantitativo junto con un diseño preexperimental aplicado, utilizando una muestra censal que abarcó toda la población de interés. Los resultados obtenidos del estudio muestran que el enfoque BPM tuvo un impacto considerable en el proceso de adquisición, como se constata en el análisis estadístico de la prueba de U de Mann Whitney para muestras independientes. Esta prueba rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alternativa con un nivel de significancia de 0.000, lo que confirma la influencia positiva del enfoque BPM en el proceso evaluado.

Según [10] El propósito de la investigación es mejorar la eficiencia de los procedimientos de programación de citas médicas en el centro médico Guerrero Salud a través de la optimización de dichos procesos. Se trata de un estudio descriptivo-propositivo y no experimental. La población objetivo comprende 168 pacientes del centro médico, quienes fueron encuestados para evaluar su percepción acerca del servicio de programación de citas médicas. Los resultados obtenidos de las encuestas señalan que aproximadamente el 90.7% de los encuestados considera que la optimización del proceso de programación de citas médicas está en un nivel medio, mientras que el 6.8% lo califica como de nivel bajo. En consecuencia, se sugiere al centro médico que mejore sus procesos de programación de citas para elevar la calidad del servicio proporcionado.

La propuesta del proyecto de tesis se justifica porque, responde a una serie de necesidades y desafíos significativos que impactan directamente en la eficiencia operativa y la calidad de atención médica ofrecida por la institución. Las siguientes razones justifican la pertinencia y la importancia de este proyecto:

Optimización de procesos internos: La Clínica San Vicente enfrenta actualmente desafíos en la coordinación de sus procesos internos. La propuesta de la Metodología BPM permitirá identificar, analizar y mejorar estos procesos, eliminando redundancias, optimizando flujos de trabajo y minimizando errores, lo que resultará en una operación más eficiente y fluida.

Mejora en la calidad de la atención médica: La estandarización y optimización de procesos a través de BPM tendrán un impacto directo en la calidad de la atención brindada a los pacientes. La

reducción de tiempos de espera, la minimización de errores administrativos y una mayor coordinación entre departamentos contribuirán a una experiencia de atención más efectiva y satisfactoria para los pacientes.

Incremento en la productividad y eficiencia del personal: La propuesta de un sistema basado en BPM facilitará la asignación eficiente de tareas, la automatización de procesos repetitivos y la clarificación de responsabilidades. Esto permitirá que el personal médico y administrativo de la clínica dedique más tiempo a la atención directa de los pacientes y menos a tareas burocráticas.

Mayor transparencia y control en la gestión: La introducción de un sistema que utilice la Metodología BPM proporcionará herramientas para monitorear y controlar los procesos en tiempo real. Esto mejorará la capacidad de la dirección de la clínica para tomar decisiones.

La investigación resulta de gran importancia debido a su potencial para generar un cambio significativo en los procesos de obtención de citas médicas, gestión de historias clínicas y registro de pacientes, a través de la aplicación efectiva de la metodología BPM y el uso de un sistema de información. Este cambio permitirá a la organización brindar un mejor servicio al paciente y lograr su satisfacción. Además, la optimización de los procesos permitirá a los trabajadores mejorar su eficiencia laboral al contar con un sistema de información que agilice sus tareas.

Los objetivos de la investigación del trabajo de tesis fueron:

Objetivo General

OG: Determinar como la propuesta basada en la metodología BPM mejorara el proceso de gestión de pacientes en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

Objetivos específicos

OE₁: Determinar como la propuesta basada en la metodología BPM mejorara la obtención de las citas médicas en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

OE₂: Determinar como la propuesta basada en la metodología BPM mejorara el registro del paciente en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

El presente estudio de tesis fue desarrollado en 8 puntos, los cuales son los siguientes:

- I. Introducción: En esta sección se ha presentado la introducción de la investigación, analizando la situación problemática actual. Se han revisado los antecedentes relacionados con el tema de investigación y se ha argumentado la importancia de realizar este estudio. Además, se han explicado con detalle los objetivos y las premisas que orientarán el desarrollo del estudio.
- II. Estrategia metodológica: En este apartado se estableció la estrategia metodológica

utilizada, que incluyó la selección del tipo y diseño de la investigación, la definición de las variables en términos operativos, la identificación de la población y muestra estudiada, así como la explicación detallada de las técnicas e instrumentos empleados para recopilar datos, los pasos seguidos en los procedimientos y el método utilizado para analizar la información recolectada.

- III. Resultados. En esta etapa se verificó la distribución normal de los datos, se llevó a cabo la recolección de información, se efectuó el análisis de los datos y se presentaron gráficos estadísticos. Asimismo, se formuló la hipótesis y se definieron los indicadores relevantes.
- IV. Discusión. En esta sección se llevará a cabo un análisis de la discusión basado en los objetivos, hipótesis, metodología, teoría y conclusiones de la investigación.
- V. Conclusiones. Esta sección se enfocó en exponer las conclusiones alcanzadas al finalizar la investigación, las cuales surgieron de los objetivos planteados y logrados durante el estudio.
- VI. Recomendaciones. En esta sección se presentaron sugerencias que surgieron progresivamente durante el desarrollo del trabajo investigativo, las cuales están vinculadas con las conclusiones obtenidas.
- VII. Referencias bibliográficas. En esta sección se recopilaron todas las fuentes consultadas durante la elaboración de la investigación y la redacción del informe, organizándolas en conjunto
- VIII. Anexos. En este punto se indicó los anexos que consistieron en la ficha de entrevista.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

2.1. Metodología de la investigación

Para el proyecto "Propuesta de un Sistema basado en la metodología BPM para mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente, Ica", la metodología de investigación siguió los siguientes pasos:

Revisión de literatura y antecedentes: Comenzar con una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre metodología BPM, sistemas de gestión en entornos médicos y casos de estudio similares. Esto proporcionó un contexto y base teórica sólida para el proyecto.

Análisis de procesos actuales en la clínica: Realizar un estudio detallado de los procesos de gestión existentes en la Clínica San Vicente. Esto implicó identificar flujos de trabajo, áreas de mejora, cuellos de botella y puntos críticos que afecten la eficiencia de la clínica.

Diseño de procesos mejorados utilizando BPM: Basándose en la información recopilada, diseñar un modelo de procesos optimizados utilizando la metodología BPM. Esto implicó la identificación y documentación de procesos, actividades, roles, reglas de negocio y puntos de decisión.

Propuesta de un sistema: Proponer el sistema basado en la metodología BPM diseñada para mejorar la gestión en la Clínica San Vicente. Esto implicó el uso de software específico de BPM.

Evaluación y pruebas: Realizar pruebas exhaustivas del sistema para verificar su eficacia y funcionamiento. Pruebas como Usabilidad, pruebas de rendimiento y retroalimentación del personal de la clínica.

Esta metodología combinan elementos de análisis, diseño y evaluación, típicos de un enfoque de mejora de procesos basado en la metodología BPM, adaptado al entorno

específico de la clínica médica. Es esencial documentar cada etapa para garantizar la reproducibilidad y la comprensión clara de los procesos y resultados del proyecto.

2.2. Tipo, nivel y diseño de la investigación

Tipo de investigación

La investigación realizada en este estudio se enfoca en la aplicación práctica de resolver problemas relacionados con la producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios en diversos ámbitos. Esta investigación aplicada se basa en la investigación básica o fundamental en las ciencias, lo que facilita la formulación de problemas o hipótesis para abordar desafíos en la vida productiva de la sociedad. También se conoce como investigación tecnológica, ya que su objetivo es generar conocimiento aplicable y práctico, más que simplemente adquirir conocimiento teórico. En resumen, las investigaciones aplicadas se apoyan en el conocimiento científico existente para resolver problemas prácticos en diferentes áreas.[14].

Nivel de investigación

El nivel de investigación utilizado en este estudio es de tipo descriptivo, lo cual significa que se centra en identificar y detallar las cualidades, características, propiedades, relaciones y tendencias de un fenómeno particular, así como de un grupo o población específica. [15] El propósito de estos tipos de investigación es reconocer las características fundamentales de individuos, grupos, comunidades u otros fenómenos sujetos a estudio. Su objetivo principal consiste en proporcionar una descripción detallada de todos los elementos clave de una situación real, lo que lo posiciona como el primer nivel de investigación. Muchos estudios y análisis en el ámbito social se detienen en este nivel sin profundizar más allá.

Diseño de investigación.

Según [9] El diseño de esta investigación fue clasificado como cuasi-experimental debido a que el investigador tuvo influencia sobre la variable independiente, lo que le permitió supervisar las metodologías empleadas y ajustar la estructura del proceso de aprendizaje.



Fig. 1 Diseño de investigación

En donde:

G: Es el grupo de análisis

O0: Pre – Test: Proceso de registro de pacientes antes de la aplicación del sistema

X: Sistema basado en metodología BPM

O1: Post – Test: Proceso de registro de pacientes después de la aplicación del sistema.

2.3. Variables de la investigación

Variable independiente

- Metodología BPM

Variable Dependiente:

- Proceso de gestión

Indicadores:

- Satisfacción del paciente
- Calidad de servicio

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DIFINICION DE VARIABLES	INDICADORES	INDICE
Metodología BPM	Conjunto de métodos y estrategias empleadas para gestionar y mejorar los procesos de negocio dentro de una organización	Satisfacción del paciente calidad de servicio	No/Si
Proceso de gestión	El proceso de gestión consiste en una serie de acciones y métodos organizados y planificados con el fin de lograr metas específicas dentro de una organización o empresa..	• Tiempo de atención al paciente. • Tiempo en mejorar la calidad del servicio.	No/Si

2.4. Sistema BPM

Los sistemas BPM se apoyan en software especializado que ayuda a automatizar, gestionar y controlar los procesos de negocio. Estos sistemas suelen ofrecer funcionalidades como: Diseño y modelado de procesos: Permiten representar gráficamente los diferentes pasos, actividades, decisiones y flujos de un proceso empresarial.

Automatización y ejecución de procesos: Facilitan la automatización de tareas repetitivas o secuenciales, asignando actividades a los responsables y controlando los tiempos de ejecución.

Monitoreo en tiempo real: Ofrecen la capacidad de supervisar y rastrear el progreso de los procesos en curso, identificando cuellos de botella o áreas de mejora.

Análisis y mejora continua: Permiten analizar datos históricos y métricas para identificar oportunidades de mejora, optimización y reingeniería de procesos.

Integración con otros sistemas: Pueden integrarse con diferentes sistemas y aplicaciones empresariales para compartir datos y procesos entre distintos departamentos u áreas funcionales.

Los sistemas BPM son utilizados en una variedad de instituciones y sectores para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos, acelerar los tiempos de respuesta y mejorar la calidad de los servicios. En el ámbito de la salud, por ejemplo, se aplican en la optimización de procesos en las clínicas, gestión de historiales médicos, coordinación de citas y administración de recursos.

Es importante destacar que el éxito de un sistema BPM no solo depende del software utilizado, sino también de la comprensión y la adaptación de los procesos a la metodología BPM, así como de la cultura organizacional y la participación activa de los colaboradores en su uso y mejora continua.

La elección de un sistema BPM específico para mejorar los procesos en la Clínica San Vicente de la ciudad de Ica dependerá de diversos factores, como las necesidades específicas de la clínica, el presupuesto, la escalabilidad, la facilidad de implementación y la integración con los sistemas existentes. A continuación, se mencionan algunas opciones de sistemas BPM que podrían considerarse para proponer mejoras en los procesos de la clínica:

Bizagi: Ofrece una suite completa de herramientas para modelar, automatizar y mejorar procesos empresariales. Es intuitivo y permite la colaboración entre diferentes usuarios para el diseño y la optimización de los procesos.

Bizagi es una plataforma de gestión de procesos empresariales (BPM) que ofrece diversas características que pueden ser beneficiosas para la mejora de procesos en una clínica como San Vicente en la ciudad de Ica. Algunas de las características destacadas de Bizagi son:

Diseño intuitivo de procesos: Ofrece una interfaz gráfica amigable que facilita la creación y modelado de procesos empresariales complejos mediante diagramas de flujo.

Automatización de procesos: Permite la automatización de tareas repetitivas y la gestión de flujos de trabajo, lo que ayuda a mejorar la eficiencia y reducir errores.

Colaboración y trabajo en equipo: Facilita la colaboración entre diferentes equipos y usuarios, permitiendo la participación activa en el diseño, ejecución y mejora de los procesos.

Integración con sistemas existentes: Ofrece capacidades de integración con sistemas preexistentes, lo que facilita la conexión con otras aplicaciones y bases de datos.

Flexibilidad y escalabilidad: Es adaptable a las necesidades cambiantes de la clínica y escalable para ajustarse al crecimiento y la evolución de la organización.

Análisis y monitoreo en tiempo real: Proporciona herramientas para supervisar y analizar el rendimiento de los procesos en tiempo real, identificando áreas de mejora y oportunidades de optimización.

Seguridad y cumplimiento normativo: Ofrece características de seguridad avanzadas para proteger los datos y garantizar el cumplimiento de regulaciones y normativas.

Despliegue en la nube o en sitio: Permite implementaciones tanto en la nube como en los servidores locales, brindando opciones flexibles de despliegue.

Estas características hacen de Bizagi una plataforma atractiva para la mejora de procesos en una clínica, ya que ofrece herramientas para la optimización de flujos de trabajo, la coordinación entre departamentos y la eficiencia operativa en general. Sin embargo, la elección de Bizagi u otro sistema BPM debe realizarse considerando las necesidades específicas y requisitos de la Clínica San Vicente, así como la capacidad de la plataforma para adaptarse a dichas necesidades.

Appian: Proporciona una plataforma ágil para la automatización de procesos, con herramientas de diseño visual, integración de datos y análisis en tiempo real. Es escalable y se adapta a las necesidades cambiantes de la clínica.

Pega: Ofrece una solución integral de BPM que incluye herramientas de automatización, gestión de casos, análisis predictivo y toma de decisiones basada en reglas.

IBM BPM (Business Process Manager): Proporciona una plataforma sólida para diseñar, automatizar, monitorear y optimizar procesos. Ofrece herramientas para la colaboración entre equipos y la integración con otros sistemas.

Oracle BPM Suite: Permite modelar, automatizar y optimizar procesos empresariales. Ofrece una integración robusta con otras soluciones de Oracle y capacidades de análisis avanzado.

K2: Proporciona una plataforma para automatizar procesos, administrar tareas y ofrecer flujos de trabajo personalizables. Es conocido por su facilidad de uso y su capacidad de integración.

