

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Aplicación del modelado de procesos con software BPM en la mejora de la gestión administrativa en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2025

AUTOR:

Bach. Carretero Garcia, Juan Carlos Junior

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ASESOR:

Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio

ID ORCID: 0000-0003-3472-2696

DNI 20037930

LIMA-PERÚ

2026

INFORME DE SOLICITUD



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
Facultad de Ciencias e Ingeniería

INFORME DE SIMILITUD N° 003-2026-ECL-UPCLT-ECB

A : **MG. QUISPE AYQUIPA, CESAR ANTONIO**
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

DE : **MG. EDUARDO CANCIO CORILLA BAQUERIZO**

ASUNTO : Informe de Evaluación de Similitud de Trabajo de Suficiencia Profesional Titulada

BACH. CARRETERO GARCIA, JUAN CARLOS JUNIOR

FECHA : Jesús María, 24 de febrero del 2026

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informar lo siguiente:

- Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 15 palabras) se ha analizado el Trabajo de Suficiencia Profesional Titulado: **"Aplicación del modelado de procesos con software BPM en la mejora de la gestión administrativa en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2025"**, presentado por el (os) Br:

Bach. Carretero García, Juan Carlos Junior

- El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un **INDICE DE SIMILITUD 7%** (cumpliendo con el art. 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019)
- Al término del análisis, se concluye que, el bachiller en mención **PUEDE(N) CONTINUAR** su trámite ante la facultad, por lo que se adjunta el resultado del análisis para conocimiento y los fines que estime pertinente.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente

Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo
DOCENTE UPCI

Adjunto:

- Recibo digital Turnitin
- Resultado de similitud

DEDICATORIA

Quiero dedicar la presente investigación a mis adorados padres, por ser ellos quienes siempre estuvieron acompañándome a lo largo de mis estudios de pregrado; al mismo tiempo, dedico este trabajo a mi digna esposa, por la paciencia que me tuvo durante todos estos años de estudio, y a mis dos hijas, así como a mis hermanos, para enseñarles que siempre debemos ser perseverantes en nuestras metas.

Juan Carlos Junior Carretero Garcia

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que, de una y otra forma, me motivaron para culminar con éxito mi carrera profesional. Asimismo, a las autoridades de mi alma mater, Universidad Peruana de Ciencias e Informática, por haberme formado profesionalmente.

Juan Carlos Junior Carretero Garcia

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nombres : Juan Carlos Junior

Apellidos : Carretero Garcia

Código : 1509000404

DNI : 48447584

Declaro que, soy el autor del trabajo realizado y que es la versión final que he entregado a la oficina del Decanato de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.

Asimismo, declaro que he citado debidamente las palabras o ideas de otros autores, refiriendo expresamente el nombre de la obra y página o páginas que me sirvieron de fuente.

Lima, abril del 2026.

ÍNDICE GENERAL

CARATULA	i
INFORME DE SOLICITUD	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	viii
CAPÍTULO I.- PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	10
1.1. Título y descripción del trabajo	10
1.2. Diagnóstico de la realidad problemática	10
1.3. Planteamiento del Problema.....	12
1.4. Problema General y Problemas Específicos	17
1.5. Objetivo del presente trabajo	18
1.6. Justificación	19
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes internacionales y nacionales	21
2.2. Modelado de procesos	22
CAPÍTULO III.- DESARROLLO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS	33
3.1. Modelado de procesos en el MTC	33
3.2. Modelado de procesos antes de las actividades desarrolladas.....	37
3.3. Modelado de procesos después de las actividades desarrolladas	38
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS OBTENIDOS	55
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS	64
Anexo 1.- Evidencia de similitud digital.....	64
Anexo 2.- Autorización de publicación en repositorio.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de vida de la BPM.....	23
Figura 2 Ciclo BPM.....	25
Figura 3 Un marco estructural para BPMN	27
Figura 4 Los elementos básicos de BPMN	29
Figura 5 Estado situacional del modelado de procesos 2022.....	38
Figura 6 Flujo estándar para la expedición de licencia de conducir clase A, Categoría I.....	39
Figura 7 Flujo estándar para las inducciones en el MTC.....	40
Figura 8 Flujo estándar para para la evaluación de competencias lingüísticas del personal aeronáutico S-DGAC-012	41
Figura 9 Indicador para el proceso de evaluación de competencias lingüísticas del personal aeronáutico S-DGAC-012	42
Figura 10 Documentación del proceso de Atención de incidencias y requerimientos en tecnologías y servicios digitales.....	44
Figura 11 Fichas de procesos aprobadas	47
Figura 12 Capacitación “Importancia del modelado de procesos”	48
Figura 13 Taller “Modelando procesos”	49
Figura 14 Capacitación virtual “Enfoque en procesos”	49
Figura 15 Difusión de los procesos documentados.....	50
Figura 16 Estado Situacional del modelado de procesos 2025.....	51
Figura 17 Nivel de cumplimiento de los Indicadores de OEI de PEI 2024-2030 del MTC, correspondiente al año 2024.....	52
Figura 18 Consulta de ejecución del gasto – Consulta Amigable	52
Figura 19 Consulta de ejecución del gasto – Consulta Amigable	53

INTRODUCCIÓN

En el marco del proceso de modernización del Estado y la transformación digital de la administración pública, las entidades gubernamentales enfrentan el desafío de optimizar su gestión interna mediante enfoques orientados a resultados, eficiencia y mejora continua. En este contexto, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), como ente rector del sector transporte y comunicaciones en el Perú, requiere fortalecer la ejecución de sus procesos administrativos a fin de brindar servicios oportunos, transparentes y de calidad a la ciudadanía.

Durante los últimos años, se evidenciaron debilidades en la gestión de los procesos internos del ministerio, caracterizadas por la falta de estandarización en los flujos de trabajo, escasa documentación actualizada y una limitada visión global de los procesos por parte de los servidores. Esta situación generó duplicidad de actividades, reprocesos, retrasos en la atención de solicitudes y dificultades en la coordinación entre unidades orgánicas, afectando la eficiencia institucional y el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Frente a esta problemática, la Gestión por Procesos (Business Process Management – BPM) se presenta como un enfoque sistemático que permite identificar, modelar, documentar, analizar y mejorar los procesos organizacionales. El uso de software especializado, como Bizagi Modeler, facilita la representación gráfica de los flujos de trabajo mediante la notación BPMN, permitiendo definir con claridad las actividades, responsables, reglas de negocio e interrelaciones entre áreas. Asimismo, contribuye a estandarizar la ejecución de los procesos, fortalecer el control interno y generar una base sólida para su futura automatización.

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional tiene como objetivo determinar en qué medida la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora la gestión administrativa en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones durante el año 2025. Para ello, se desarrollaron actividades de levantamiento de información, modelado descriptivo y operativo, validación con las unidades de organización, documentación mediante fichas de proceso y difusión institucional de los procesos aprobados.

Como resultado, se logró intervenir y mejorar la ejecución de 138 procesos, incrementando significativamente el nivel de procesos modelados en el inventario institucional, fortaleciendo la estandarización, la documentación oportuna y la visión sistémica en los servidores del ministerio. En consecuencia, el modelado de procesos se consolida como una herramienta estratégica para mejorar la gestión administrativa, contribuir al cumplimiento de los objetivos institucionales y avanzar en la transformación digital del MTC.

CAPÍTULO I.- PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

1.1. Título y descripción del trabajo

Título del Trabajo

El presente trabajo de suficiencia profesional lleva por titulado: Aplicación del modelado de procesos con software BPM en la mejora de la gestión administrativa en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2025.

Que, dentro de esta línea de pensamiento, es preciso mencionar que el presente trabajo ayudará en la mejora de la gestión administrativa a través del modelado de procesos mediante software BPM, en el marco de las acciones para la implementación de la gestión por procesos en el MTC, ubicado en Lima – Perú.

La realización de este trabajo se sustenta en la necesidad de disminuir el desorden, los reprocesos y mejorar la atención a las solicitudes y la coordinación de las unidades de organización, a fin de brindar servicios eficientes y de calidad a los ciudadanos.

1.2. Diagnóstico de la realidad problemática

A inicio del año 2021, el MTC evidenció diversas debilidades en la gestión de sus procesos internos, lo que generó un impacto negativo en la eficiencia, eficacia y transparencia de sus servicios. Estas deficiencias se hicieron más visibles durante la pandemia por la COVID-19, cuando se necesitaba respuestas más ágiles, articuladas y orientadas a resultados. Los servidores del MTC, al no desarrollar sus procesos bajo un estándar, ni contar con su documentación oportuna y adecuada,

enfrentaron serios problemas para adaptarse a la nueva realidad, afectando la continuidad operativa y la calidad del servicio al ciudadano.

El modelado de procesos de negocio es una herramienta clave para gestionar y optimizar el funcionamiento institucional, ya que permite identificar ineficiencias, eliminar redundancias y facilitar la automatización de tareas. No obstante, en el caso del MTC, el uso del modelado de procesos fue limitado, fragmentado y muchas veces abordado solo desde una perspectiva documental, sin integración efectiva con la gestión estratégica ni con la mejora continua.