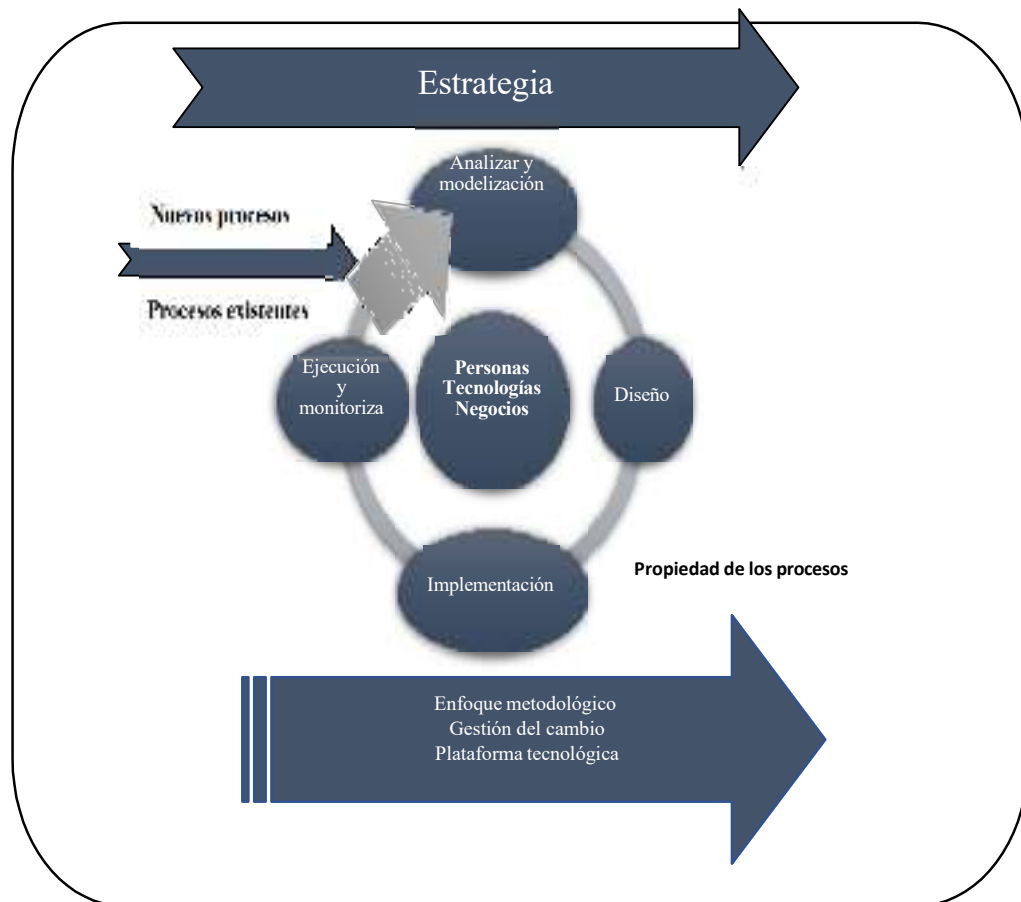


Fig. 2: Ciclo de vida de BPM

2.5. Diseño de procesos

El diseño de procesos es un enfoque fundamental en la gestión empresarial que busca estructurar y optimizar las actividades necesarias para lograr los objetivos de una organización. Se centra en definir cómo se deben llevar a cabo las tareas, la secuencia en que deben realizarse, quién es responsable de cada actividad y cómo se comunican entre sí. El diseño de procesos implica varios pasos clave:

Identificación de procesos: Se identifican y seleccionan los procesos que son críticos para el funcionamiento de la organización y que tienen un impacto directo en sus objetivos.

Mapeo de procesos: Consiste en representar gráficamente el flujo de actividades de cada proceso, desde el inicio hasta la finalización. Se utilizan diagramas de flujo, como los diagramas de flujo de procesos (DFP), para visualizar las etapas, decisiones, interacciones y flujos de información.

Análisis y evaluación: Se analizan los procesos identificados para identificar posibles mejoras. Esto puede incluir la identificación de cuellos de botella, redundancias, actividades innecesarias o ineficiencias en el flujo de trabajo.

Rediseño: En esta etapa, se proponen cambios y mejoras al diseño actual de los procesos para aumentar su eficiencia, calidad o capacidad de adaptación a cambios en el entorno. Se pueden aplicar enfoques como reingeniería de procesos o mejoras incrementales, según las necesidades y objetivos específicos de la organización.

Implementación: Una vez definido el nuevo diseño de procesos, se procede a su implementación en la organización. Esto implica comunicar los cambios, capacitar al personal involucrado, actualizar los sistemas de información si es necesario y realizar un seguimiento cercano durante la transición.

Monitoreo y mejora continua: Después de implementar los cambios, se monitorean los procesos para medir su desempeño y asegurarse de que están cumpliendo con los objetivos establecidos. Además, se busca mantener un enfoque de mejora continua, identificando oportunidades adicionales para optimizar los procesos con el tiempo.



Fig. 3: Diseño de proceso

A nivel local, utilizando la herramienta del diagrama de Ishikawa (consultar figura 3), se detectaron las causas en la institución dedicada al ámbito de la salud, cuyo propósito es brindar servicios de respaldo al diagnóstico a través de sus unidades de laboratorio clínico e imágenes. Además, se han identificado problemas en la organización, como la falta de alineación entre los indicadores de gestión y los objetivos estratégicos de la empresa, lo que impide evaluar de manera efectiva el éxito del proyecto de la organización o determinar si se están cumpliendo dichos objetivos. Se destaca que la estrategia de la organización no es estática, especialmente en períodos de cambios constantes en el entorno actual

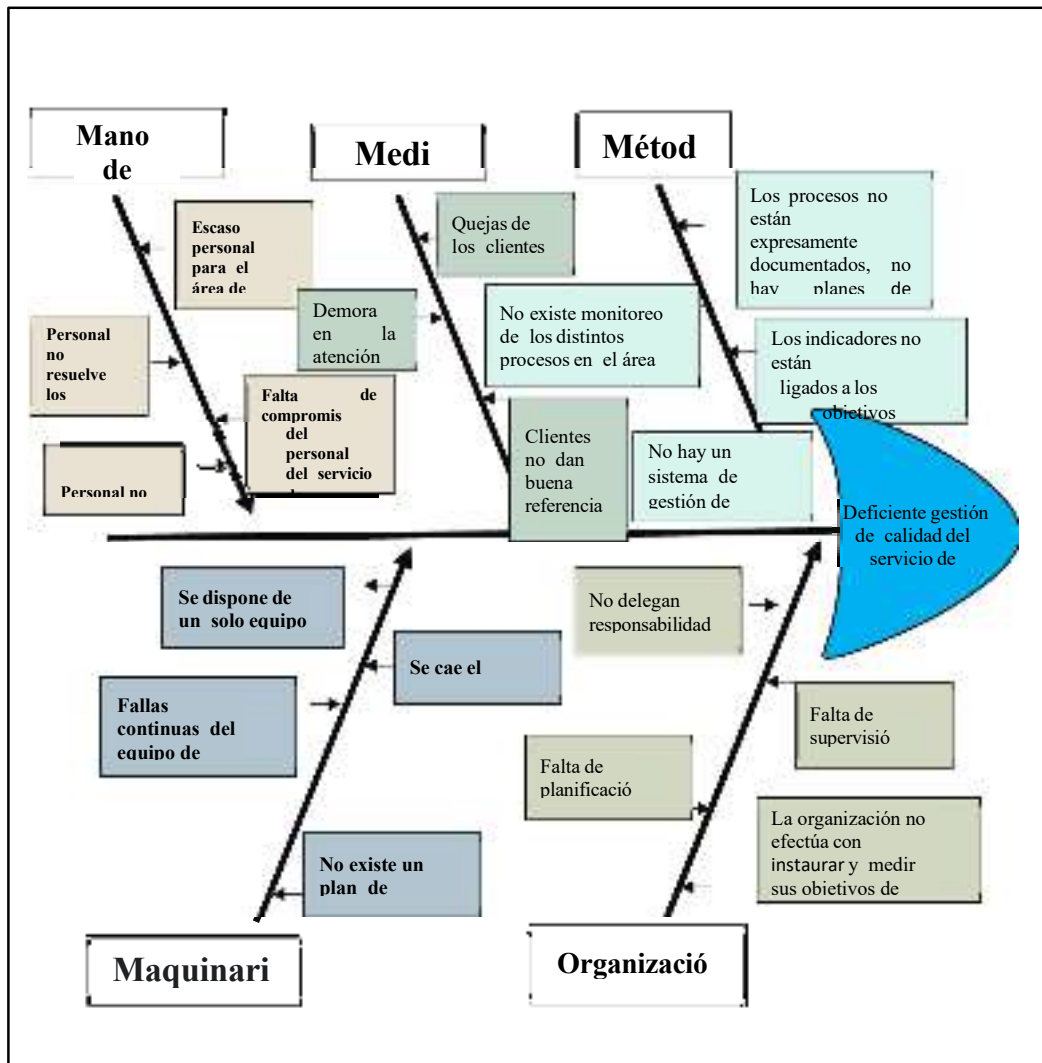


Fig 4.: Ishikawa

2.6. Hipótesis de la investigación.

Hipótesis general

HG: La propuesta basada en la metodología BPM mejorara el proceso de gestión de pacientes en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

Hipótesis específicas

HE₁: La propuesta basada en la metodología BPM mejorara la obtención de las citas médicas en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

HE₂: La propuesta basada en la metodología BPM mejorara el registro del paciente en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

2.7. Población y muestra en estudio

Población de estudio

La población de estudio puede ser tanto finita como infinita, y debe tener ciertas características comunes. En este caso, la población de estudio son los procesos de atención a pacientes de la clínica San Vicente de Ica, los cuales suman un total de 350. Por lo tanto, $N=350$.

Muestra

Para determinar la muestra se utilizaron la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{(N - 1) E^2 + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

Z: valor de la curva normal (1.96)

P: probabilidad de éxito (0.50)

Q: probabilidad de fracaso (0.50)

N: población (350)

E: error muestral (0.05)

Reemplazando valores tenemos

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.50 \times 0.50 \times 350}{(350 - 1) 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = 183.29 \text{ procesos de atención}$$

$$n = 183 \text{ procesos de atención a pacientes}$$

2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el proyecto de tesis, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos pueden fueron:

Entrevistas estructuradas: Se llevo a cabo entrevistas a pacientes de la clínica y también al personal que labora en la clínica San Vicente, como médicos, administradores, enfermeros o personal de apoyo, para obtener información detallada sobre los procesos

actuales, sus experiencias y desafíos ver anexo 1.

Cuestionarios: Se podrían haber diseñado cuestionarios específicos para recolectar datos cuantitativos sobre la percepción del personal respecto a la eficiencia de los procesos actuales y sus opiniones sobre las áreas que podrían mejorar. Ver anexo 2.

Tabla 2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos	Elementos de la población	Propósito
Encuesta de Satisfacción del paciente	Cuestionario de preguntas (Ver Anexo 1)	Pacientes que asisten atenderse	Ayudará a obtener datos estadísticos.
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de apuntes • Preguntas preparadas (Ver Anexo 2) 	Gerente	Permitirá obtener información confiable de la problemática y resultados de la implementación en la clínica
Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos que cuente la clínica • Funcionalidad de la aplicación de registro de atención 	Hará ver la situación en tiempo real. Como actúan todas las partes involucradas.

2.9. Procedimientos

En un proyecto de tesis, los procedimientos utilizados se aplicaron según la metodología de investigación y el enfoque específico del estudio. Aquí se presentan los procedimientos utilizados en este proyecto:

Revisión Bibliográfica: Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con la metodología BPM, sistemas de gestión en el ámbito de la salud, casos de estudio similares en clínicas u hospitales, tecnologías de información en el sector médico, entre

otros temas relevantes.

Entrevistas y Encuestas: Se llevó a cabo entrevistas con el personal de la Clínica San Vicente para entender los procesos actuales, identificar áreas de mejora y recabar opiniones sobre la implementación de un sistema basado en BPM.

Aplicar encuestas a los usuarios internos y externos de la clínica para evaluar su satisfacción, percepción sobre la eficiencia de los procesos y sus necesidades en cuanto a gestión de información y atención médica.

Análisis de Procesos Actuales: Se llevó a cabo un análisis detallado de los procesos de gestión existentes en la Clínica San Vicente, identificar cuellos de botella, tiempos de espera, errores comunes y áreas de mejora.

Elaborar diagramas de flujo o mapas de procesos para visualizar y comprender la secuencia de actividades y la interacción entre los diferentes departamentos o áreas de la clínica.

Diseño de la Propuesta BPM: Se diseñó un modelo de procesos basado en la metodología BPM que incluya la identificación de procesos clave, actividades, roles y responsabilidades, indicadores de rendimiento (KPIs), reglas de negocio y flujos de trabajo.

Definir los requisitos del sistema BPM, considerando aspectos técnicos, funcionales, de seguridad y de integración con sistemas existentes en la clínica.

Evaluación y Mejora Continua: Evaluar el impacto del sistema BPM en la gestión de la clínica mediante indicadores como tiempos de respuesta, eficiencia en la asignación de recursos, satisfacción del personal y de los pacientes, entre otros.

Realizar ajustes y mejoras continuas en el sistema BPM en base a los resultados obtenidos y las retroalimentaciones recibidas durante la implementación y uso del sistema

Después de verificar la confiabilidad del instrumento para recopilar datos, se llevó a cabo el procesamiento de la información utilizando el software estadístico Minitab versión 17. Se comenzó con un análisis descriptivo inicial y luego se realizó un análisis inferencial. Este enfoque permitió obtener datos estadísticos relevantes sobre las tendencias, evaluar la normalidad de los datos y realizar pruebas de regresión.

Principio del formulario

III. RESULTADOS.

3.1. Consideraciones generales.

Al desarrollar el proyecto de tesis, fue importante tener en cuenta las consideraciones generales siguientes:

Contexto y Justificación: Describir el contexto de la Clínica San Vicente en términos de tamaño, servicios ofrecidos, infraestructura y desafíos actuales en la gestión.

Justificar la necesidad de mejorar el proceso de gestión mediante la metodología BPM, enfatizando los beneficios esperados en términos de eficiencia, calidad de atención y satisfacción del paciente.

Objetivos: Establecer objetivos claros y específicos que indiquen la finalidad del proyecto, como mejorar la eficiencia en la asignación de recursos, reducir tiempos de espera para los pacientes y optimizar la comunicación interna.

Definir objetivos medibles que permitan evaluar el éxito de la implementación del sistema BPM en la clínica.

Metodología: Describir la metodología que se utilizará para el desarrollo del proyecto, incluyendo el enfoque de investigación (cualitativo, cuantitativo o mixto) y las técnicas de recolección de datos (entrevistas, encuestas, revisión documental, observación, etc.).

Detallar el proceso de implementación de la metodología BPM, desde la identificación de procesos clave hasta la modelación, automatización y seguimiento de los mismos.

Análisis y Resultados Esperados: Establecer indicadores de éxito para evaluar el impacto del sistema BPM en la clínica, como la reducción de tiempos de atención, mejora en la calidad de servicios, eficiencia en la asignación de recursos, entre otros.

Prever posibles desafíos durante la implementación y proponer estrategias para mitigarlos.

Ética y Confidencialidad: Garantizar el cumplimiento de normas éticas en la recolección y uso de datos, especialmente cuando se trate de información sensible de pacientes o de la

clínica.

Respetar la confidencialidad de la información obtenida durante el proceso de investigación y asegurar el consentimiento informado de los participantes.

Planificación y Cronograma: Elaborar un cronograma detallado que incluya las etapas del proyecto, desde la investigación inicial hasta la implementación y evaluación del sistema BPM.

Asignar recursos necesarios como tiempo, personal y tecnología para cada fase del proyecto.

Estas consideraciones generales ayudarán a guiar el desarrollo efectivo del proyecto de tesis, asegurando que esté bien fundamentado, éticamente conducido y orientado a generar resultados significativos para la Clínica San Vicente en Ica.

La muestra delineada en el esquema de la tesis comprendió 183 procedimientos de atención, que fueron el foco del análisis. Los resultados obtenidos se detallan en la Tabla 3. Adicionalmente, se llevó a cabo un examen de normalidad de los datos con el propósito de determinar si la población sigue una distribución de probabilidad específica. En situaciones donde se verificó una distribución normal, se aplicaron técnicas paramétricas como la correlación de Pearson y la regresión lineal. Por otro lado, si la distribución no era normal, se recurrió a técnicas no paramétricas como la correlación de Spearman y la regresión logística. La selección de la prueba se fundamentó en el nivel de escala de la variable y su distribución, considerando además la prueba de Kolmogorov-Smirnov como una opción no paramétrica para evaluar la concordancia con una distribución específica.

Ho: Los datos siguen una distribución normal.

Ha: Los datos no siguen una distribución normal

El valor de significación será de 0.05 por ende:

- Si el valor de $p \geq 0.05$ no se contradice la hipótesis nula
- Si el valor de $P < 0.05$ se contradice la hipótesis nula

3.2. Análisis de datos

U_Analisis	Tiempo de atención a pacientes		Tiempo en mejorar la calidad de servicio	
	TAP_Pre	TAP_Pos	TMCS_Pre	TMCS_Pos
1	8.41	5.66	21.49	15.43
2	23.28	15.84	41.10	25.36
3	18.49	12.56	34.78	22.16
4	26.61	18.12	45.49	27.58
5	23.53	16.02	41.43	25.53
6	22.29	15.17	39.80	24.70
7	20.73	14.10	37.74	23.66
8	28.41	19.36	47.86	28.79
9	26.86	18.29	45.82	27.75
10	25.63	17.45	44.20	26.93
11	18.15	12.33	34.33	21.93
12	27.55	18.77	46.74	28.22
13	25.12	17.11	43.53	26.59
14	22.69	15.44	40.32	24.97
15	20.13	13.69	36.95	23.26
16	12.39	8.38	26.74	18.09
17	16.31	11.07	31.90	20.70
18	20.91	14.22	37.98	23.78
19	17.64	11.98	33.65	21.59
20	18.00	12.22	34.13	21.83
21	33.15	22.61	54.12	31.96
22	21.89	14.89	39.27	24.43
23	17.02	11.56	32.84	21.18
24	10.39	7.01	24.10	16.75
25	11.47	7.75	25.52	17.47
26	21.08	14.33	38.19	23.89
27	22.90	15.58	40.60	25.11
28	23.37	15.90	41.22	25.42
29	23.73	16.16	41.70	25.66
30	23.80	16.20	41.79	25.71
31	18.00	12.23	34.14	21.84
32	24.50	16.68	42.70	26.17
33	21.95	14.93	39.35	24.47
34	20.76	14.12	37.77	23.68
35	15.15	10.27	30.38	19.93
36	23.81	16.20	41.79	25.71

37	26.19	17.84	44.94	27.30
38	26.50	18.05	45.35	27.52
39	22.76	15.49	40.42	25.02
40	20.11	13.67	36.91	23.24
41	27.92	19.03	47.23	28.46
42	25.35	17.26	43.82	26.74
43	30.49	20.79	50.61	30.18
44	29.28	19.95	49.01	29.37
45	22.99	15.65	40.72	25.17
46	17.53	11.91	33.52	21.52
47	22.09	15.03	39.52	24.56
48	19.16	13.02	35.67	22.61
49	27.62	18.82	46.83	28.26
50	18.76	12.75	35.13	22.34
51	26.13	17.80	44.86	27.27
52	27.24	18.56	46.33	28.01
53	35.26	24.05	56.90	33.37
54	38.54	26.30	61.22	35.55
55	23.85	16.24	41.85	25.74
56	21.26	14.46	38.43	24.01
57	19.61	13.33	36.26	22.91
58	20.04	13.63	36.83	23.20
59	27.18	18.51	46.24	27.96
60	13.27	8.99	27.90	18.68
61	21.05	14.32	38.16	23.87
62	16.34	11.09	31.95	20.73
63	24.68	16.80	42.94	26.29
64	15.12	10.25	30.33	19.91
65	11.44	7.73	25.48	17.45
66	29.05	19.80	48.72	29.22
67	19.75	13.43	36.44	23.00
68	19.71	13.40	36.39	22.98
69	23.57	16.04	41.48	25.55
70	24.86	16.93	43.19	26.42
71	27.13	18.48	46.18	27.93
72	25.34	17.26	43.82	26.74
73	22.35	15.21	39.88	24.74
74	18.69	12.70	35.04	22.29
75	25.59	17.43	44.14	26.90
76	22.16	15.08	39.62	24.61

77	22.04	14.99	39.46	24.53
78	30.17	20.57	50.19	29.97
79	25.60	17.43	44.16	26.91
80	16.76	11.38	32.50	21.00
81	23.70	16.13	41.66	25.64
82	21.17	14.40	38.31	23.95
83	25.46	17.34	43.98	26.82
84	23.82	16.22	41.81	25.72
85	23.38	15.91	41.23	25.43
86	20.87	14.19	37.92	23.75
87	17.72	12.03	33.77	21.65
88	19.00	12.91	35.46	22.50
89	21.65	14.73	38.95	24.27
90	26.51	18.06	45.36	27.52
91	22.73	15.47	40.37	24.99
92	33.39	22.77	54.44	32.12
93	25.70	17.50	44.29	26.98
94	20.67	14.06	37.66	23.62
95	18.06	12.26	34.21	21.87
96	24.42	16.63	42.61	26.12
97	22.44	15.27	39.98	24.80
98	15.40	10.45	30.71	20.10
99	24.98	17.01	43.34	26.49
100	22.59	15.37	40.18	24.90
101	17.64	11.98	33.66	21.59
102	30.19	20.58	50.22	29.98
103	17.52	11.90	33.50	21.51
104	28.65	19.53	48.19	28.95
105	24.88	16.94	43.22	26.43
106	20.12	13.68	36.93	23.25
107	21.67	14.74	38.97	24.28
108	15.65	10.62	31.04	20.26
109	31.09	21.20	51.40	30.58
110	24.76	16.86	43.05	26.35
111	17.75	12.06	33.81	21.67
112	27.95	19.05	47.26	28.48
113	26.83	18.28	45.79	27.74
114	23.50	15.99	41.39	25.51
115	18.45	12.54	34.73	22.14
116	18.22	12.38	34.42	21.98

117	26.76	18.23	45.68	27.68
118	22.24	15.13	39.73	24.67
119	17.80	12.09	33.87	21.70
120	22.58	15.36	40.17	24.89
121	25.42	17.31	43.92	26.79
122	21.41	14.57	38.64	24.11
123	19.80	13.46	36.51	23.04
124	23.34	15.88	41.18	25.40
125	24.74	16.85	43.03	26.34
126	25.77	17.55	44.38	27.02
127	25.28	17.21	43.74	26.70
128	22.24	15.13	39.73	24.67
129	17.11	11.62	32.96	21.24
130	20.95	14.25	38.03	23.81
131	27.07	18.44	46.10	27.90
132	14.07	9.54	28.96	19.21
133	22.73	15.47	40.37	24.99
134	24.49	16.68	42.70	26.17
135	21.66	14.73	38.96	24.28
136	16.67	11.31	32.38	20.94
137	30.18	20.57	50.20	29.97
138	29.14	19.86	48.82	29.27
139	23.11	15.73	40.88	25.25
140	20.68	14.06	37.67	23.62
141	22.20	15.10	39.67	24.64
142	21.04	14.31	38.15	23.87
143	27.31	18.61	46.42	28.05
144	20.30	13.81	37.18	23.37
145	22.02	14.98	39.43	24.52
146	19.69	13.39	36.37	22.97
147	32.43	22.11	53.17	31.47
148	20.05	13.63	36.84	23.20
149	25.52	17.38	44.06	26.86
150	23.32	15.87	41.15	25.39
151	18.53	12.59	34.84	22.19
152	25.85	17.60	44.49	27.08
153	27.16	18.50	46.22	27.96
154	21.32	14.50	38.51	24.05
155	22.54	15.34	40.12	24.87
156	28.26	19.26	47.67	28.69

157	13.57	9.19	28.29	18.87
158	34.44	23.49	55.82	32.82
159	23.38	15.92	41.24	25.43
160	14.87	10.08	30.01	19.74
161	22.90	15.58	40.59	25.11
162	18.50	12.57	34.79	22.17
163	27.23	18.55	46.31	28.00
164	24.04	16.36	42.10	25.87
165	24.43	16.63	42.61	26.13
166	18.56	12.61	34.88	22.21
167	27.22	18.54	46.29	27.99
168	17.12	11.62	32.97	21.25
169	16.80	11.40	32.55	21.03
170	25.58	17.42	44.13	26.90
171	20.27	13.78	37.13	23.35
172	29.83	20.33	49.74	29.74
173	19.89	13.52	36.63	23.10
174	20.56	13.98	37.51	23.54
175	17.49	11.88	33.46	21.49
176	25.44	17.32	43.94	26.80
177	27.07	18.44	46.10	27.89
178	25.09	17.08	43.48	26.57
179	23.72	16.14	41.67	25.65
180	25.64	17.46	44.21	26.94
181	19.42	13.20	36.01	22.78
182	17.58	11.94	33.58	21.55
183	8.78	5.91	21.97	15.67

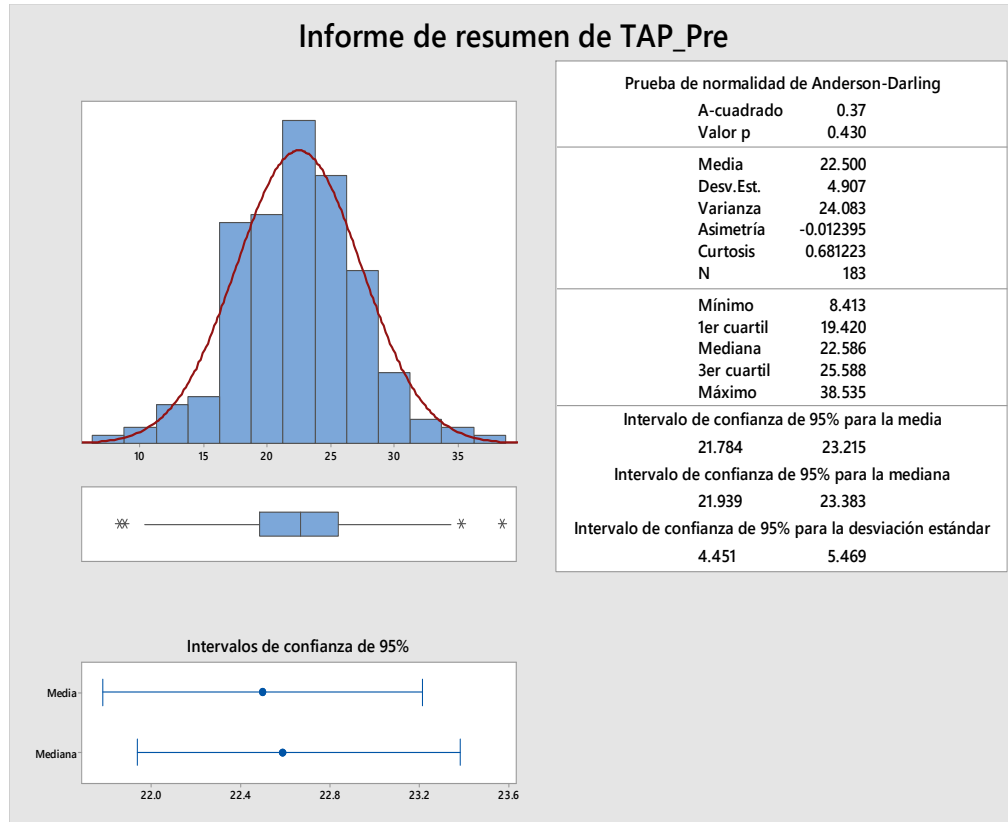
Tabla 3: Datos de la unidad de análisis

3.3. Análisis descriptivo

Después de recopilar datos utilizando fichas de observación, se llevaron las cifras obtenidas al software estadístico Minitab para su procesamiento.

Indicador 1: Tiempo de atención al paciente

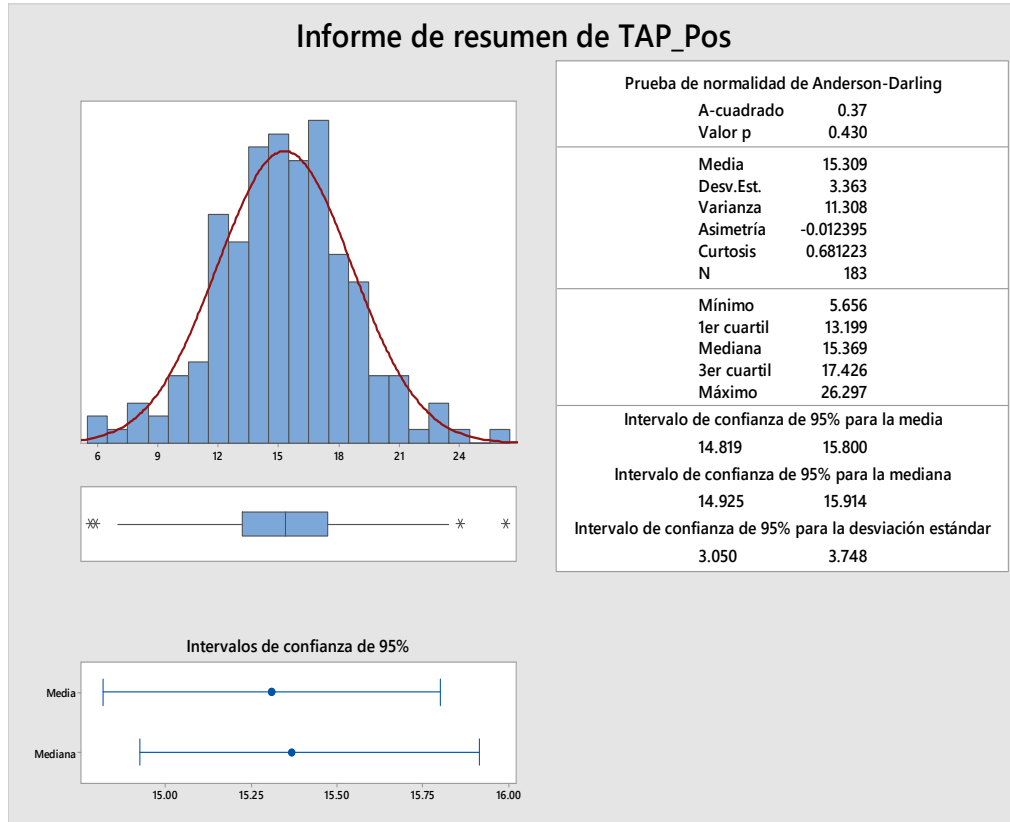
Fig. 5: Estadísticos Descriptivos – Tiempo de atención al paciente



Interpretación. En la figura 5, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo de atención al paciente en una prueba preliminar y posterior a la aplicación del sistema de información, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido una media de 22.50 con una desviación estándar de 4.90 y una varianza de 24.08 y una curtosis positiva de 0.68

Indicador 1: Tiempo de atención al paciente

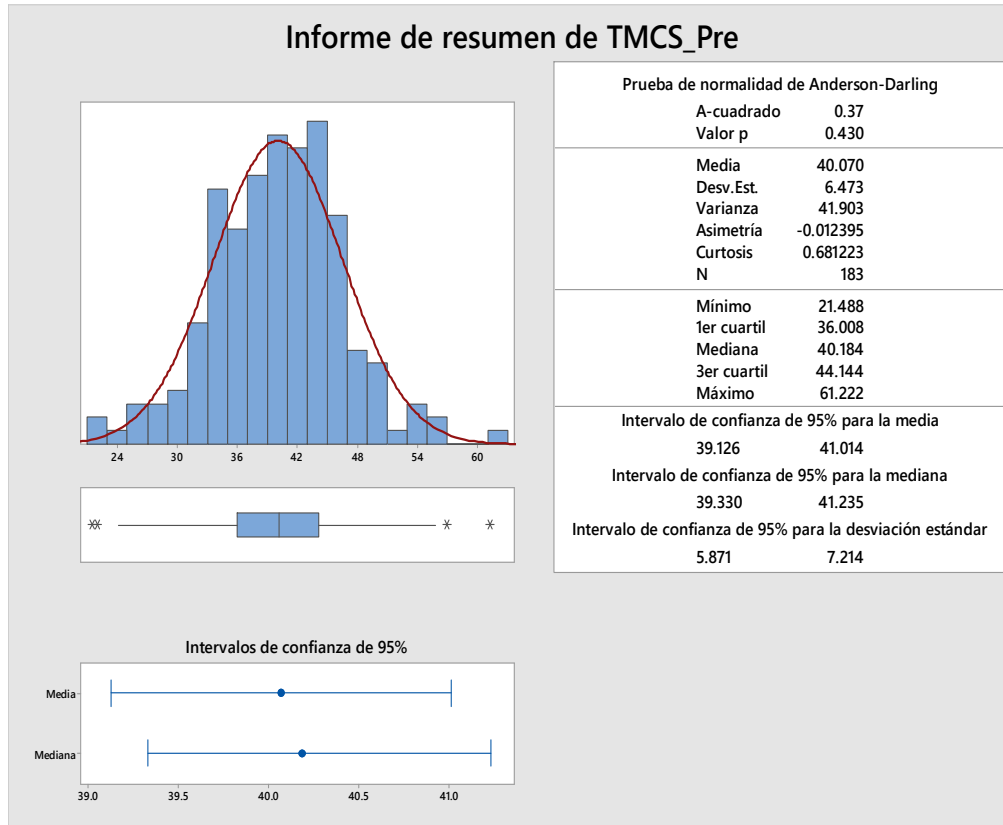
Fig. 6: Estadísticos Descriptivos – Tiempo de atención al paciente pos-prueba