Como respuesta a esta problemática, a mediados del referido año, mediante Resolución Secretarial N° 122-2021-MTC/04, el MTC actualizó su Mapa de Procesos, reconociendo la necesidad de alinear sus actividades internas con los enfoques de gestión por procesos que exige la administración pública moderna. Esta actualización buscaba reorganizar los procesos estratégicos, misionales y de soporte, con base en criterios de eficiencia y alineación a objetivos institucionales. No obstante, esta medida fue insuficiente si no se acompañaba de una implementación real y sostenida de una cultura de mejora continúa basada en procesos.

A pesar de que el nuevo mapa de procesos fue aprobado, muchas unidades orgánicas del ministerio continuaron operando bajo estructuras tradicionales, sin adoptar plenamente las herramientas del modelado de procesos ni aplicar los principios de gestión de calidad. Se observó falta de liderazgo directivo, escasa capacitación técnica del personal y débil compromiso institucional para fomentar un

enfoque transversal por procesos. Como consecuencia, según el Informe de Evaluación de Resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 – 2024, correspondiente al año 2021, solo 3 de los 10 Objetivos Estratégicos Institucionales del ministerio cumplieron o superaron el 100% de los resultados programados.

En síntesis, la realidad problemática del MTC pone en evidencia que, si bien existieron esfuerzos por modernizar la gestión institucional mediante la actualización del mapa de procesos, considerando la normativa vigente en ese momento, sus resultados fueron insuficientes sin una estrategia de implementación efectiva, lo que se evidenció en su bajo nivel de estandarización de procesos, en su inadecuada e inoportuna documentación de estos y en la inexistente visión global de los procesos en los servidores del MTC. El reto pendiente sigue siendo institucionalizar la gestión por procesos como eje transversal de su funcionamiento, con herramientas tecnológicas, liderazgo técnico y compromiso organizacional, para así mejorar la prestación de servicios públicos clave para el desarrollo del país.

1.3. Planteamiento del Problema

En el contexto europeo, caracterizado por economías maduras, regulaciones estrictas y una fuerte competencia en innovación, el modelado de procesos de negocio se ha convertido en una práctica clave para las organizaciones que desean mantenerse competitivas. De acuerdo con Hitpass (2017), una empresa busca fortalecerse mediante una gestión por procesos con el fin de mejorar sus servicios, adaptarse ágilmente a los cambios y disminuir su ciclo de innovación empresarial. Para lograrlo, es necesario emplear un trabajo estratégico que establezca y

promueva una nueva disciplina de gestión integrada, junto con la definición de los procesos y la tecnología que se requiera para su implementación.

Asimismo, la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) considera que, la gestión por procesos es uno de sus conceptos fundamentales de la excelencia, esta fundación es referente de las empresas que requieren mejorar sus resultados. Para la EFQM, las organizaciones funcionan con mayor eficiencia cuando comprenden y gestionan de forma estructurada sus procesos interrelacionados, tomando decisiones sobre sus operaciones y mejoras basadas en datos confiables y en las opiniones de sus grupos de interés, lo señalado anteriormente se logra con el modelamiento de procesos, como parte de la gestión por procesos.

Por otro lado, en el entorno colombiano, considerando la importancia de los procesos en las organizaciones, el sector público colombiano ha elaborado la “Guía para la gestión por procesos en el marco del modelo de planeación y gestión (Mipg)”, documento que permite a las entidades públicas estandarizar los aspectos comprendidos a la gestión por procesos, con el propósito promover y optimizar la aplicación del modelo de gestión por procesos como un instrumento clave para generar valor público, fortaleciendo la capacidad administrativa y elevando el nivel de desempeño institucional.

El documento señalado anteriormente establece que la gestión por procesos es esencial para cumplir los objetivos estratégicos y la misión de una entidad, esto se debe a que, al centrarse en los procesos en lugar de las áreas funcionales, la

organización dirige sus esfuerzos hacia los resultados obtenidos, la manera en que se logran, las necesidades que buscan satisfacer y la importancia del trabajo en equipo para alcanzarlos.

Esta necesidad del sector público colombiano, surge a medida que las formas tradicionales de gestionar ya no son suficientes, teniendo la necesidad de hacer un análisis en su entorno. Según Díaz (2008), la globalización y la creciente competencia demandan empresas más eficientes y eficaces. En este contexto, las soluciones tecnológicas orientadas a la gestión empresarial se consolidan como herramientas estratégicas que facilitan la implementación de cambios ágiles, confiables y de calidad, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Por su parte, en el contexto peruano, las empresas enfrentan una creciente necesidad de documentar correctamente sus operaciones para mantenerse competitivas en un mercado cada vez más exigente. En este contexto, el modelado de procesos de negocio se posiciona como una herramienta clave para mejorar la eficiencia operativa y alinear las actividades empresariales con los objetivos estratégicos. De acuerdo con Vásquez y Lira (2021), el diseño de procesos debe basarse en la visión, misión, objetivos estratégicos, servicios y productos de la entidad. Sin embargo, en la Defensoría del Pueblo se evidenció que los documentos que contienen estos elementos no están alineados con los procesos, por lo que requieren ajustes o actualizaciones para mejorar la gestión administrativa. Esta falta de coherencia es común en muchas instituciones, debido a la desarticulación entre la planificación y la ejecución de los procesos.

Un factor determinante en el Perú es la alta participación de pymes, las mismas que representan una importante cantidad del total de unidades productivas, pero, que a menudo, carecen de metodologías de gestión formal. Según Morris et al. (2011), las capacidades de las empresas peruanas para una gestión de procesos carecen de emplear una metodología y del conocimiento oportuno de esta materia por parte de los trabajadores, entre otros aspectos.

En un contexto local, las empresas de la ciudad de Lima enfrentan un entorno de creciente competitividad, globalización y transformación digital que exige una mayor eficiencia en sus operaciones. Una estrategia clave para afrontar estos retos es el modelado de procesos de negocio, el cual permite representar, analizar y rediseñar las actividades organizacionales. Según Esponda (2023), la gestión por procesos contribuye significativamente a la mejora continua de las empresas metalmecánicas de Lima Metropolitana, al optimizar la planificación, estandarización y control de sus operaciones, recursos y actividades. En este contexto, la adopción de enfoques sistemáticos de modelado, como parte de la gestión por procesos, se convierte en una necesidad para mejorar la gestión interna.

Ahora bien, el MTC enfrenta limitaciones en la ejecución eficiente de sus procesos administrativos y operativos debido a la falta de estandarización, actualización documental y visión integral de los procedimientos internos. Estas debilidades generan duplicidad de tareas, retrasos en la atención, errores en la gestión de información y poca claridad en los flujos de trabajo. Ante ello, surge la

necesidad de implementar herramientas tecnológicas que permitan modelar los procesos bajo un enfoque de gestión por procesos.

El uso de software de Business Process Management (BPM) se plantea como una alternativa viable para optimizar la ejecución de los procesos, ya que posibilita representar, documentar, analizar y mejorar la gestión institucional. Sin embargo, se desconoce en qué medida la aplicación del modelado de procesos mediante este tipo de software puede impactar efectivamente en la eficiencia operativa del ministerio.

Por ello, el problema general queda formulado de la siguiente manera: ¿En qué medida la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora la gestión administrativa en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

Al respecto, en el MTC los procesos suelen ejecutarse con criterios diversos y en ocasiones sin un flujo de trabajo claramente definido, lo que provoca inconsistencias en la forma en que las distintas áreas realizan las mismas actividades. Esta situación dificulta la coordinación y aumenta el riesgo de errores y retrasos.

Por eso, se formula el siguiente problema específico: ¿De qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM establece un flujo estándar para la ejecución de los procesos en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

Asimismo, los procesos internos del MTC no siempre se encuentran en documentos actualizados que reflejan de manera clara las actividades y responsables. Esta carencia de documentación oportuna y adecuada limita la trazabilidad de los procedimientos y genera confusión en su aplicación práctica.

Por lo cual, se formula el siguiente problema específico: ¿De qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora la representación de los procesos en documentación oportuna y adecuada en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

En esa misma línea, muchos servidores del MTC carecen de una visión global de los procesos institucionales, lo que afecta la comprensión de cómo sus actividades impactan en los resultados generales. Esta falta de perspectiva integral debilita la coordinación y el trabajo en equipo entre las áreas.

Por tal motivo, se formula el siguiente problema específico: ¿De qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM contribuye a mejorar la visión global de los procesos por parte de los servidores del Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

1.4. Problema General y Problemas Específicos

Problema General

¿En qué medida la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora la gestión administrativa en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

Problemas específicos

- a) ¿De qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM establece un flujo estándar para la ejecución de los procesos en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?
- b) ¿De qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora la representación de los procesos en documentación oportuna y adecuada en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?
- c) ¿De qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM contribuye a mejorar la visión global de los procesos por parte de los servidores del Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

1.5. Objetivo del presente trabajo

Objetivo general

Determinar en qué medida la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora la gestión administrativa en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en ese sentido, se plantea lo siguiente:

Objetivos específicos

- a. Validar de qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM establece un flujo estándar para la ejecución de los procesos.
- b. Validar de qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora la representación de los procesos en documentación oportuna y adecuada.
- c. Validar de qué manera la aplicación del modelado de procesos con software BPM mejora una visión global de los procesos en los servidores del MTC.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación teórica

El trabajo de suficiencia profesional se sustenta en el marco de la gestión por procesos y el uso de herramientas tecnológicas para optimizar la administración pública. Según Hammer y Champy (1994), la reingeniería y el rediseño de procesos permiten generar mejoras significativas en la eficiencia organizacional, aspecto que se complementa con las herramientas BPM (Business Process Management), las cuales ofrecen un enfoque estructurado para representar, analizar y controlar los procesos.