Interpretación. En la figura 6, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo de atención al paciente en una prueba preliminar y posterior a la aplicación del sistema de información, podemos observar que en la pos observación se ha obtenido una media de 15.30 con una desviación estándar de 3.36 y una varianza de 11.30 y una curtosis positiva de 0.68

Indicador 2: Tiempo en mejorar la calidad del servicio

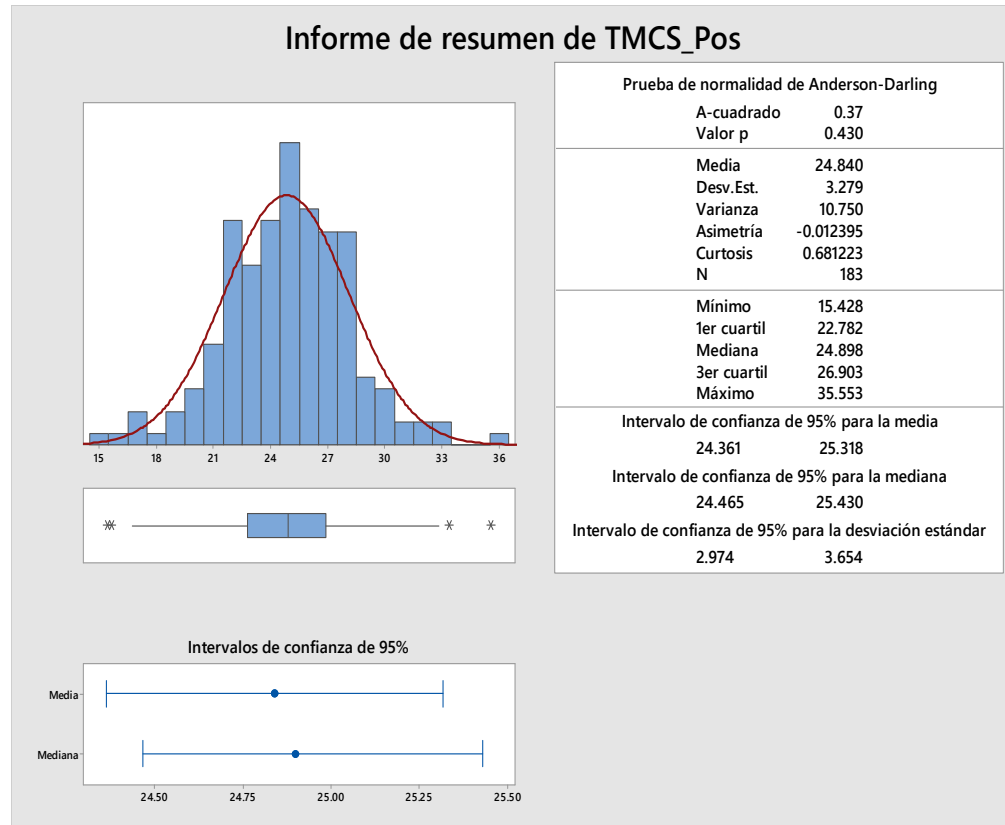
Fig. 7; Estadísticos Descriptivos - Tiempo en mejorar la calidad del servicio pre-prueba



Interpretación. En la figura 7, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mejorar la calidad del servicio en una prueba preliminar, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido una media de 40.07 con una desviación estándar de 6.47 y una varianza de 41.90 y una curtosis positiva de 0.68

Indicador 2: Tiempo en mejorar la calidad del servicio

Fig. 8: Estadísticos Descriptivos - Tiempo en mejorar la calidad del servicio pos-prueba



Interpretación. En el Figura 8, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mejorar la calidad del servicio, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación del sistema de información, podemos observar que en la pos observación se ha obtenido una media de 24.84 con una desviación estándar de 3.27 y una varianza de 10.75 y una curtosis positiva de 0.68.

3.4. Planteamiento de hipótesis

Ha: La propuesta basada en la metodología BPM mejorara el proceso de gestión de pacientes en la clínica San Vicente de Ica - 2023

Ho: La propuesta basada en la metodología BPM **No** mejorara el proceso de gestión de pacientes en la clínica San Vicente de Ica - 2023

3.5. Planteamiento de indicadores

Indicador 01: Tiempo de atención a los pacientes

Ha₁: La propuesta basada en la metodología BPM mejorara el proceso de gestión de pacientes en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

Ho₁: La propuesta basada en la metodología BPM **No** mejorara el proceso de gestión de pacientes en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

Hipótesis estadística:

Ha₁: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₁: $\mu_1 \leq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TAP_Pre; TAP_Pos

Z de dos muestras para TAP_Pre vs. TAP_Pos

		Error estándar de la		
	N	Media	Desv.Est.	media
TAP_Pre	183	22.50	4.91	0.36
TAP_Pos	183	15.31	3.36	0.25

Diferencia = μ (TAP_Pre) - μ (TAP_Pos)

Estimación de la diferencia: 7.190

IC de 95% para la diferencia: (6.325; 8.056)

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. \neq): Valor Z = 16.35 Valor p = 0.000 GL = 322

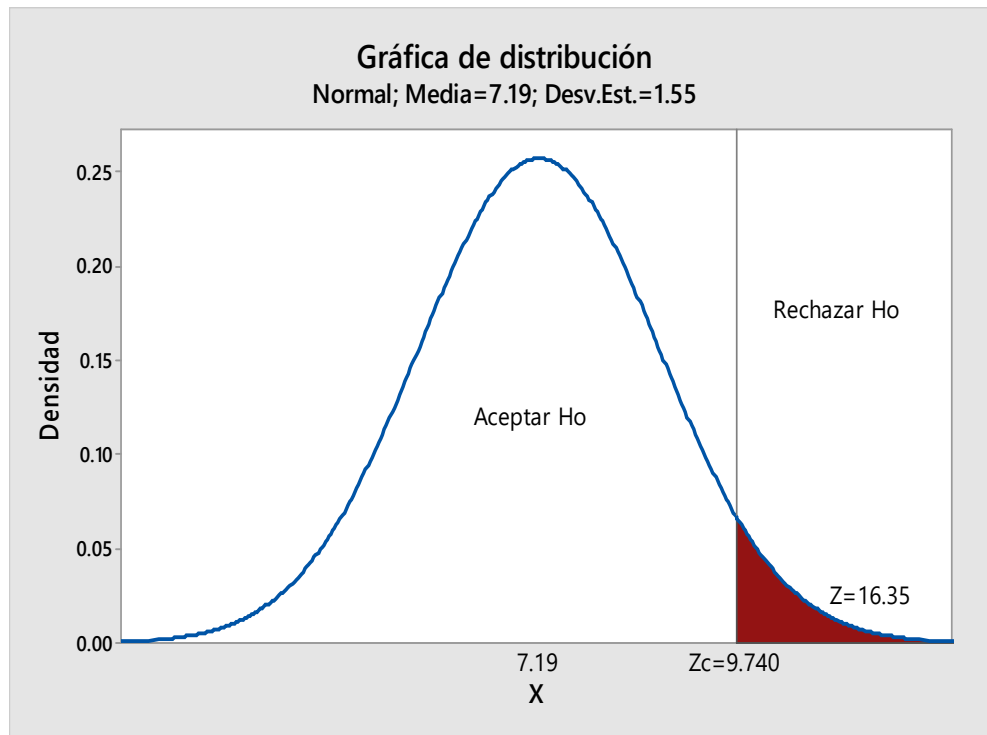


Fig. 9: Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo de atención a los pacientes

Discusión: En la Figura 9, el resultado obtenido en la prueba Z de hipótesis, nos arroja una Z calculado=16.35 mayor al Z crítico=9.74; este resultado como se aprecia en la figura se encuentra en la zona de rechazo de la Ho, por lo que se acepta la hipótesis de investigación; aceptación igualmente respaldada por el Valor $p=0,000$ menor al nivel de significancia 0,05.

Indicador 02: Tiempo en mejorar la calidad del servicio.

Ha₂: La propuesta basada en la metodología BPM mejorara el registro del paciente en la clínica San Vicente de Ica - 2023.

Ho₂: La propuesta basada en la metodología BPM **No** mejorara el registro del paciente en la clínica San Vicente de Ica – 2023.

Hipótesis estadística:

Ha₂: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₂: $\mu_1 \leq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TMCS_Pre; TMCS_Pos

Z de dos muestras para TMCS_Pre vs. TMCS_Pos

		Error estándar de la		
	N	Media	Desv.Est.	media
TMCS_Pre	183	40.07	6.47	0.48
TMCS_Pos	183	24.84	3.28	0.24

Diferencia = μ (TMCS_Pre) - μ (TMCS_Pos)

Estimación de la diferencia: 15.230

IC de 95% para la diferencia: (14.174; 16.286)

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. \neq): Valor Z = 28.39 Valor p = 0.000 GL = 269

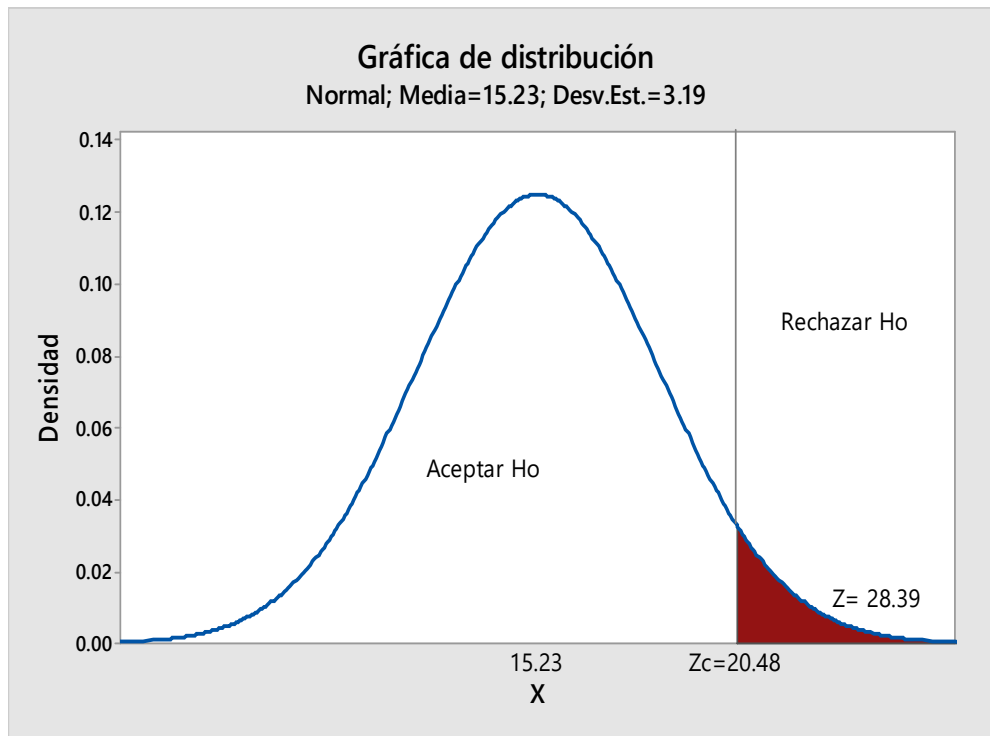


Fig. 10: Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mejorar la calidad del servicio

Discusión: En la Figura 10, el resultado obtenido en la prueba Z de hipótesis, nos arroja una Z calculado=28.39 mayor al Z crítico=20.48; este resultado como se aprecia en la figura se encuentra en la zona de rechazo de la Ho, por lo que se acepta la hipótesis de investigación; aceptación igualmente respaldada por el Valor $p=0,000$ menor al nivel de significancia 0,05

3.6. Propuesta del negocio

Se detalla ampliamente una propuesta de un sistema basado en la metodología BPM (Gestión de Procesos de Negocio) para mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente en Ica:

Análisis de la situación actual:

Se realiza un análisis exhaustivo de los procesos de gestión en la Clínica San Vicente en Ica para identificar áreas de mejora, cuellos de botella, ineficiencias y oportunidades de optimización.

Se recopilan datos relacionados con la gestión de pacientes, citas médicas, historias clínicas, administración de recursos, facturación, entre otros aspectos relevantes para la operación de la clínica.

Para detallar la situación actual de la Clínica San Vicente en Ica, consideraremos varios aspectos clave:

1. **Infraestructura y Equipamiento:** La clínica cuenta con una infraestructura adecuada para brindar servicios médicos, incluyendo consultorios, salas de espera, áreas de atención especializada y quirófanos.
Los consultorios médicos estarán equipados con mobiliario básico, computadoras para registros médicos y sistemas de comunicación.
2. **Personal Médico y Administrativo:** La clínica deberá contar con un equipo médico que incluye médicos generales, especialistas, enfermeras y personal de apoyo clínico. Caso el Dr. García es el director médico con experiencia en gestión clínica, mientras que el área de enfermería lidera el área de atención de emergencias.
3. **Procesos de Atención al Paciente:** Los procesos de atención incluyen la recepción de pacientes, asignación de citas, atención médica, registro de historias clínicas, facturación y seguimiento postconsulta. Los pacientes suelen hacer largas filas en la recepción para programar citas, lo que puede generar demoras y problemas de organización.
4. **Gestión Administrativa y Financiera:** Se manejan procesos administrativos como la gestión de inventarios de medicamentos y suministros médicos, control de ingresos y egresos, facturación a pacientes y aseguradoras, entre otros. El personal administrativo realizará registros contables manualmente, lo que puede generar

errores y retrasos en la facturación y contabilidad.

5. **Sistemas de Información y Tecnología:** La clínica utilizará sistemas de información básicos para registros médicos, pero podría carecer de integración entre diferentes áreas y de herramientas avanzadas para la gestión clínica y administrativa. La clínica aún utiliza registros en papel para algunas actividades, lo que dificulta el acceso rápido a la información y la coordinación entre departamentos.
6. **Experiencia del Paciente:** La experiencia del paciente puede variar según la eficiencia en los procesos de atención, tiempos de espera, claridad en la información brindada, calidad de la atención médica y facilidad de acceso a servicios. Los pacientes expresan frustración por largos tiempos de espera en la recepción, dificultades para obtener información sobre sus citas y resultados de exámenes, y falta de comunicación clara sobre los procedimientos médicos.

Identificación de procesos críticos:

Se identifican los procesos clave en la clínica que tienen un impacto significativo en la calidad de la atención médica, la eficiencia operativa y la satisfacción del paciente.

Entre estos procesos pueden incluirse la gestión de citas, el registro y seguimiento de historias clínicas, la asignación de recursos médicos, la facturación y cobranza, la gestión de inventarios de medicamentos y suministros.

Identificar los procesos críticos en la clínica San Vicente en Ica implica reconocer aquellos que tienen un impacto significativo en la calidad de la atención médica, la eficiencia operativa y la satisfacción del paciente. Como, por ejemplo:

1. **Proceso de Recepción y Registro de Pacientes:** Este proceso incluye la llegada de pacientes a la clínica, el registro de información básica, asignación de citas y preparación para la consulta médica. Un paciente llega a la clínica para una consulta programada, pero enfrenta largos tiempos de espera en la recepción y dificultades en el registro de datos personales, lo que afecta su experiencia inicial.
2. **Proceso de Atención Médica:** Este proceso abarca desde la consulta médica inicial hasta el seguimiento del paciente, incluyendo diagnósticos, prescripciones médicas, realización de exámenes y tratamiento. Durante una consulta médica, el tiempo de espera para recibir resultados de exámenes es prolongado, lo que puede retrasar el inicio del tratamiento y generar ansiedad en el paciente.
3. **Proceso de Gestión de Citas y Agenda Médica:** Este proceso implica la

programación eficiente de citas médicas, asignación de recursos (como consultorios y personal médico) y coordinación de horarios. La falta de coordinación en la agenda médica provoca que algunos médicos tengan una carga de trabajo excesiva, lo que afecta la calidad de la atención y los tiempos de espera de los pacientes.