Asimismo, ABPMP (2019) sostiene que el modelado de procesos permite la comprensión, medición y gestión de los componentes de los procesos, lo que facilita la estandarización de las actividades y contribuye a reducir la ambigüedad en la ejecución, así como en incrementar la calidad de los servicios.

Desde un punto de vista teórico, el trabajo de suficiencia profesional permitirá validar cómo el modelado de procesos contribuye en mejorar la ejecución de los mismos, mejorando así, la gestión administrativa, por la documentación que se genere o las oportunidades de mejora que se identifiquen. Según Freund et al. (2014), el modelo operativo funciona como una guía o manual de procedimientos para el usuario de negocio en sus labores diarias. Asimismo, para el analista de procesos, representa una fuente de información que le permite evaluar la eficiencia del proceso y formular propuestas de mejora. Finalmente, el modelo operativo sirve como fundamento y punto inicial para el diseño de una implementación técnica mediante tecnologías de información.

1.6.2. Justificación práctica

Desde una perspectiva práctica, el trabajo de suficiencia profesional es concerniente porque el MTC necesita herramientas que le permitan mejorar la ejecución de sus procesos internos y responder de manera más eficiente a las demandas ciudadanas. Según Arias et al. (2021), la tecnología, por sí sola, no garantiza la mejora de la eficiencia en la gestión. Más allá de implementar plataformas o herramientas digitales, es fundamental que los procedimientos estén debidamente estructurados y optimizados. Por ello, en ciertos casos, resulta necesario revisar los procesos existentes e incluso aplicar una reingeniería de estos. Una vez que se decida adoptar o ampliar el uso de tecnologías digitales, debe establecerse una estrategia de gestión del cambio que favorezca la adaptación y apropiación por parte de todos los actores involucrados.

En síntesis, el uso de software BPM permitirá al MTC contar con documentos adecuadamente actualizados, flujos de trabajo claramente definidos y una visión global de sus procesos, lo cual impactará positivamente en la toma de decisiones y en la calidad del servicio que brinda a la población.

Finalmente, En términos prácticos, los resultados del trabajo de suficiencia profesional pueden servir como guía para otras instituciones públicas interesadas en adoptar herramientas BPM como parte de su estrategia de transformación digital.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes internacionales y nacionales

2.1.1. Antecedentes internacionales

Torres (2020) en Ecuador expuso la tesis “Rediseño del proceso de Gestión de Archivos de Expedientes de una Institución Pública Descentralizada utilizando el lenguaje de Modelado BPMN”. Se logró la evaluación de actividades del proceso debido a la implementación del modelamiento con una herramienta BPM lo que permitió una mejora considerable en el control de archivo, digitalización y desglose de expedientes.

Por su parte, Velásquez (2020) en Colombia realizó la tesis “Diseño y modelado de un BPM para estructurar los procesos de selección y seguimiento al SFVIS”. Se logró la identificación de los procesos que requieren ser optimizados, mediante el modelado BPM, tomando en cuenta el diagnóstico en estado TOBE de los procesos, ya que permitió generar los diagramas de flujo por el cual se presentaron los requerimientos funcionales, conociendo su interacción y las actividades que necesitan ser mejoradas para el proceso.

Por otro lado, Mendoza (2022) en Ecuador desarrolló la tesis “Modelado de los Procesos de Contratación de Personal de una Empresa Pública Universitaria utilizando BPMN”. Se logró la documentación de los procesos de contrataciones, lo que permitió identificar debilidades, deficiencias y oportunidades de mejora.

2.2.2. Antecedentes nacionales

Huatuco y Guevara (2021) elaboraron la tesis “Diseño, modelado y simulación usando BPM para la mejora del proceso de ingreso de fichas registrales en una

entidad del Estado Peruano”. Se logró el modelamiento del proceso TO-BE, eliminando actividades repetitivas, cuellos de botella, logrando la reducción en la ejecución del proceso, validado con el software Bizagi Modeler, herramienta de BPM que demuestra la optimización del tiempo del proceso.

Por su parte, Verastegui (2023) desarrolló la tesis “Metodología BPM aplicado al Modelamiento de Procesos en Atención a Reclamos por Excesiva Facturación y Satisfacción del Cliente en la Empresa Electrocentro S.A. – Sede Chupaca”. El estudio permitió que las personas que intervienen en el proceso de evaluación de reclamos, puedan tener mayor conocimiento del mismo, además de poder implementar indicadores para llevar un mejor control de actividades, con ello, una mayor eficiencia.

Por otro lado, Espinoza (2025) elaboró la tesis “Modelado de Procesos de Negocios enfocado en BPMN para la mejora en la Gestión de Servicios Hoteleros del Huarango Hotel, Ica 2023”. El estudio permitió un monitoreo más preciso de las actividades, identificando y resolviendo ineficiencias en tiempo real, lo que aumentó la calidad del servicio, además, gracias al enfoque estandarizado y visual, no solo optimizó la operación interna del hotel, sino que también impacto en la experiencia de los clientes.

2.2. Modelado de procesos

Reingeniería de Procesos

Que, los procesos son tan antiguos como la historia misma y han jugado un importante papel en las organizaciones; sin embargo, no ha sido hasta el siglo inicio

del XIX, con la aparición de modelos de gestión orientados a procesos que se han convertido en una herramienta imprescindible y clave para empresas.

En la década de 1990, Michael Hammer y James Champy incluyeron el concepto de Reingeniería de Procesos de Negocio (BPR), centrándose en el análisis y rediseño fundamental de los procesos de negocio para lograr mejoras significativas en el desempeño organizacional. BPR recalcaba la necesidad de repensar radicalmente cómo se realizaban las tareas para mejorar la eficiencia y efectividad.

Gestión de Procesos de Negocio (BPM)

Según la ABPMP (2019), la BPM es un enfoque sistemático para identificar, diseñar, ejecutar, documentar, medir, supervisar y controlar procesos de negocio (automatizados y no automatizados) con el propósito de obtener resultados alineados con los objetivos estratégicos de la organización. Además, promueve la definición colaborativa y apoyada en tecnología para mejorar, innovar y gestionar integralmente los procesos.

Según el referido autor, este enfoque sistemático cuenta con un ciclo de vida que contempla 5 fases, como podemos ver en la Figura 1, que permite a la organización una gestión y gobernanza efectiva de los procesos:

Figura 1.
Ciclo de vida de la BPM



Nota. El gráfico representa un ciclo de vida de la BPM que, si bien se ve lineal, es cíclico. Tomado de la Guía del Cuerpo común de conocimientos de la Gestión de Procesos de negocios (Guía BPM CBOK) (Versión 4.0), por ABPMP, 2019.

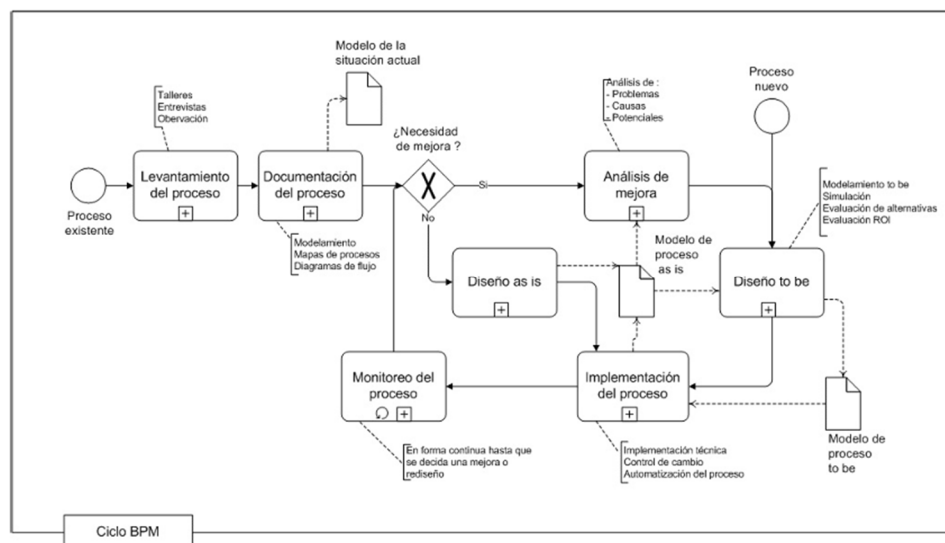
Asimismo, es preciso señalar que, durante este período del 2000 al 2010, la Gestión de Procesos de Negocio emergió como un enfoque integral para identificar, modelar, ejecutar, monitorear y optimizar procesos. La documentación de procesos se convirtió en una herramienta esencial dentro de BPM, ya que permite estandarizar procedimientos, mejorar la comunicación interna y facilitar la capacitación de nuevos empleados. Además, la documentación facilita la identificación de ineficiencias y la implementación de mejoras continuas.