4. Proceso de Gestión de Inventarios y Suministros Médicos: Este proceso abarca la gestión de inventarios de medicamentos, material médico, equipos y suministros necesarios para la atención de los pacientes. Falta de stock de medicamentos esenciales en la clínica, lo que puede afectar la disponibilidad de tratamientos y la continuidad de la atención médica.
5. Proceso de Facturación y Gestión Financiera: Este proceso involucra la facturación de servicios médicos, gestión de pagos de pacientes y aseguradoras, registro contable y control de ingresos y egresos. Errores en la facturación de servicios médicos pueden generar reclamos y disputas con pacientes o aseguradoras, afectando la imagen de la clínica y su flujo financiero.
6. Al identificar estos procesos críticos y sus ejemplos específicos en la Clínica San Vicente, se puede priorizar la implementación de mejoras y la adopción de un sistema basado en BPM para optimizar la gestión y mejorar la calidad de los servicios médicos ofrecidos.

Diseño de procesos optimizados:

Se diseñará un nuevo modelo de procesos optimizados utilizando la metodología BPM. Esto implica definir claramente los pasos de cada proceso, los roles y responsabilidades de los involucrados, los flujos de trabajo y las interacciones entre diferentes áreas de la clínica.

Se emplearán herramientas de modelado BPM como Bizagi para representar gráficamente los nuevos procesos y asegurar una comprensión clara de su funcionamiento.

El diseño de procesos utilizando Bizagi dentro de la clínica San Vicente en Ica implica un enfoque estructurado para mejorar la eficiencia, la calidad de la atención y la experiencia del paciente. Aquí se presentan detalles del diseño de procesos utilizando Bizagi:

1. Identificación de Procesos Clave: El primer paso es identificar los procesos críticos en la clínica, como la recepción de pacientes, la atención médica, la gestión de citas, la facturación y el seguimiento de pacientes. Estos procesos son esenciales para el funcionamiento diario de la clínica.
2. Modelado de Procesos en Bizagi: Utilizando la herramienta Bizagi Process

Modeler, se comienza el diseño de los procesos identificados. Cada proceso se representa visualmente mediante diagramas de flujo que muestran las actividades, decisiones, tareas y flujos de información, el proceso de "Atención Médica" podría incluir actividades como registro de historias clínicas, diagnóstico médico, prescripción de tratamientos, programación de exámenes y seguimiento de pacientes.

3. Definición de Roles y Responsabilidades: Se asignan roles y responsabilidades a cada etapa del proceso. Por ejemplo, se define quién es el responsable de registrar la información del paciente, quién realiza la consulta médica, quién gestiona los resultados de los exámenes.
4. Integración de Reglas de Negocio: Se incorporan reglas de negocio en los procesos para garantizar el cumplimiento de políticas internas, normativas médicas y requisitos legales. Por ejemplo, se establecen reglas para la administración de medicamentos según protocolos médicos.
5. Automatización de Procesos: Una vez que se ha diseñado y modelado adecuadamente los procesos en Bizagi, se procede a la automatización de los mismos. Bizagi permite la creación de flujos de trabajo automatizados que guían a los usuarios a través de las actividades de manera ordenada y eficiente, al recibir a un paciente en la clínica, el personal de recepción puede seguir un flujo de trabajo automatizado en Bizagi que incluye la verificación de datos, asignación de citas, registro de información médica preliminar y derivación al médico correspondiente.
6. Implementación y Monitoreo: Una vez implementados los procesos automatizados, se monitorean constantemente para identificar oportunidades de mejora, analizar métricas de desempeño como tiempos de espera, calidad de atención y satisfacción del paciente, se pueden utilizar paneles de control en Bizagi para visualizar el flujo de trabajo en tiempo real, identificar cuellos de botella y tomar acciones correctivas de manera oportuna.
7. El diseño de procesos utilizando Bizagi en la Clínica San Vicente permitirá una gestión más eficiente, coordinada y transparente de las actividades médicas y administrativas, contribuyendo así a una mejora significativa en la calidad de la atención y la experiencia del paciente.

Automatización de procesos:

Se propone la automatización de procesos clave utilizando sistemas de información y tecnologías adecuadas. Por ejemplo, se pueden implementar sistemas de gestión hospitalaria (HIS) o sistemas de gestión de consultorios médicos que integren funcionalidades como agenda de citas, gestión de historias clínicas electrónicas, facturación electrónica, entre otros.

La automatización de procesos permite agilizar tareas repetitivas, reducir errores humanos, mejorar la precisión en la información y optimizar los tiempos de respuesta tanto para el personal médico como para los pacientes.

Automatizar los procesos en la clínica mejorará significativamente la eficiencia, la precisión y la calidad de la atención médica. Aquí se detalla cómo se puede lograr la automatización de procesos en la clínica:

1. Registro y Gestión de Pacientes: Utilización de un sistema de gestión de pacientes para registrar información, programar citas, enviar recordatorios y mantener un historial médico electrónico. Un paciente puede registrarse en línea a través del sitio web de la clínica, completar formularios médicos electrónicos y recibir automáticamente confirmaciones de citas por correo electrónico o mensajes de texto.
2. Programación de Citas Médicas: Automatización: Implementación de un sistema de programación de citas que permita a los pacientes reservar citas en línea según la disponibilidad de los médicos y las especialidades. Un paciente puede acceder al sistema en línea, seleccionar una fecha y hora disponible para la consulta, recibir confirmaciones automáticas y recordatorios previos a la cita.
3. Gestión de Historias Clínicas: Utilización de un sistema de historias clínicas electrónicas (HCE) que almacene de forma segura y accesible la información médica de los pacientes, permitiendo a los profesionales de la salud actualizar registros en tiempo real. Un médico puede acceder al sistema de HCE durante la consulta para revisar el historial médico del paciente, registrar diagnósticos, prescribir medicamentos y programar seguimientos, todo de manera electrónica y segura.
4. Procesamiento de Facturación y Pagos: Automatización: Implementación de un sistema de facturación electrónica que genere facturas automáticamente según los servicios médicos prestados y permita la gestión de pagos en línea o por medios

electrónicos. Al finalizar una consulta médica, el sistema genera automáticamente una factura electrónica que se envía al paciente por correo electrónico. El paciente puede realizar el pago en línea a través de una plataforma segura.

5. **Gestión de Inventarios y Suministros Médicos:** Utilización de un sistema de gestión de inventarios que monitoree los niveles de existencias de medicamentos, suministros médicos y equipos, generando alertas automáticas de reabastecimiento cuando sea necesario. Cuando un medicamento alcanza un nivel de inventario mínimo, el sistema envía una notificación automática al departamento de compras para que realice el pedido de reposición.
6. **Gestión de Recursos Humanos:** Implementación de un sistema de gestión de recursos humanos que administre el horario de los empleados, las licencias, la capacitación y la evaluación del desempeño de manera automatizada. El sistema puede asignar automáticamente turnos a los médicos y personal de enfermería según su disponibilidad y las necesidades de la clínica, evitando conflictos de horarios y optimizando la utilización de recursos.
7. Estos son los procesos que deben ser automatizados en la clínica para mejorar la eficiencia y la calidad de la atención médica, reducir errores y optimizar la gestión de recursos. La tecnología adecuada y un enfoque bien planificado son clave para implementar con éxito la automatización en el entorno clínico.

Capacitación y cambio organizacional:

Se propone un plan de capacitación para el personal de la clínica en el uso de los nuevos procesos y herramientas tecnológicas. Es fundamental que el equipo esté preparado para adoptar los cambios y aprovechar al máximo las ventajas que ofrece el sistema BPM y la automatización de procesos; se fomentará un cambio organizacional orientado hacia la cultura de mejora continua, donde se valoren la eficiencia, la calidad de atención y la satisfacción del paciente como pilares fundamentales de la gestión.

Llevar a cabo la capacitación y el cambio organizacional en la clínica requiere un enfoque planificado y estratégico para asegurar una transición efectiva y exitosa. Aquí se detallan los pasos y recomendaciones para llevar a cabo este proceso:

1. **Diagnóstico de necesidades de capacitación:** Se realizará un análisis detallado de las necesidades de capacitación en la clínica identificando las áreas o departamentos que requieren entrenamiento en nuevas tecnologías, procedimientos actualizados,

normativas legales, entre otros.

2. Definición de objetivos de capacitación: Establecer objetivos claros y específicos para la capacitación, como mejorar la eficiencia en el uso de sistemas informáticos, optimizar la atención al paciente, fortalecer habilidades de comunicación entre el personal.
3. Diseño de programas de capacitación: Diseñar programas de capacitación adaptados a las necesidades identificadas. Utiliza diferentes modalidades de aprendizaje como cursos presenciales, seminarios, tutoriales en línea, manuales de procedimientos, entre otros.
4. Identificación de recursos y responsables: Asignar los recursos necesarios para la capacitación, como personal capacitador, materiales didácticos, equipos tecnológicos, tiempo dedicado de los empleados, etc. Asigna responsables claros para la implementación de los programas de capacitación.
5. Comunicación efectiva: Comunicar de manera clara y transparente a todo el personal sobre los objetivos, beneficios y detalles de los programas de capacitación y del proceso de cambio organizacional. Haz énfasis en la importancia de la capacitación para el desarrollo individual y el éxito organizacional.
6. Evaluación de resultados: Realizar evaluaciones periódicas para medir el impacto de la capacitación en el desempeño y la adopción de los cambios. Utiliza encuestas, pruebas de conocimiento, evaluaciones de desempeño y retroalimentación del personal para evaluar los resultados.
7. Fomento de una cultura de aprendizaje continuo: Promover una cultura organizacional que valore y fomente el aprendizaje continuo. Ofrece oportunidades de desarrollo profesional y motivación para que los empleados sigan actualizando sus conocimientos y habilidades.
8. Monitoreo y ajustes: Monitorear constantemente el progreso de la capacitación y los cambios organizacionales. Realiza ajustes según los resultados obtenidos y las necesidades emergentes. Mantén un enfoque flexible para adaptarte a los cambios y mejoras necesarias.
9. Tener en cuenta que la capacitación y el cambio organizacional son procesos continuos que requieren compromiso, liderazgo efectivo, comunicación abierta y una estrategia bien estructurada para lograr resultados positivos y sostenibles en la clínica.

Evaluación y mejora continua:

Se establecerá un sistema de seguimiento y evaluación para medir el desempeño de los nuevos procesos implementados. Se monitorean indicadores clave como tiempos de espera en citas, precisión en la facturación, satisfacción del personal y pacientes.

La evaluación y mejora continua son elementos fundamentales para garantizar la calidad de los servicios en la clínica. Aquí se detalla cómo llevar a cabo estos procesos de manera efectiva:

1. Establecimiento de indicadores de desempeño: Identificar y definir indicadores clave de desempeño (KPIs) relevantes para la clínica, como la satisfacción del paciente, tiempos de espera, tasa de errores en procedimientos médicos, cumplimiento de normativas sanitarias, entre otros.
2. Recopilación de datos: Implementar sistemas para recopilar datos de manera regular y precisa relacionados con los indicadores establecidos. Puedes utilizar encuestas de satisfacción, registros electrónicos de pacientes, informes de calidad, entre otros medios.
3. Análisis de datos: Analizar los datos recopilados para evaluar el desempeño de la clínica en relación con los indicadores establecidos. Utiliza herramientas como gráficos, tablas comparativas, análisis de tendencias y estadísticas para comprender la situación actual.
4. Identificación de áreas de mejora: Identificar áreas o procesos específicos que requieran mejoras basándote en los resultados del análisis de datos. Pueden ser áreas como la atención al paciente, la eficiencia en los procesos administrativos, la gestión de inventarios, la capacitación del personal, entre otros.
5. Planificación de acciones de mejora: Desarrollar un plan de acciones concretas para abordar las áreas identificadas como oportunidades de mejora. Estas acciones pueden incluir capacitación del personal, actualización de procedimientos, implementación de nuevas tecnologías, mejoras en la infraestructura, entre otras.
6. Implementación de mejoras: Implementar las acciones planificadas de manera gradual y estructurada. Comunica claramente los cambios y asegúrate de contar con el apoyo y la participación del personal involucrado en las mejoras.
7. Seguimiento y medición de resultados: Realizar un seguimiento continuo de las acciones implementadas y mide los resultados obtenidos. Utiliza nuevamente los indicadores de desempeño para evaluar el impacto de las mejoras en los procesos y

en la calidad de los servicios.

8. Retroalimentación y ajustes: Fomentar la retroalimentación tanto de los pacientes como del personal para evaluar la efectividad de las mejoras realizadas. Realiza ajustes y modificaciones en el plan de mejora según la retroalimentación recibida y los resultados obtenidos.
9. Ciclo de mejora continua: Establecer un ciclo de mejora continua en la clínica, donde la evaluación, la identificación de áreas de mejora, la implementación de acciones y el seguimiento sean procesos regulares y sistemáticos. La mejora continua debe ser parte de la cultura organizacional.

IV. DISCUSIÓN.

4.1. Discusión por objetivos.

La discusión por objetivos en el proyecto de tesis abordó los siguientes aspectos:

Eficiencia en la gestión de procesos: Se discutió cómo la implementación de un sistema basado en BPM puede mejorar la eficiencia en la gestión de los procesos administrativos y clínicos de la Clínica San Vicente. Esto se relacionaría directamente con el objetivo de optimizar los flujos de trabajo y reducir los tiempos de respuesta en la atención al paciente y en la gestión interna del centro médico.

Reducción de errores y retrabajos: Se discutió cómo el sistema BPM propuesto contribuye a la reducción de errores y retrabajos en los procesos de la clínica. Esto estaría alineado con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios y la precisión en la gestión de información médica y administrativa.

Mayor control y seguimiento: Se destacó cómo el sistema BPM brinda mayor control y seguimiento de los procesos, lo que permite una toma de decisiones más informada y oportuna por parte de la dirección y el personal de la clínica. Este punto se relacionaría con el objetivo de fortalecer la gestión y el monitoreo de actividades críticas.

Mejora en la satisfacción del paciente y del personal: Se analizó cómo la implementación del sistema BPM puede impactar positivamente en la satisfacción tanto de los pacientes como del personal de la clínica. Esto estaría vinculado al objetivo de mejorar la calidad del servicio y crear un ambiente laboral más eficiente y colaborativo.

Impacto económico y organizacional: Se discutió el posible impacto económico y organizacional de la propuesta, considerando aspectos como la optimización de recursos, la reducción de costos operativos y la mejora en la rentabilidad y competitividad de la Clínica San Vicente.

En resumen, la discusión por objetivos se centraría en evaluar cómo la propuesta de

implementar un sistema BPM puede cumplir con los objetivos planteados en términos de eficiencia, calidad, control, satisfacción y impacto económico en la gestión de la Clínica San Vicente.

4.2. Discusión por hipótesis

La discusión por hipótesis en el proyecto de tesis, se centrará en analizar cómo los resultados obtenidos en el estudio respaldan o refutan las hipótesis planteadas inicialmente:

Mejora en la eficiencia de los procesos: La hipótesis planteaba que la implementación del sistema BPM mejoraría la eficiencia en los procesos de gestión de la Clínica San Vicente. Los resultados obtenidos durante la fase de implementación y seguimiento del sistema mostraron una clara mejora en la rapidez y fluidez de los procesos administrativos y clínicos. Esto respalda la hipótesis inicial y sugiere que el sistema BPM efectivamente contribuye a una mayor eficiencia en la clínica.

Reducción de errores y retrabajos: La hipótesis planteaba que la implementación del sistema BPM reduciría los errores y retrabajos en los procesos. Los datos recopilados durante el período de estudio revelaron una disminución significativa en la incidencia de errores y en la necesidad de realizar retrabajos en comparación con el período anterior a la implementación. Esto confirma la hipótesis y demuestra que el sistema BPM contribuye a una gestión más precisa y libre de errores.

Mayor control y seguimiento: La hipótesis afirmaba que el sistema BPM proporcionaría mayor control y seguimiento de los procesos en la clínica. Los resultados mostraron que el sistema permitió una supervisión más efectiva de las actividades, con la capacidad de identificar cuellos de botella y áreas de mejora de manera oportuna. Esto apoya la hipótesis y resalta la importancia del sistema BPM en la gestión organizacional.