Modelado de Procesos

Definida como un área de conocimiento de la BPM, Según ABPMP (2019), contempla un conjunto de competencias y prácticas esenciales que facilitan la comprensión, comunicación, medición y gestión de los elementos clave de los procesos de negocio. Asimismo, ofrece una visión general de dichas habilidades y actividades, explicando su propósito y beneficios, además de abordar los tipos y usos de los modelos, así como las herramientas, técnicas y estándares empleados en su desarrollo.

En ese sentido, el modelado de procesos tiene un papel importante en la Gestión de Procesos de Negocio, lo cual no es algo reciente, sino que se manifiesta desde años anteriores. Al respecto, Según Freund et al. (2014), como podemos ver en la Figura 2, señala que el ciclo de la gestión de procesos de negocio tiene 5 fases principales:

Figura 2
Ciclo BPM



Nota. El gráfico muestra el Ciclo BPM. Tomado de BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica (4a ed.), por Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B., 2014.

Fase 1 Levantamiento del proceso: Se recopila información sobre la forma en que se desarrolla el flujo de trabajo. Para ello se emplean técnicas como talleres, entrevistas y revisión documental. El proceso debe delimitarse respecto a otros, describir los servicios que ofrece y su relevancia para los objetivos de la organización. Además, se representa el flujo de actividades, los roles involucrados, los recursos utilizados y los sistemas de información que lo respaldan.

Fase 2 Documentación del proceso: La información obtenida en el levantamiento se plasma en un modelo que refleja la situación actual (AS IS). Esta documentación incluye diagramas, fichas descriptivas, políticas y procedimientos que muestran cómo se ejecuta el trabajo.

Fase 3 Implementación del Proceso: Comprende la aplicación técnica y los ajustes organizacionales necesarios. La gestión del cambio y una adecuada comunicación son claves para el éxito. La implementación puede realizarse con un

motor de procesos (Process Engine), una suite BPM (BPMS) o mediante desarrollo de software. El objetivo es lograr que el proceso automatizado refleje el modelo TO BE.

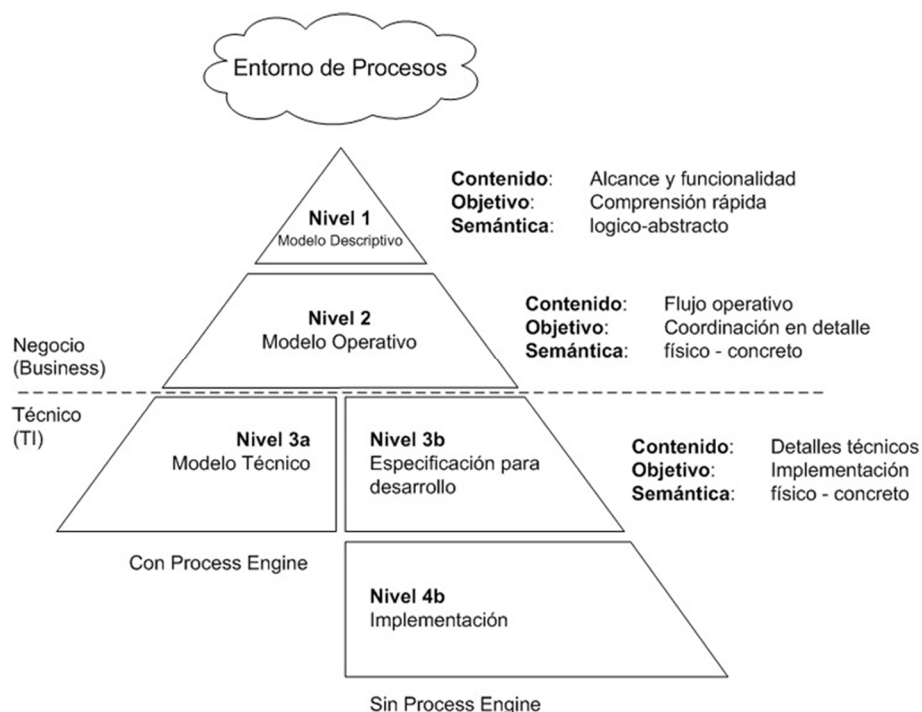
Fase 4 Monitoreo del Proceso: Es una actividad continua que evalúa el desempeño real del proceso mediante indicadores. Permite detectar y corregir desviaciones inmediatas o estructurales. Si los problemas son complejos, se plantea un proyecto formal de mejora. La decisión debe ser coordinada entre el responsable del proceso y los participantes.

Fase 5 Análisis del proceso: Las debilidades detectadas o los desvíos identificados mediante el monitoreo sirven como base para rediseñar los procesos o crear nuevos. Se pueden analizar alternativas con herramientas de simulación. El resultado es un modelo de proceso mejorado o deseado (TO BE).

Las etapas que van desde el Levantamiento del Proceso hasta su Implementación suelen gestionarse mediante la ejecución de un proyecto específico, mientras que el Monitoreo del Proceso se entiende como una actividad permanente, integrada de forma continua en las operaciones de la organización.

Ahora bien, para realizar un modelado de procesos se debe definir el alcance, ya que, al ser una comprensión algo subjetiva, es importante recordar cual es el objetivo del modelado. Según el referido autor, como podemos ver en la Figura 3, existen dos niveles de modelado de procesos más enfocados a la gestión de la empresa: Nivel Descriptivo y Nivel Operativo. Cada nivel de modelado tiene un cierto grado de representación del proceso:

Figura 3
Un marco estructural para BPMN



Nota. El gráfico muestra el Ciclo BPM. Tomado de BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica (4a ed.), por Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B., 2014.

Asimismo, el citado autor señala que el procedimiento para el modelado de proceso inicia con reuniones de levantamiento de información, en donde deben participar el responsable del proceso, así como los involucrados del mismo, todo con el fin de consignar la mayor información de este.

Seguido a esto, se inician las entrevistas a fin de determinar un nivel de modelado descriptivo, el mismo que sirve como una guía para entender el proceso, solo para entenderlo, ya que la nomenclatura empleada para este modelado debe ser de fácil entendimiento para el dueño del proceso, así como para los involucrados.

Una vez diagramado el modelado de procesos, el dueño del mismo y los colaboradores deben validar que el diseño es el correcto, no obstante, se debe tener presente que, como el modelado es una representación de lo que nosotros percibimos como realidad en el proceso, pueden existir diversas interpretaciones de la misma. Por ello, se aplica la frase “todos los modelados están mal, pero algunos son útiles”.

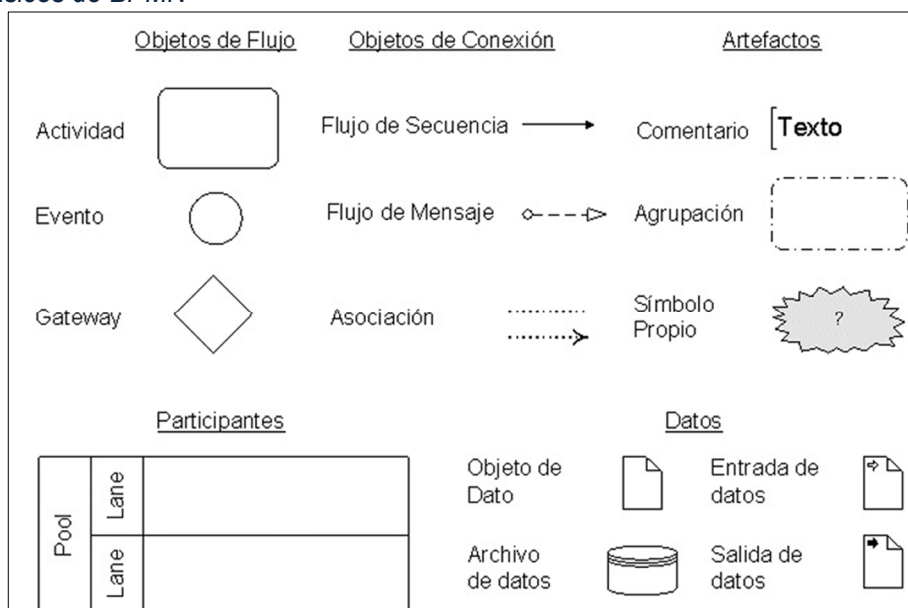
Con el modelado de proceso a nivel descriptivo validado, dependiendo de la situación en que se encuentre o las disposiciones del responsable del proceso, se pueden realizar las siguientes acciones: i) Modelado de proceso AS IS, ii) Modelo de proceso TO BE y iii) Análisis de mejora.

Para el desarrollo de cualquiera de los puntos señalados anteriormente, se debe emplear un nivel de modelado de procesos operativo. Este modelado considera la lógica del desarrollo de los procesos de negocio, identificando las reglas del negocio y la interacción con los participantes. Según Freund et al. (2014), este nivel de modelado permite al trabajador tener una guía o manual para la ejecución de su trabajo diario.

Esto resulta de mucha utilidad para la empresa debido a que la nomenclatura empleada para este nivel es la que cuenta con mayor descripción, incluso puede ser empleada para fines de automatización. Según el referido autor, el modelo operativo sirve como fundamento y punto inicial para el diseño de una implementación técnica a través de las tecnologías de información.

La nomenclatura señalada en los párrafos anteriores, empleada para el modelado de procesos a nivel descriptivo o operativo, corresponde al Business Process Model and Notation (BPMN), es un estándar gestionado por la OMG (Object Management Group) y, desde mediados del año 2013, también se ha convertido en una norma internacional para el modelado e implementación de procesos, establecida por la ISO (International Organization for Standardization) bajo el código ISO/IEC 19510:2013. La nomenclatura o notación BPMN tiene elementos básicos, como podemos ver en la Figura 4:

Figura 4
Los elementos básicos de BPMN



Nota. El gráfico muestra los elementos básicos que se emplean para el modelado de procesos, en el marco de la BPMN. Tomado de BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica (4a ed.), por Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B., 2014.

En la actualidad existen diversos softwares que emplean esta notación para modelar los procesos, entre los más conocidos se encuentra el Bizagi Modeler, el cual es una herramienta informática que facilita el modelado, ejecución y mejora de

los flujos de trabajo de manera visual, ágil y sin requerir conocimientos de programación, además, resulta especialmente valiosa para organizaciones que desean optimizar su eficiencia, fortalecer el control de sus procesos y promover la colaboración entre sus distintas áreas.

En síntesis, la importancia del modelado de procesos se encuentra en su capacidad para mejorar la eficiencia, la toma de decisiones, debido a que ofrece una visión clara de los procesos y los flujos de trabajo, lo que permite localizar las actividades, identificar posibles riesgos y oportunidades de mejoras.

Beneficios del modelado de procesos con software BPM

Los beneficios que nos brinda el modelado de procesos con software BPM, son los siguientes:

a) Impacto en la eficiencia operativa

La implementación de BPM mejora la eficiencia operativa al eliminar redundancias, optimizar flujos de trabajo y reducir cuellos de botella. Esto se traduce en una ejecución más rápida, una mejor asignación de recursos y menos errores en toda la cadena de valor.

b) Reducción de costos

Al eliminar tareas repetitivas que no agregan valor y estandarizar procesos, se logra reducir costos operativos.

c) Mejora en la calidad del servicio

Al mejorar la ejecución de los procesos, se puede ofrecer servicios más rápidos y precisos, lo que aumenta la satisfacción y la fidelidad del cliente.

d) Agilidad y adaptabilidad organizacional

Las empresas logran la agilidad y adaptabilidad gracias al monitoreo constante de tener procesos correctamente definidos y actualizados.

e) Cumplimiento normativo y gestión de riesgos

Minimiza el riesgo de incumplimiento y, al tener claramente identificadas las actividades del proceso, facilita la gestión de riesgos dentro de la organización.

f) Aumento de la colaboración interdepartamental

Fomenta una mayor colaboración entre los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa, al generar una visión global del proceso, se facilita la comunicación y se reduce la duplicidad de esfuerzos.

g) Fortalecimiento del cumplimiento normativo

Al estandarizar los procesos y mantener un registro detallado de estos, se reduce el riesgo de incumplimiento de regulaciones y normativas legales en las empresas.

h) Aumento de la satisfacción del cliente

Al agilizar los procesos y mejorar la calidad del producto o servicio, mejora en la satisfacción del cliente.

i) Estandarización de procesos

El uso del BPMN permite representar procesos de negocio de manera clara y comprensible, facilitando la comunicación y colaboración entre diferentes departamentos y niveles técnicos.

j) Identificación de mejoras

Los diagramas BPMN muestran obstáculos y cuellos de botella, permitiendo identificar oportunidades de mejora en los procesos existentes.

k) Fortalecimiento de la colaboración

Mediante el uso de diagramas BPMN, se gestionan de forma efectiva las relaciones entre departamentos, eliminando conjeturas y agilizando la colaboración interfuncional.

l) Mejora en la toma de decisiones

La representación visual de los procesos facilita la comprensión y análisis de los mismos, lo que mejora la toma de decisiones estratégicas y operativas dentro de la organización.

m) Documentación clara y accesible

Proporciona una documentación clara y accesible que puede ser utilizada para la capacitación de nuevos empleados, la auditoría de procesos y la mejora continua.

n) Soporte para la transformación digital

Permite digitalizar y automatizar procesos, mejorando la eficiencia y reduciendo la dependencia de procesos manuales.

CAPÍTULO III.- DESARROLLO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

3.1. Modelado de procesos en el MTC

Que, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) es responsable del desarrollo de los sistemas de transporte y de la infraestructura de las comunicaciones y las telecomunicaciones del país, que, según su Plan Estratégico Institucional PEI 2024-2030, tiene la misión de *“Asegurar la provisión de infraestructura y servicios de transportes y comunicaciones a toda la población, de manera segura, sostenible, inclusiva y competitiva, orientada a la integración y desarrollo nacional”*.

Asimismo, cuenta con una estructura orgánica muy extensa, la cual se sustenta en la demanda de servicios e infraestructura que la población necesita. Entre sus órganos de asesoramiento, se encuentra la Oficina de Modernización (ODM), la cual depende de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, órgano dependiente de la Secretaría General del MTC.

La ODM es la encargada de la mejora de la gestión institucional a través de la implementación de modelos y soluciones organizacionales; así como de la conducción de la elaboración de los documentos de gestión institucional, en el marco del Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública. Según el Reglamento de Organización y Funciones del MTC, una de las funciones que tiene la mencionada oficina es: *“e) Dirigir la implementación de la gestión por procesos en el ministerio y evaluar su desempeño, así como la implementación de sistemas*

de gestión de la calidad, en coordinación con las unidades de organización involucradas”.

Motivo por el cual, internamente, se conformó un equipo para la implementación de la gestión por procesos en el MTC, que tiene como una de sus fases el modelado de los procesos. Este equipo quedó a cargo del Mg. Omar Puertas Canadell, quien se encargaba de asignar las unidades de organización que necesitaban modelar sus procesos (determinar o actualizar), tomando como referencia la actualización del Mapa de Procesos efectuado el año 2021.

A continuación, se describe el proceso para el modelado de procesos en el MTC:

1. Levantamiento de información

Como primer paso, muy esencial, es el levantamiento de información, debido a que consiste en recopilar datos relevantes sobre cómo se ejecutan las actividades en la práctica, a través de entrevistas, así como de cuestionarios, observación directa y análisis documental, en coordinación con la unidad de organización.

El objetivo principal es entender el proceso, por lo que se requiere que en el levantamiento de información participe los representantes de la unidad de organización que tengan mayor involucramiento y tiempo en la ejecución del proceso.

2. Modelado de nivel descriptivo

Con los datos recopilados del proceso, a través de la herramienta BPM, Bizagi Modeler, se elabora un diagrama de proceso que contenga la mínima cantidad de elementos a fin de solo construir una representación del proceso a nivel macro.

Esta representación es validada por la unidad de organización a fin de proceder con un nivel más descriptivo del proceso, donde se pueda conocer las reglas de negocio, las bases de datos, entre otros elementos del mismo.

3. Modelado de nivel operativo

Con el modelado de proceso de nivel descriptivo validado, se procede en diagramar de proceso con mayor cantidad de elementos, a través del Bizagi Modeler. Este diagrama de proceso contiene una cantidad significativa de elementos que permite describir con mayor claridad cada detalle del proceso: actores, actividades, documentos, base de datos, eventos de espera, compuertas de divergencia o paralelas, enlaces, entre otros.

Este diagrama de proceso es validado por la unidad de organización, estandarizando la ejecución del proceso con la información consignada en dicho diagrama.

4. Documentación del proceso

Con el modelado de proceso de nivel operativo validado, se procede en documentar dicho proceso, el diagrama elaborado se consigna en el documento "Ficha de Proceso". La ficha de proceso es un documento que recoge toda la caracterización del mismo, adicional al diagrama de proceso, este documento

contiene los siguientes datos del proceso: Nombre, código, objetivo, alcance, proveedores, insumos, productos, clientes, detalle de las actividades, control de cambios, entre otros.

Esta ficha de proceso es validada por la unidad de organización, y, posteriormente, en los casos que requiera o por disposición de Alta Dirección, es actualizada, como resultado de un cambio significativo en el proceso, un rediseño o un proyecto de mejora de proceso. La ficha de proceso es de vital importancia porque permite que el proceso se encuentre estandarizado, documentado y genera un entorno propio para su automatización.

5. Difusión del proceso:

Con la ficha de proceso aprobada, se procede en cargar la documentación en el repositorio virtual interno del MTC, el cual es difundido mensualmente mediante correo electrónico institucional a todos los trabajadores del ministerio.