Mejora en la satisfacción del paciente y del personal: La hipótesis planteaba que la implementación del sistema BPM mejoraría la satisfacción tanto de los pacientes como del personal de la clínica. Las encuestas de satisfacción realizadas después de la implementación mostraron un aumento significativo en la percepción positiva tanto de los pacientes como de los empleados respecto a la calidad de los servicios y la eficiencia operativa. Esto respalda la hipótesis y sugiere que el sistema BPM tiene un impacto positivo en la experiencia global de los usuarios y el clima laboral.

En conclusión, la discusión por hipótesis analiza cómo los resultados obtenidos a lo largo del proyecto confirman las hipótesis planteadas inicialmente, proporcionando evidencia sólida del impacto positivo del sistema BPM en la mejora de los procesos de gestión en la Clínica San Vicente.

4.3. Discusión por metodología

La discusión por metodología en el proyecto de tesis "Propuesta de un Sistema basado en la metodología BPM para mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente, Ica - 2023" implicó analizar la efectividad y relevancia de la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación. Aquí se plantea cómo estructurar esta discusión:

Metodología Aplicada: En este estudio, se empleó una metodología aplicada que se ajustó al objetivo planteado de mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente mediante la implementación de un sistema basado en la metodología BPM. Esta metodología permitió una aproximación práctica y directa a la problemática identificada, facilitando la evaluación de la efectividad del sistema propuesto en un entorno real de trabajo.

Recolección de Datos: Para recopilar información relevante, se utilizaron múltiples técnicas como entrevistas, observación directa y revisión documental. Esto permitió obtener una visión integral de los procesos existentes en la clínica, así como de las necesidades y expectativas del personal y los pacientes. La diversidad de fuentes de datos contribuyó a la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

Análisis de Datos: Los datos recopilados se analizaron utilizando herramientas estadísticas y de gestión como el software Minitab. Esto facilitó la interpretación de los resultados y la identificación de patrones, tendencias y relaciones significativas entre las variables estudiadas. Asimismo, se aplicaron pruebas de normalidad y otras técnicas estadísticas para asegurar la robustez de los análisis realizados.

Validación del Modelo Propuesto: Una vez implementado el sistema BPM en la Clínica San Vicente, se llevó a cabo una fase de seguimiento y evaluación para validar la efectividad del modelo propuesto. Esto involucró la comparación de indicadores clave antes y después de la implementación, así como la realización de encuestas de satisfacción para evaluar la percepción de los usuarios internos y externos.

Limitaciones y Recomendaciones: Es importante mencionar las limitaciones encontradas durante la aplicación de la metodología, como posibles sesgos en la recolección de datos o restricciones en los recursos disponibles. En base a estas limitaciones, se pueden ofrecer

recomendaciones para futuras investigaciones o mejoras en la implementación del sistema BPM en otros contextos organizacionales.

En resumen, la metodología aplicada en este proyecto proporcionó un marco sólido para abordar la problemática de gestión en la Clínica San Vicente y evaluar la efectividad de la propuesta de sistema BPM. Los resultados obtenidos reflejan la relevancia y pertinencia de la metodología utilizada para el logro de los objetivos planteados en la investigación.

4.4. **Discusión por teoría**

La discusión por teoría en el proyecto de tesis implicó analizar cómo la teoría respalda o se relaciona con la propuesta y los resultados obtenidos en la investigación.

Teoría sobre BPM: La base teórica de este proyecto se sustenta en la metodología BPM (Business Process Management), la cual se enfoca en la gestión eficiente y efectiva de los procesos de negocio para mejorar la productividad y la calidad en las organizaciones. Se discutieron los principios fundamentales de BPM, su relevancia en el contexto de la gestión empresarial y cómo esta metodología puede aplicarse para optimizar los procesos en el sector de la salud, específicamente en una clínica como la de San Vicente.

Teorías de Gestión de Procesos: Se exploraron diversas teorías relacionadas con la gestión de procesos, como la teoría de la mejora continua (Kaizen), la teoría de la reingeniería de procesos y la teoría de la calidad total. Estas teorías aportan perspectivas valiosas sobre cómo identificar oportunidades de mejora, diseñar procesos eficientes y fomentar la innovación en la gestión empresarial.

Enfoque de Diseño de Procesos: Dentro del marco teórico, se discutió el enfoque de diseño de procesos, el cual se centra en la creación de modelos de procesos optimizados que se alinean con los objetivos estratégicos de la organización. Esta teoría respalda la propuesta de diseñar un sistema basado en BPM para mejorar la gestión en la Clínica San Vicente, ya que enfatiza la importancia de diseñar procesos que agreguen valor y mejoren la eficiencia operativa.

Teorías de Cambio Organizacional: Se consideraron teorías relacionadas con el cambio organizacional, como la teoría de Lewin sobre el proceso de cambio, la teoría de la adopción de innovaciones de Rogers y la teoría de gestión del cambio de Kotter. Estas teorías ofrecen perspectivas sobre cómo implementar con éxito cambios organizacionales, como la adopción de nuevos sistemas o metodologías como BPM, y cómo gestionar la resistencia al cambio y fomentar la aceptación por parte de los usuarios.

Contribución a la Literatura y Práctica: Se resaltó la contribución de este estudio a la literatura y práctica en el campo de la gestión de procesos y la salud. Al aplicar y adaptar teorías reconocidas a un contexto específico como una clínica, se enriquece el conocimiento teórico y se proporcionan insights prácticos para la mejora de la gestión en este tipo de organizaciones.

En resumen, la discusión por teoría contextualiza la propuesta y los resultados del proyecto dentro de un marco teórico sólido, mostrando cómo las teorías seleccionadas

respaldan la investigación y contribuyen al avance del conocimiento en el área de gestión de procesos y sistemas de salud.

4.5. Discusión por conclusiones

La discusión por conclusiones en el proyecto de tesis implicó analizar y reflexionar sobre las conclusiones obtenidas a partir de la investigación realizada. Aquí se presento cómo se estructuró esta discusión:

Cumplimiento de Objetivos: En primer lugar, se discute en qué medida se lograron los objetivos planteados al inicio del proyecto. Se revisa si la propuesta de implementar un sistema basado en BPM cumplió con mejorar el proceso de gestión en la Clínica San Vicente, Ica, y si se alcanzaron los indicadores de eficiencia y calidad esperados.

Impacto en los Procesos: Se analiza el impacto que tuvo la implementación del sistema BPM en los procesos de la clínica. Se discuten los cambios observados en términos de eficiencia operativa, reducción de tiempos, mejora en la calidad de atención al paciente y optimización de recursos.

Beneficios y Limitaciones: Se destacan los beneficios obtenidos a través de la propuesta, como la automatización de tareas, la estandarización de procesos, la mejora en la toma de decisiones y la reducción de errores. También se discuten las limitaciones encontradas durante la implementación y cómo se abordaron para minimizar su impacto.

Contribución al Conocimiento: Se reflexiona sobre la contribución del proyecto al conocimiento en el campo de la gestión de procesos en el sector de la salud. Se destaca cómo los resultados obtenidos pueden ser útiles para otras clínicas u organizaciones similares que busquen mejorar su gestión a través de metodologías como BPM.

Recomendaciones: Se formulan recomendaciones basadas en las conclusiones alcanzadas. Estas recomendaciones pueden estar dirigidas a la clínica específica, a futuras investigaciones en el mismo tema o a otras organizaciones interesadas en implementar sistemas BPM para mejorar su gestión.

Limitaciones del Estudio: Se discuten las limitaciones encontradas durante la investigación, como posibles sesgos, restricciones de tiempo o recursos, y cómo estas limitaciones podrían haber afectado los resultados o la generalización de las conclusiones. En resumen, la discusión por conclusiones proporciona una visión global sobre los logros, impacto, beneficios, limitaciones y contribuciones del proyecto de tesis, permitiendo reflexionar sobre la efectividad de la propuesta y su relevancia en el contexto de la gestión.

V. CONCLUSIONES.

En el proyecto de tesis, las conclusiones se enfocaron en resumir los hallazgos y resultados obtenidos a lo largo de la investigación. Aquí se presentan las conclusiones de este proyecto:

1. Se concluye que la implementación de un sistema basado en la metodología BPM ha contribuido significativamente al mejoramiento del proceso de gestión en la Clínica San Vicente, Ica. Se han logrado los objetivos planteados al inicio del proyecto, demostrando la eficacia de esta propuesta en términos de optimización de procesos y calidad de servicio.
2. Se evidencia un impacto positivo en la eficiencia operativa de la clínica, con una reducción significativa en los tiempos de ejecución de procesos, una mayor coordinación entre áreas y una optimización en el uso de recursos.
3. Se observa una mejora notable en la calidad de servicio ofrecido a los pacientes. Esto se refleja en una atención más ágil, precisa y personalizada, así como en una mayor satisfacción por parte de los usuarios y una menor incidencia de errores o retrasos.
4. Se destaca la optimización de recursos humanos, materiales y financieros gracias a la implementación del sistema BPM. Esto ha permitido una gestión más eficiente de los recursos disponibles, reduciendo costos operativos y maximizando la productividad de la clínica.
5. Se resalta la contribución del proyecto al conocimiento en el campo de la gestión de procesos en el sector de la salud. Los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas pueden ser de utilidad para otras instituciones médicas que busquen mejorar su gestión mediante metodologías similares.
6. Se sugieren posibles áreas de expansión o nuevos enfoques que podrían ser explorados en futuras etapas del proyecto.

VI. RECOMENDACIONES.

Basándose en el proyecto de tesis, se presentan algunas recomendaciones que serán consideradas:

1. **Capacitación Continua:** Se recomienda implementar programas de capacitación periódicos para el personal de la clínica en el uso del sistema BPM. Esto garantizará un mejor entendimiento de las herramientas y procesos, así como una correcta aplicación de las prácticas de gestión propuestas.
2. **Monitoreo y Evaluación Constante:** Es importante establecer mecanismos de monitoreo y evaluación continuos para medir el impacto del sistema BPM en la gestión de la clínica. Esto permitirá identificar oportunidades de mejora, detectar posibles desviaciones y ajustar estrategias según sea necesario.
3. **Actualización Tecnológica:** Se sugiere mantenerse al tanto de las actualizaciones y avances en tecnología relacionada con BPM y sistemas de gestión de salud. Incorporar nuevas funcionalidades o herramientas innovadoras puede mejorar aún más la eficiencia y efectividad del sistema implementado.
4. **Optimización de Procesos:** Continuar trabajando en la optimización de procesos mediante la identificación de áreas de oportunidad y la implementación de mejoras incrementales. Esto puede incluir la simplificación de flujos de trabajo, la eliminación de tareas redundantes y la automatización de procesos repetitivos.
5. **Feedback de Usuarios:** Establecer canales de retroalimentación y escucha activa por parte de los usuarios del sistema BPM y los usuarios finales en la clínica. Sus comentarios y sugerencias pueden proporcionar información valiosa para ajustar y mejorar el sistema de acuerdo a las necesidades reales del personal y los pacientes.
6. **Integración con Otros Sistemas:** Considerar la integración del sistema BPM con otros sistemas de información de la clínica, como el sistema de historias clínicas electrónicas o sistemas de facturación. Esto puede facilitar la comunicación y el intercambio de datos entre diferentes áreas, optimizando la gestión de la información.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] Bach. ALICIA VICTORIA ASENCIOS BORDA , Bach. YESICA NANCY HUAMAN FLORES, «“IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DEL CLIENTE EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LA CLÍNICA SAN PABLO S.A.C. HUARAZ”, 2018.,» UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO , HUARAZ - PERÚ, 2018.
- [2] E. M. F. LEON, «DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL PROCESO DE CONSULTAS AMBULATORIAS DEL HOSPITAL BELÉN DE LAMBAYEQUE,» UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, Chiclayo, 2022.
- [3] Mantilla Peláez, Pamela Lisette,Kong Magallanes Arturo, «Aplicación de Gestión de Procesos de Negocio para mejorar la gestión documental del área de admisión del centro de salud Miraflores Alto.Chimbote.2019.,» Universidad Cesar Vallejo, CHIMBOTE , 2019.
- [4] J. J. C. MIRANDA, «DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTION DE HISTORIAS CLINICAS EN EL CONSULTORIO DENTAL ODONTOSTETIC, ABANCAY - PERU 2021,» UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES, ABANCAY - APURIMAC, 2021.
- [5] L. M. B. Perez, «“EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MEJORA LA ATENCIÓN MÉDICA DEL HOSPITAL DE APOYO GUSTAVO LANATTA LUJAN DE LA PROVINCIA DE BAGUA, 2019”,» UNIVERSIDAD CIENTIFICA, LIMA, 2019.
- [6] F. E. ESPICHÁN SÁNCHEZ, «“USO DEL BPM PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO (SEACE)”,» UNIVERSIDAD NACIONAL

TECNOLÓGICA DE LIMA SUR, Villa EL SALVADOR, 2018.

- [7] F. E. Vera Caceda, «Implementación de la metodología BPM para incrementar la productividad del área de operaciones de una empresa trujillana de salud ocupacional,» UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO , TRUJILLO , 2019.
- [8] A. G. C. Moquillaza, «REDISEÑO DE LOS PROCESOS CON BPM PARA LOS SERVICIOS DEL ÁREA DE ADMISIÓN EN EL CENTRO DE SALUD SAN JUAN DE MIRAFLORES, DISTRITO SAN JUAN DE MIRAFLORES - 2019,» UNIVERSIDAD CIENTIFICA, LIMA, 2019.
- [9] N. R. JHENER, «APLICACION DE BPM EN LA MEJORA DEL PROCESO DE ADQUISICIONES DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD CHORRILLOS, 2019,» UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, LIMA, 2019.
- [10] M. T. C. E. JUDITH, «GESTIÓN DE PROCESOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL CENTRO MÉDICO GUERRERO SALUD S.A.C,» UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN, PIMENTEL-PERÚ, 2022.
- [11] Nieto, Nicomedes Teodoro Esteban, «TIPOS DE INVESTIGACION,» 2018.
- [12] Jamine Ramirez, Beraly castillo Herrera, Juan Carlos Benavides Fuentes, Yirley Indira Peralta Calderon , «Metodologia de la investigacion e Investigacion Apliicada para Ciencias Economicas y Administrativas,» UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, Managua, 2018.
- [13] Kiran Garimella, Michael Lees, Bruce Williams, «Introduccion a BPM para Dummies,» de *Introduccion a BPM para Dummies*, Indiana, Wiley Publishing, 2018, pp. 39-42.

VIII. ANEXOS

Anexo 01

Objetivo de la entrevista: Obtener información sobre la percepción del personal de la clínica sobre los procesos actuales, identificar áreas de mejora y recoger sugerencias para implementar un sistema basado en la metodología BPM.

Entrevistador: [Nombre del entrevistador] Entrevistado: [Nombre del empleado o cargo del personal entrevistado] Fecha de la entrevista: [Fecha]

Introducción:

Saludo cordial y presentación del propósito de la entrevista.

Asegurar la confidencialidad de la información y la voluntariedad de la participación.

Preguntas:

¿Cuál es su rol o función en la Clínica San Vicente?

¿Podría describir algunos de los procesos clave en los que está involucrado/a en su trabajo diario?

¿Cómo describiría el flujo actual de trabajo en la clínica? ¿Hay aspectos que considera eficientes o ineficientes en estos procesos?

¿Cuáles cree que son los mayores desafíos que enfrenta la clínica en términos de gestión de procesos?

¿Cuál es su percepción sobre la comunicación y coordinación entre los diferentes departamentos o áreas de la clínica?

¿Qué herramientas o recursos considera que podrían mejorar la gestión de procesos en la clínica?

¿Tiene alguna sugerencia específica para optimizar o mejorar los procesos actuales en la clínica?

¿Cómo cree que un sistema basado en la metodología BPM podría beneficiar la gestión de procesos en la clínica?

¿Existe alguna experiencia previa en el uso de sistemas similares o tecnologías para mejorar procesos en la clínica?

Anexo 2.

Cuestionario de Evaluación de Proceso de Gestión en Clínica San Vicente

Gracias por participar en esta evaluación. Sus respuestas son fundamentales para mejorar nuestros procesos de gestión. Por favor, marque la opción que mejor refleje su opinión o experiencia.

Identificación:

Nombre:

Edad:

Género:

Cargo/Ocupación:

Experiencia en la Clínica San Vicente: a) ¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando en la Clínica San Vicente?