A través de esta difusión se da a conocer a todos los trabajadores, los procesos de las todas las unidades de organización, generando así una visión global del proceso, permitiendo cambiar el enfoque funcional de la organización. Además, permite a los directivos revisar constantemente sus procesos y proponer actualizaciones en los casos que corresponda.

Finalmente, el modelado de proceso es una actividad rutinaria en la cual se participó constantemente, pero no la única. Además de ello, se participó en los talleres y capacitaciones a cargo del equipo de proceso de la ODM, fomentando la importancia del modelado de proceso y enseñando a los trabajadores la

diagramación de los mismos mediante el Bizagi Modeler y la notación BPMN, así como la correcta documentación de estos.

3.2. Modelado de procesos antes de las actividades desarrolladas

A inicios del año 2022, el modelado de procesos se trabajaba de manera paulatina, aislada y con poco interés por parte de las unidades de organización, ya que solo consideraban que era por el cumplimiento de la normativa vigente.

Además de ello, pocas unidades de organización consideraban que el modelado de procesos podría ser de utilidad para la estandarización de procesos ya que no existía una sensibilización respecto a su importancia.

También, el ministerio no difundía internamente la documentación de sus procesos, además no contaba con una documentación oportuna ni adecuada, lo cual era un factor determinante para llevar a cabo una gestión efectiva. Asimismo, el enfoque funcional que regía la organización evitaba una visión más amplia en los trabajadores que solo se dedicaban a la atención de sus encargos sin percibir realmente que formaban parte de algo más amplio.

En ese sentido, el estado situacional del modelado de procesos durante ese periodo era escaso, limitado e insuficiente, lo cual se reflejaba en el Inventario de Procesos del MTC de periodo, elaborado conforme al Mapa de Procesos actualizado en el año 2021.

El inventario de procesos de esa época, como podemos ver en la Figura 5, contempla la identificación 08 macroprocesos (procesos de nivel 0) que comprenden: 4 macroprocesos estratégicos, 4 macroprocesos misionales y 8 macroprocesos de soporte. Además, se identificó un total de 97 procesos de nivel 1 que comprenden: 20 procesos estratégicos, 43 misionales y 34 de soporte. Por último, se determinaron 359 procesos de nivel 2, que comprenden 67 procesos estratégicos, 192 procesos misionales y 100 procesos de soporte:

Figura 5
Estado situacional del modelado de procesos 2022

Tipo de Procesos	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2	
	Total	Concluido	Total	Concluido	Total	Concluido
Estratégicos	4	4	20	20	67	35
Misionales	4	4	43	43	192	28
Soporte	8	8	34	34	100	15
Total	16	16	97	97	359	78

Nota. El gráfico muestra el estado situacional del modelado de procesos del mes de julio del año 2022, precisando nivel de desagregación del proceso. Tomado de Inventario de procesos 2022, por Oficina de Modernización, 2022.

Al respecto, el modelado de procesos presentaba un avance muy lento, de un total de 472 procesos identificados en ese momento, se habían documentado un total de 191 procesos, lo que representaba un grado de avance del 21 %.

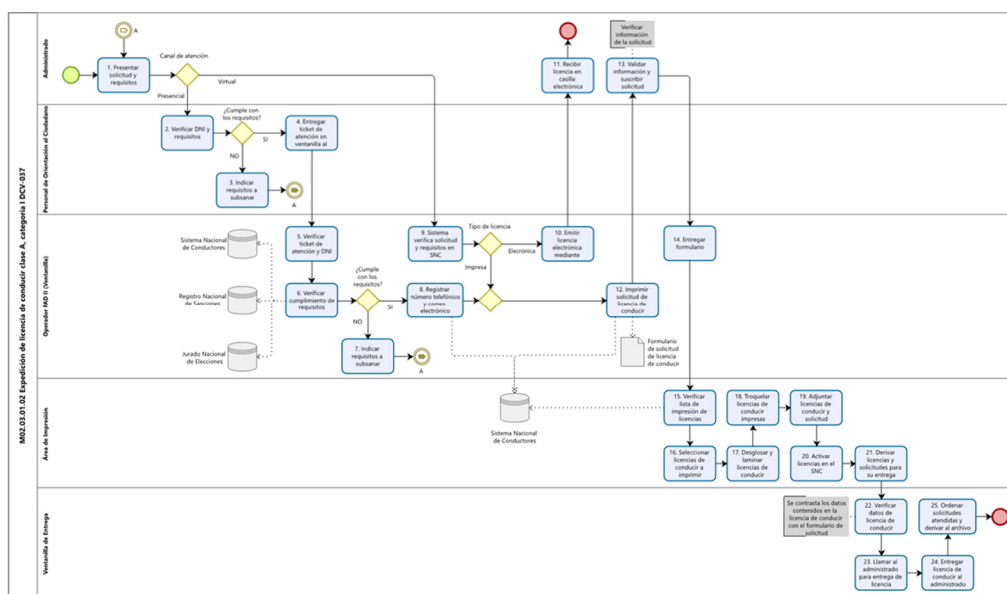
3.3. Modelado de procesos después de las actividades desarrolladas

Como resultado de las actividades desarrolladas durante el periodo del agosto de 2022 hasta el julio 2025, respecto al modelado de procesos con el software BPM en el ministerio, se logró mejorar la ejecución de 138 procesos, de un total de 910 registrados actualmente en el Inventario de Procesos, dicho modelado de procesos permitió efectuar lo siguiente:

- Establecer un flujo estándar para la ejecución del proceso

El modelado de 138 procesos utilizando el software BPM ha permitido establecer un flujo de ejecución más claro y estandarizado dentro del ministerio, como se muestra en la Figura 6. Esta estandarización contribuye directamente a que los procesos sean ejecutados de manera coherente, independientemente del área o personal responsable. Se definieron con mayor precisión los pasos, roles y la secuencia lógica del proceso, reduciendo la variabilidad en la ejecución y facilitando una gestión más predecible de las actividades institucionales.

Figura 6
Flujo estándar para la expedición de licencia de conducir clase A, Categoría I

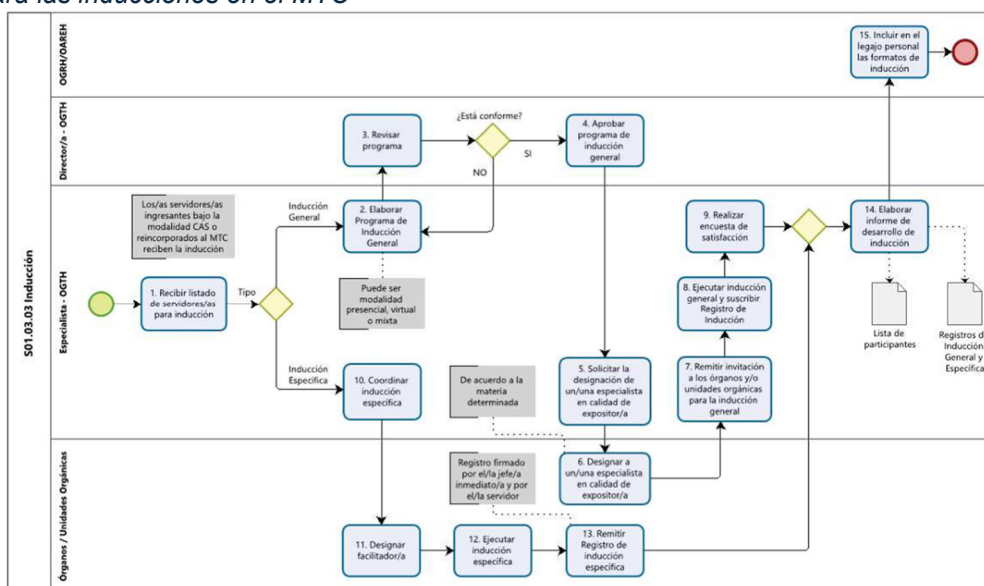


Nota. El gráfico muestra la estandarización del proceso de expedición de licencias de conducir que realiza la Dirección de Circulación Vial para los administrados, como resultado del modelado de proceso a nivel operativo. Tomado de Ficha de proceso M02.03.01.02 Expedición de licencia de conducir clase A, Categoría I DCV-037, por Oficina de Modernización, 2024.

Como resultado, se ha logrado identificar redundancias, actividades innecesarias y secuencias mal definidas, lo que permitió rediseñar los procesos para hacerlos más eficientes. Esta depuración del flujo ha resultado en una reducción de

tiempos de atención, mayor claridad en las responsabilidades y una mejor coordinación entre las unidades que intervienen en un mismo proceso, como se muestra en la Figura 7. Además, se ha facilitado la capacitación del personal al contar con rutas operativas definidas y uniformes.