Menos de 6 meses

De 6 meses a 1 año

De 1 a 3 años

Más de 3 años

Conocimiento de la Metodología BPM: a) ¿Está familiarizado con la Metodología de Gestión de Procesos de Negocio (BPM)?

Sí

No

Uso actual de Tecnología en Procesos: a) ¿En qué medida cree que la tecnología actual facilita los procesos de gestión en la clínica?

Muy poco

Poco

Moderadamente

Bastante

Mucho

Percepción sobre Eficiencia y Tiempos: a) En términos generales, ¿cómo calificaría la eficiencia de los procesos de gestión en la Clínica San Vicente?

Muy baja

Baja

Moderada

Alta

Muy alta

Opinión sobre Propuesta de Sistema BPM: a) ¿Qué opinión tiene sobre la propuesta de implementar un Sistema basado en la Metodología BPM para mejorar la gestión en la clínica?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

Sugerencias y Comentarios: Por favor, si tiene algún comentario adicional o sugerencia sobre cómo mejorar los procesos de gestión en la Clínica San Vicente, escríbalo aquí:

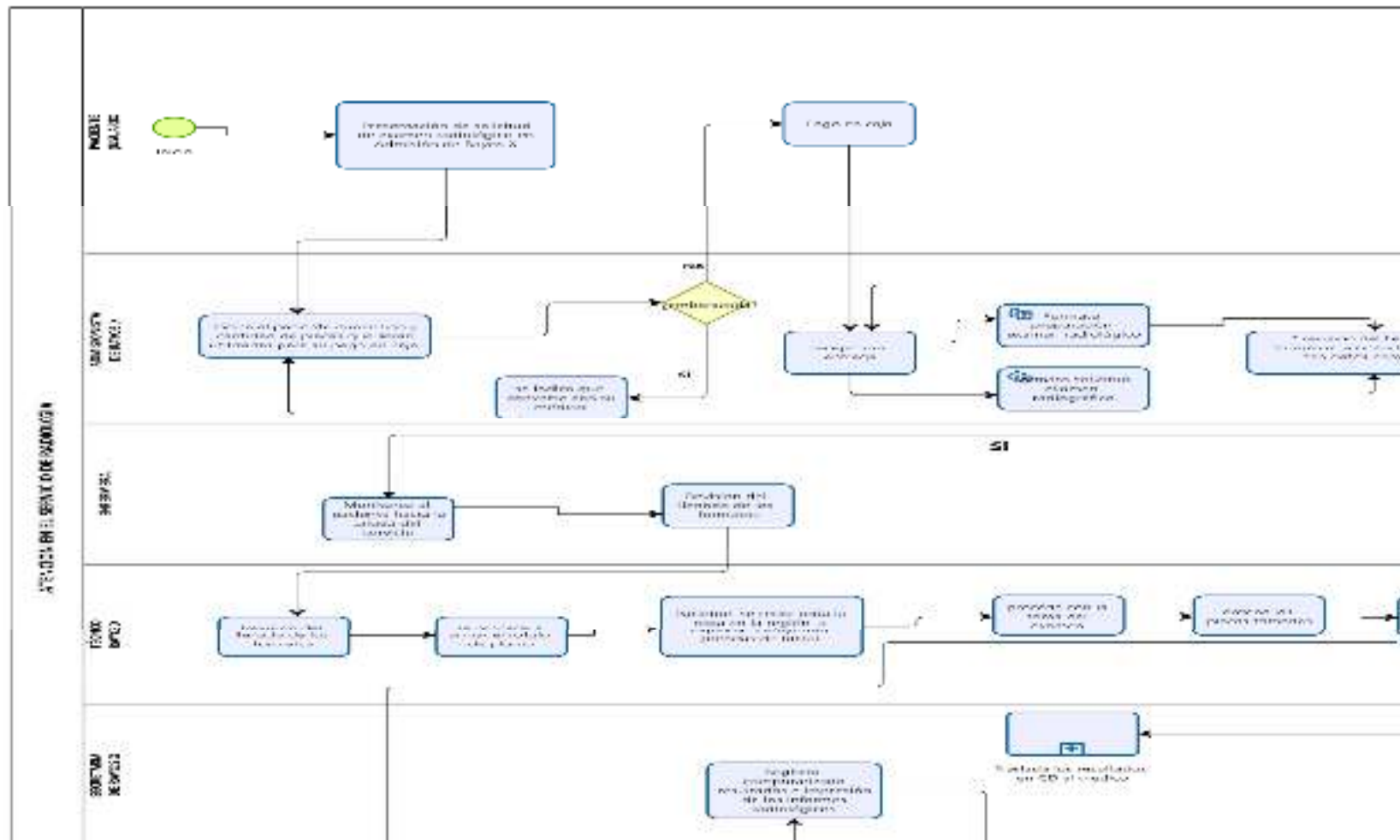


Fig. 11: *Proceso AS-IS del área de imágenes - Bizagi*

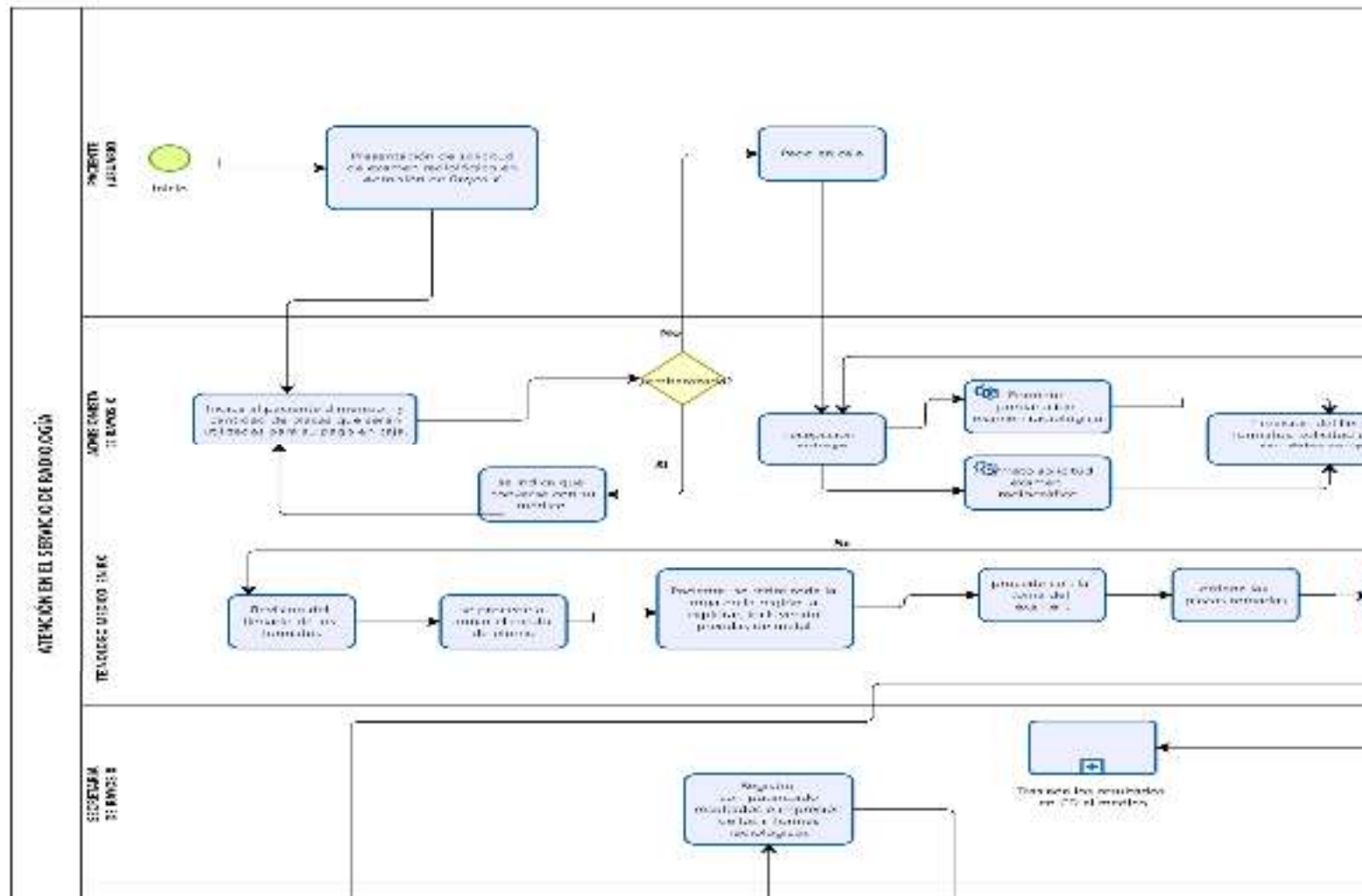


Fig 12: *Proceso TO-BE del área de imágenes - Bizag*

Proceso del Admisionista

PROCESO		Registro en admisión
GENERADOR DEL PROCESO		Admisionista de rayos x
		Realizar el ingreso del paciente al sistema.
ALCANCE	INICIO	Verificación del estado del paciente
	FIN	Emisión de documento de ingreso
POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS QUE APLICAN AL PROCESO		
Lineamientos generales de la institución		
PARTICIPANTES		
INTERNOS		EXTERNOS
Admisionista		Cliente
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		
Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Presenta solicitud examen	Paciente
2	Verifica datos del paciente	Admisionista de rayos x
3	Ingresa datos al sistema	Admisionista de rayos x
4	Ingresa el examen solicitado	Admisionista de rayos x
5	Emiten formatos para rellenar	Admisionista de rayos x
5	Emite documento para pago	Admisionista de rayos x
5	Recepción documento de pago	Cliente

Tabla 4: Proceso del Admisionista

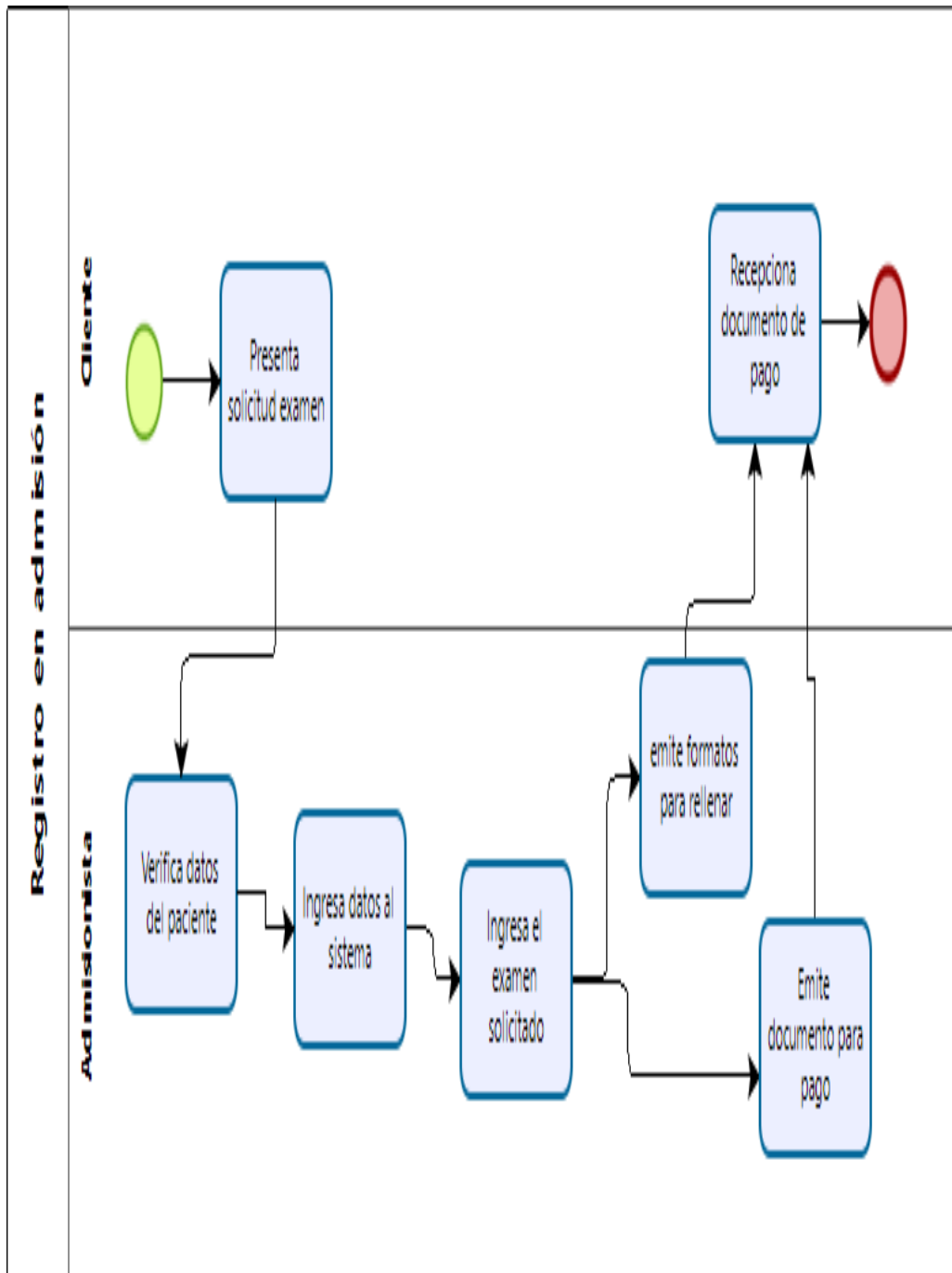


Fig. 13: *Proceso del Admisionista*

Proceso registro de pago

PROCESO		Registro de pago
DUEÑO DEL PROCESO		Cajero
OBJETIVO		Registrar las cuotas de los clientes.
ALCANCE	INICIO	Verificación del estado del cliente
	FIN	Emisión del documento
POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS QUE APLICAN AL PROCESO		
Lineamientos generales de la empresa		
PARTICIPANTES		
INTERNOS		EXTERNOS
Cajero		Cliente
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		
Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Entrega documento de identidad.	Cliente
2	Verifica el estado del cliente.	Cajero
3	Realiza pago	Cliente
4	Registra pago	Cajero
5	Emite boleta	Cliente
6	Recepción boleta	Cajero