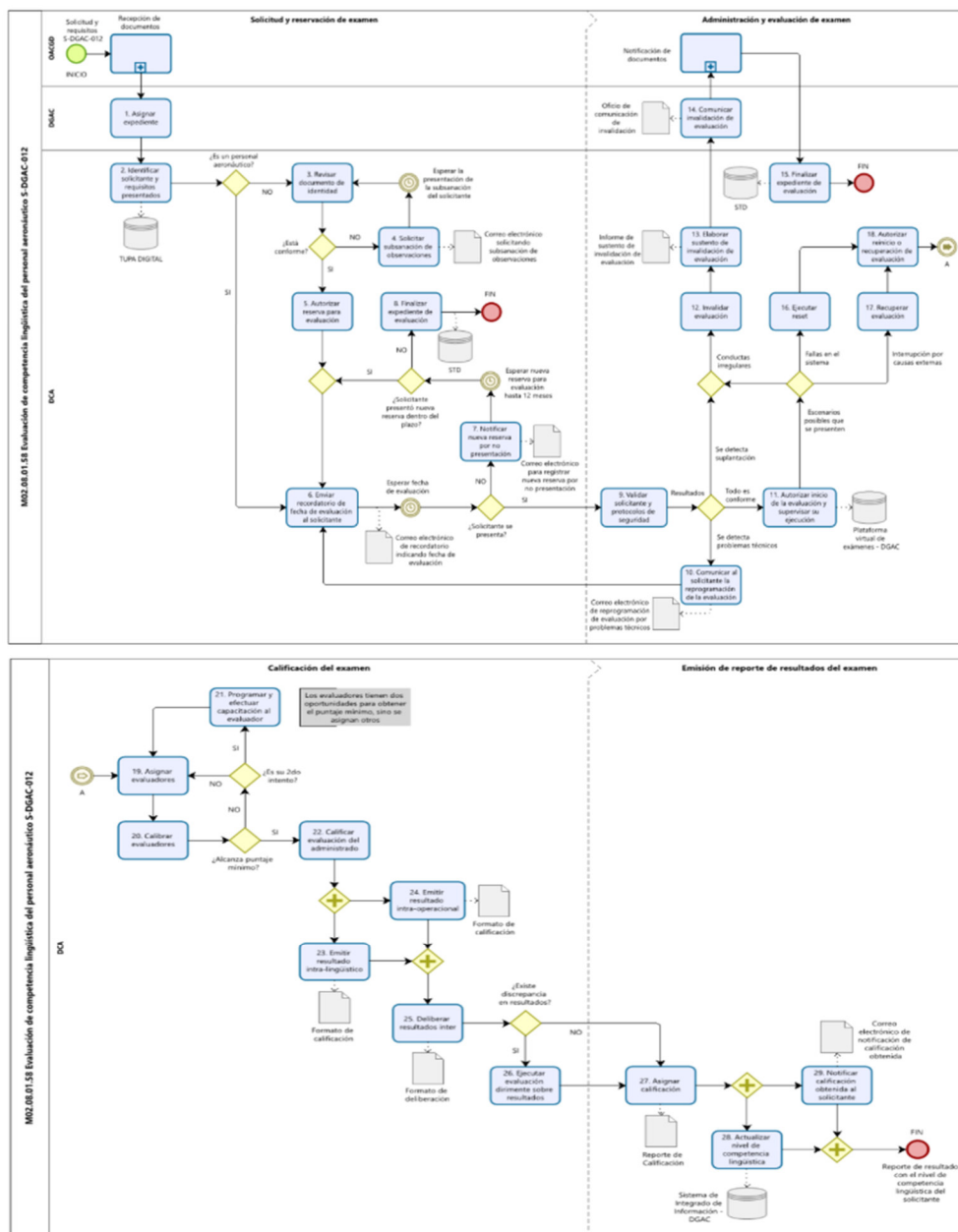
Figura 7
Flujo estándar para las inducciones en el MTC



Nota. El gráfico muestra la estandarización del proceso de inducciones que la Oficina de Gestión de Talento Humano realiza a los trabajadores del MTC, como resultado del modelado de proceso a nivel operativo. Tomado de Ficha de proceso S01.03.03 Inducción, por Oficina de Modernización, 2023.

Establecer un flujo estándar también ha contribuido a fortalecer los mecanismos de control interno. Gracias a los flujos más estructurados y definidos, como se ve en la Figura 8, es posible emplear indicadores de gestión más precisos y establecer mejores puntos de control, mejorando la trazabilidad de las acciones realizadas, como se ve en la Figura 9. Esto ha generado un impacto positivo en la transparencia y la rendición de cuentas, los cuales son pilares clave para una gestión pública eficiente y responsable.

Figura 8
Flujo estándar para para la evaluación de competencias lingüísticas del personal aeronáutico S-DGAC-012



Nota. El gráfico muestra la estandarización del proceso de evaluación de competencias lingüísticas del personal aeronáutico que realiza la Dirección General de Aeronáutica Civil a los administrados, como resultado del modelado de proceso a nivel operativo. Tomado de Ficha de proceso M02.08.01.58 Evaluación de competencias lingüísticas del personal aeronáutico S-DGAC-012, por Oficina de Modernización, 2025.

Figura 9
Indicador para el proceso de evaluación de competencias lingüísticas del personal aeronáutico S-DGAC-012

		FICHA DE SEGUIMIENTO DE INDICADOR DE PRODUCTO O PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO	M02.08.01.58 Evaluación de competencia lingüística del personal aeronáutico S-DGAC-012				
PRODUCTO	Reporte de resultado con el nivel de competencia lingüística				
NOMBRE DEL INDICADOR	IND 02 – M02.08.01.58 Porcentaje de acciones del plan de supervisión de protocolos de seguridad realizadas efectivamente	TIPO	Indicador de Proceso		
JUSTIFICACIÓN	La supervisión permite identificar y corregir desviaciones, asegurar la trazabilidad de las decisiones evaluativas, y mantener altos estándares de calidad en la calificación asegurando evaluaciones justas y uniformes.				
RESPONSABLE	Director de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones				
MÉTODO DE CÁLCULO	Variable 1: - Nombre: Número de acciones ejecutadas - Definición: Número de acciones del plan de supervisión de protocolos de seguridad ejecutadas correctamente al Variable 2: - Nombre: Número de acciones programadas - Definición: Número de acciones del plan de supervisión de protocolos programadas Formula: (Variable 1 / Variable 2) * 100				
SENTIDO ESPERADO	No definido	UNIDAD DE MEDIDA	Porcentaje	FRECUENCIA	Mensual
FUENTE DE DATOS	Sistema Integrado de Información de la DGAC				
LÍNEA DE BASE		LOGROS ESPERADOS			
AÑO	-	2025	2026	2027	2028
VALOR	-	100%	100%	100%	100%
ELABORADO POR¹:			APROBADO POR²:		
Nombre:	Uber Saldaña Liñan		Franco Omar Granara Carruitero		
Cargo/Rol:	Inspector de Competencias Lingüísticas de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones		Director de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones		
Firmas			 Firmado digitalmente por: GRANARA CARRUITERO Franco Omar FAU 20131379944 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 02/08/2025 12:06:31-0500		
REVISADO POR³:					
Nombre:	Juan Carlos Junior Carretero Garcia		Norma Alejandrina Herrera Herrera		
Cargo/Rol:	Profesional de la Oficina de Modernización		Directora de la Oficina de Modernización		
Firmas			 Firmado digitalmente por: HERRERA HERRERA Norma Alejandrina FAU 20131379944 soft Motivo: En señal de conformidad Fecha: 06/08/2025 15:53:57-0500		
CONTROL DE CAMBIOS					
VERSIÓN	CAMBIO / DETALLE				FECHA
01	Versión inicial del documento				


 Firmado digitalmente por:
 LOPEZ VASQUEZ Jorge
 Enrique FAU 20131379944 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 11/08/2025 09:00:48-0500

¹ Colocar nombre y cargo/rol y firma del profesional de la unidad de organización dueña del proceso que elabora el documento.

² Colocar nombre y cargo/rol y firma del funcionario responsable de la unidad de organización dueña del proceso.

³ Colocar nombre y cargo/rol y firma del profesional responsable de brindar la asistencia técnica y del funcionario responsable de la Oficina de Modernización.

Nota. El gráfico muestra el indicador del proceso de evaluación de competencias lingüísticas del personal aeronáutico que permite monitorear del proceso en base a su documentación, como resultado del modelado de proceso a nivel operativo. Tomado de Ficha de Seguimiento de Indicador de Proceso IND 02 – M02.08.01.58 Porcentaje de acciones del plan de supervisión de protocolos de seguridad realizadas efectivamente, por Oficina de Modernización, 2025.

Finalmente, la estandarización del flujo permite que el ministerio esté mejor preparado para la automatización futura de sus procesos. Contar con flujos previamente modelados y optimizados facilita su migración a plataformas digitales más complejas o integradas con otros sistemas.