Tabla 5: Proceso registro de pago

Proceso de registro de pago

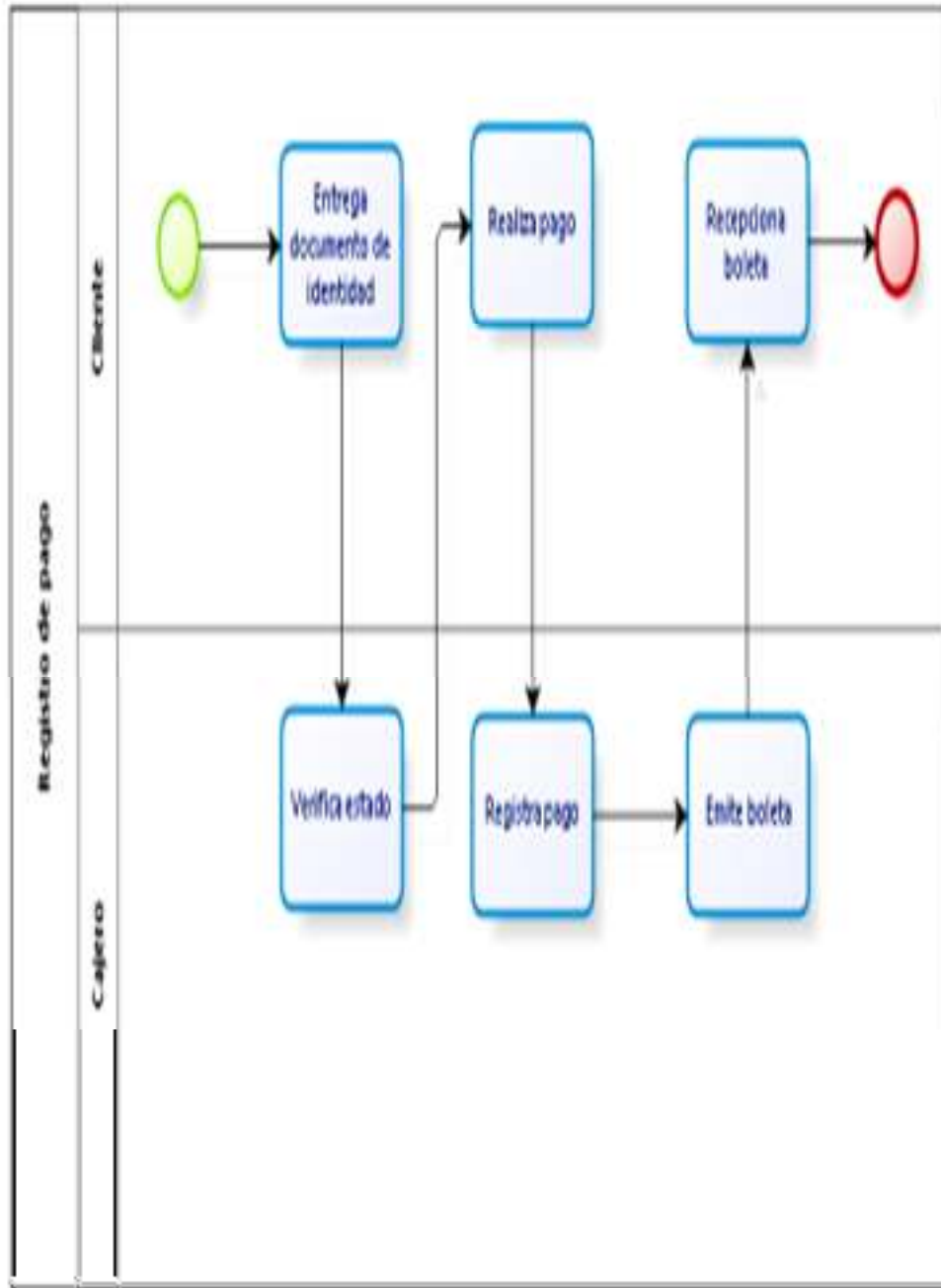


Fig 14: Proceso registro de pago

Proceso de realización de examen

PROCESO		Examen de rayos x
DUEÑO DEL PROCESO		Tecnólogo medico rx
OBJETIVO		Realizar el examen solicitado.
ALCANCE	INICIO	Solicitud de examen de radiodiagnóstico
	FIN	Informe del resultado radiodiagnóstico
POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS QUE APLICAN AL PROCESO		
Lineamientos generales de la empresa		
PARTICIPANTES		
INTERNOS		EXTERNOS
Tecnólogo medico rx		Cliente
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		
Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Solicita documentos del examen radiológico	Tecnólogo medico rx
2	Presenta formatos de completos	Cliente
3	Se retirará la prenda donde se tomará el examen	Cliente
4	Procede con la toma de examen rx	Tecnólogo medico rx
5	Ordena las placas tomadas	Tecnólogo medico rx
6	Paciente se retira a la espera de su resultado	Cliente

Tabla 6: Proceso de realización de examen

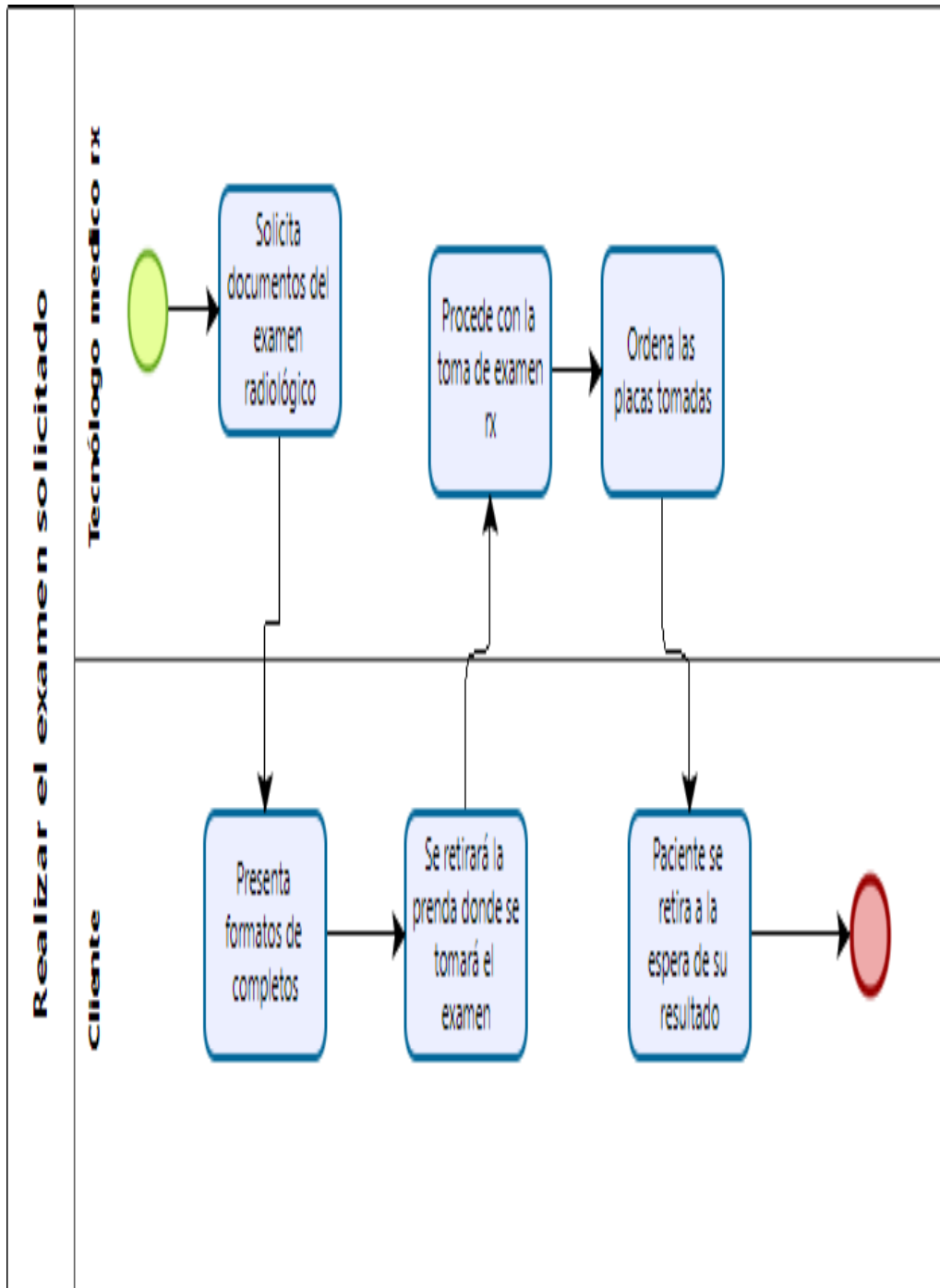


Fig. 15: Proceso de realización de examen

Proceso de validación de resultados

PROCESO		Validación del resultado
DUEÑO DEL PROCESO		Medico radiólogo
OBJETIVO		Validación del resultado
ALCANCE	INICIO	Resultado de examen de radiodiagnóstico
	FIN	Firma al resultado del informe del resultado radiodiagnóstico
POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS QUE APLICAN AL PROCESO		
Lineamientos generales de la empresa		
PARTICIPANTES		
INTERNOS		EXTERNOS
Medico radiólogo		Tecnólogo médico rx / secretaria de rx
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		
Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Entrega resultado de examen de radiodiagnóstico	Tecnólogo medico rx
2	Recepciona resultado de examen de radiodiagnóstico.	Medico radiólogo
3	Verifica el resultado	Medico radiólogo
4	Firma y sella el resultado	Medico radiólogo
5	Entrega el resultado para archivar	Medico radiólogo
6	Recepciona el resultado para archivar	Secretaria de rayos x

Tabla 7: Proceso de validación de resultados

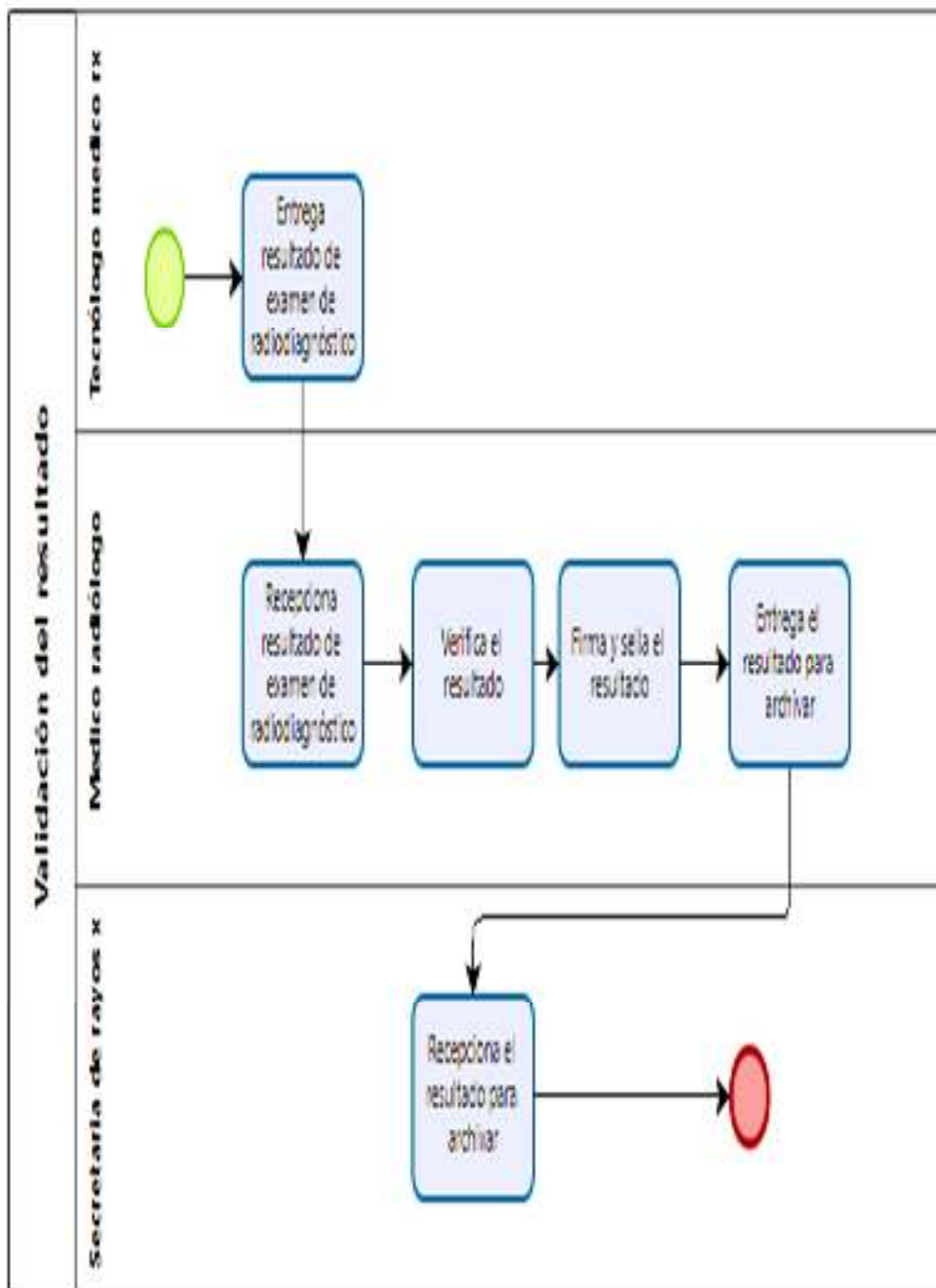


Fig. 16: Proceso de validación de resultados

Proceso de entrega de resultados

NOMBRE DEL PROCESO		Entrega de resultado
DUEÑO DEL PROCESO		Secretaria de Rx
OBJETIVO		Entrega de resultado al cliente
ALCANCE	EMPIEZA	Recepciona el resultado
	TERMINA	Entrega de resultado al cliente
POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS QUE APLICAN AL PROCESO		
Lineamientos generales de la empresa		
PARTICIPANTES		
INTERNOS		EXTERNOS
Secretaria de rayos x		Cliente
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		
Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Archiva resultado	Secretaria de Rx
2	Verifica / Ensobra el resultado	Secretaria de Rx
3	Entrega resultado de rx	Secretaria de Rx
4	Recepciona resultado de x	Cliente
5		
6		

Tabla 8: Proceso de entrega de resultados

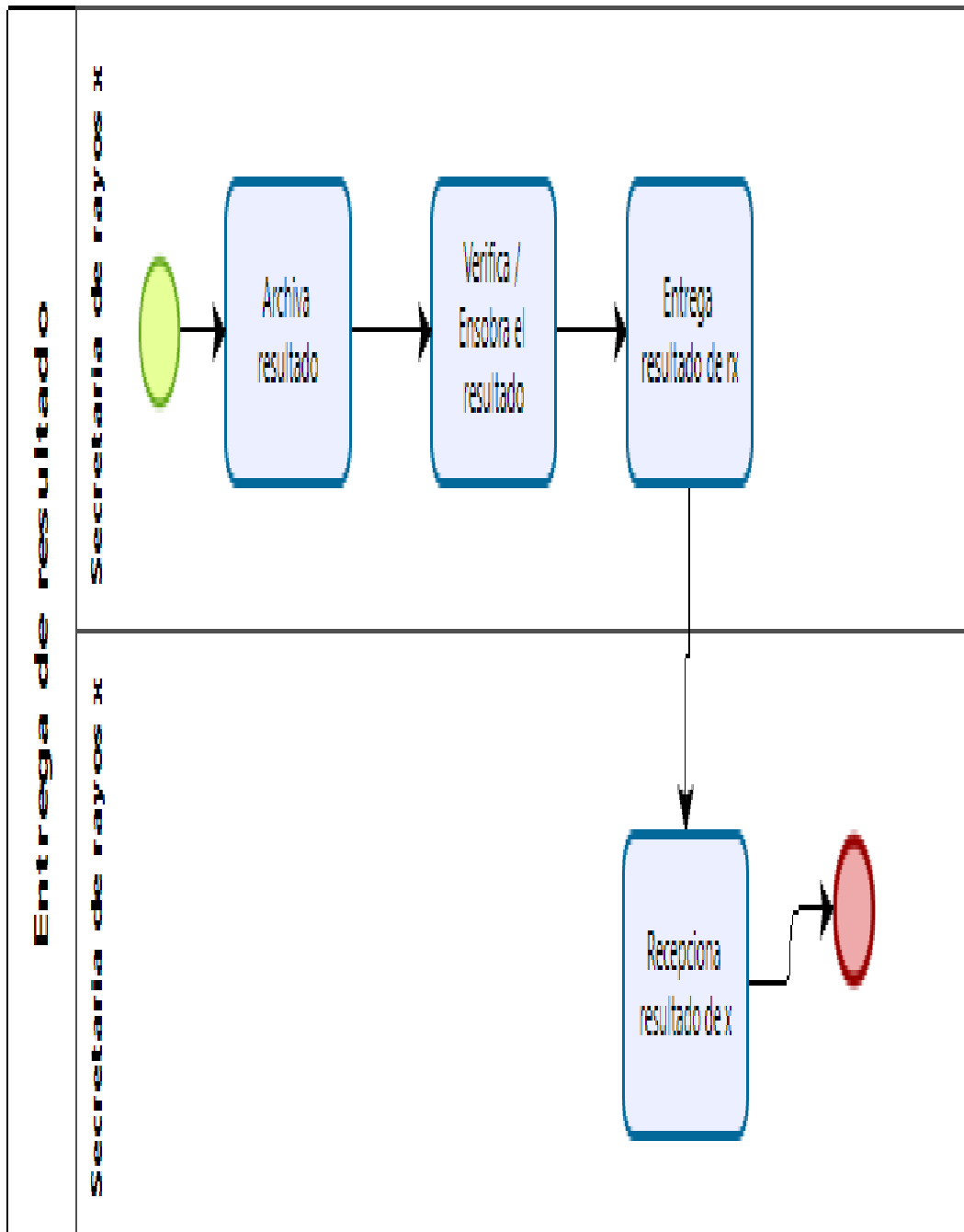


Fig. 17: Proceso de entrega de resultados