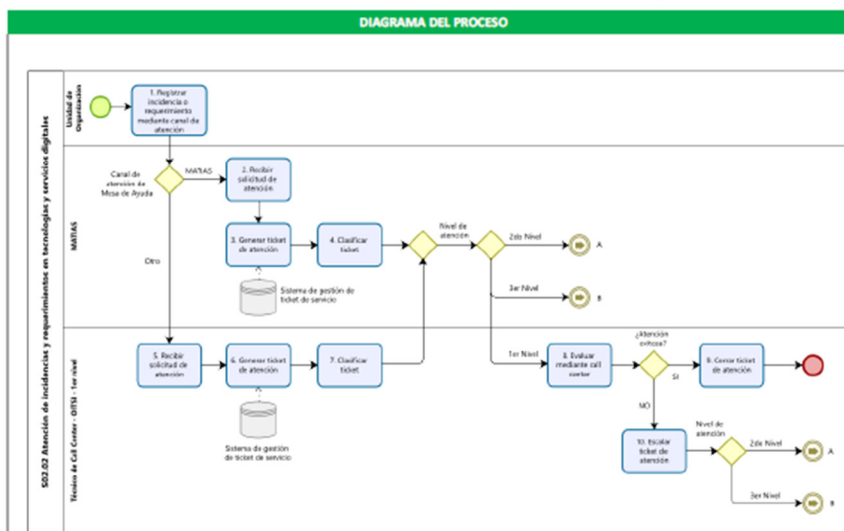
- Mejorar la representación de los procesos en documentación oportuna y adecuada

Uno de los logros más significativos del proceso de modelado fue mejorar la documentación de los procesos, claves para la documentación institucional. A partir de la información generada en el modelado con el software BPM, se elaboraron las fichas con datos más precisos, actuales y alineados con las prácticas de ejecución, como se muestra en la Figura 10. Esto ha contribuido a una representación más fiel de los procesos, facilitando su comprensión por parte del personal operativo y técnico.

A través de estas fichas de procesos se han estandarizado la forma en que se documentan los procesos, lo cual disminuye las ambigüedades y promueve una interpretación unificada dentro del ministerio.

Figura 10 Documentación del proceso de Atención de incidencias y requerimientos en tecnologías y servicios digitales

 FICHA DE PROCESO (último nivel de desagregación)								
CÓDIGO	502.02	NOMBRE	Atención de incidencias y requerimientos en tecnologías y servicios digitales	<table border="1"> <tr> <td>NIVEL</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>CLASIFICACIÓN</td> <td>SOPORTE</td> </tr> </table>	NIVEL	01	CLASIFICACIÓN	SOPORTE
NIVEL	01							
CLASIFICACIÓN	SOPORTE							
RESPONSABLE	Director de la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática							
OBJETIVO	Asegurar un servicio adecuado y oportuno en incidencias y requerimientos de tecnologías y servicios digitales a las diversas unidades de organización del ministerio.							
ALCANCE	Comprende desde el registro de incidencia o de requerimiento en tecnologías y servicios digitales realizado por la unidad de organización para su atención, hasta el cierre de ticket generado.							
BASE NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto Legislativo N.º 1412, aprueba la Ley de Gobierno Digital. - Decreto Supremo N.º 029-2021-PCM que aprueba el Reglamento de la Ley de Gobierno Digital busca impulsar la incorporación de las tecnologías digitales en los servicios ofrecidos por las entidades públicas en favor de la reactivación económica del país. - Decreto Supremo N.º 075-2023-PCM que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1412, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital, y establece disposiciones sobre las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en el procedimiento administrativo, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 029-2021-PCM. - Decreto supremo N.º 085-2023-PCM, aprueba la Política Nacional de Transformación Digital al 2030. - Ley 29733, Ley de protección de Datos Personales y su Reglamento (D.S 003-2013-JUS). 							
SIGLAS	<ul style="list-style-type: none"> - MATIAS: Mesa de Ayuda de Tecnología de la información, Asistencia y Soporte. - OITSI: Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad de la Información. 							
DEFINICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - GPLI: Es una herramienta de código abierto diseñada para la gestión de servicios de TI y activos tecnológicos, utilizada principalmente por organizaciones para centralizar, gestionar y optimizar procesos relacionados con la administración de infraestructura y soporte técnico. - Incidente: Interrupción total o parcial en la calidad de un servicio y/o equipo informático. - ITIL: Es un marco de mejores prácticas ampliamente utilizado para la gestión de servicios de tecnología de la información (TI). - Mesa de Ayuda: Es un servicio que ofrece información y soporte técnico a los usuarios de la institución, su propósito es atender las solicitudes relacionados a las tecnologías y servicios digitales. - Niveles de atención: Representan una estructura jerárquica para gestionar incidentes y solicitudes de servicio. A continuación, se definen los niveles típicos según ITIL: <ul style="list-style-type: none"> - Primer Nivel: Es el primer punto de contacto entre los usuarios y el servicio de soporte técnico. - Segundo Nivel: Se encarga de incidentes más complejos que no pudieron ser resueltos en el primer nivel - Tercer Nivel: Este nivel incluye especialistas y desarrolladores encargados de problemas críticos, complejos o personalizados. - Cuarto Nivel: Implica el soporte proporcionado por proveedores externos o fabricantes. - Requerimiento: Solicitud de un usuario para acceder a un servicio y/o equipo informático. - Unidades de Organización: Divisiones internas que se establecen para cumplir con funciones específicas y apoyar la ejecución de políticas públicas, programas y servicios, de acuerdo con el mandato y los objetivos del ministerio. - Usuario: Persona que utiliza o interactúa con un producto, servicio, sistema o recurso para satisfacer una necesidad o alcanzar un objetivo específico. 							
PROVEEDORES	- Unidades de Organización	ENTRADAS	- Solicitud de atención en servicios y sistemas digitales (mal funcionamiento de algún equipo o servicio digital, creación de cuentas a sistemas, provisión de equipos informáticos, entre otros)	SALIDAS	- Solicitud cerrada y atendida - Solicitud cerrada no atendida	CUENTES	- Unidades de Organización	



21	Realizar acciones previas al cierre de ticket	Técnico de Campo - OITSI	Realizar las acciones necesarias según el resultado de la atención: - En el caso que se haya realizado el internamiento, se debe entregar el equipo reparado o revisado al usuario final. - En el caso que se haya dado de baja de equipo, se debe considerar cerrar el ticket con la indicación "solicitud cerrada no atendida". - En el caso que se haya requerido la atención de equipos externos, y no se logre la atención de la solicitud, se debe considerar cerrar el ticket con la indicación "solicitud cerrada no atendida".	
22	Dar de baja al equipo	Técnico de Laboratorio - OITSI	En el caso que el resultado de la atención sea dar de baja al equipo, Formalizar con la documentación respectiva la baja del equipo e indicar mediante el GLPI que el equipo es irreparable, para su devolución de ticket.	Documentación de baja de equipo
23	Cerrar ticket de atención	Técnico de Laboratorio - OITSI	En el caso que el resultado de la atención sea requerir atención del 4to nivel, y no exista garantía del proveedor, cerrar el ticket en el GLPI.	
24	Gestionar garantía con el proveedor	Técnico de Laboratorio - OITSI	En el caso que el resultado de la atención sea requerir atención del 4to nivel, y si exista garantía del proveedor, derivar el caso al proveedor para gestione la solución final al problema. Posteriormente, se deriva el ticket de atención mediante el GLPI al técnico de campo para su cierre.	
25	Solicitar atención de equipos de apoyo externos	Técnico de Laboratorio - OITSI	En el caso que el resultado de la atención sea requerir atención de equipos externos, solicitar mediante correo electrónico el apoyo de unidades de organización del MTC, quienes administran los sistemas requeridos para la atención.	Correo electrónico de solicitud de apoyo
26	Recibir respuesta de equipos de apoyo externos	Técnico de Laboratorio - OITSI	Recibir la respuesta de la unidad de organización respecto a la atención solicitada, para posteriormente devolver el ticket de atención de acuerdo a su resultado.	
27	Derivar ticket de atención a equipo de apoyo	Técnico de Laboratorio - OITSI	En el caso que el resultado de la atención sea requerir atención de 3er nivel, escalar el caso mediante GLPI a los equipos especializados del 3er nivel.	
28	Gestión de Administración de Infraestructura Tecnológica	Equipos de apoyo - OGTI	Gestionar problemas relacionados con infraestructura tecnológica, se desarrolla en el proceso de "Gestión de Administración de Infraestructura Tecnológica y Servicios Digitales" de la OGTI.	
29	Gestión de Respaldo de Información Digital y Continuidad Operativa	Equipos de apoyo - OGTI	Realizar respaldo de información y garantizar continuidad operativa, se desarrolla en el proceso de "Gestión de Respaldo de Información Digital y Continuidad Operativa" de la OGTI.	
30	Gestión de Mantenimiento de sistemas	Equipos de apoyo - OGTI	Realizar mantenimiento técnico o preventivo, se desarrolla en el proceso de "Gestión de Mantenimiento de sistemas".	
31	Devolver ticket de atención	Equipos de apoyo - OGTI	Posteriormente a cualquier proceso gestionado por los equipos de apoyo de OGTI, derivar el ticket mediante el GLPI al técnico de campo para su cierre.	

ELABORADO ¹		REVISADO ²		APROBADO ³	
Nombre:	Alejandro Jesús Rodríguez Ventura	Carlos Joet Ortiz Alberca	Cesar Augusto Ojeda Pacheco		
Cargo/Rol:	Especialista de la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática	Director de la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática	Director General de la Oficina General de Tecnología de la Información		
Firmas	 Firma digitalizada por: RODRIGUEZ VENTURA Alejandro Jesús FAU 20151373344 Módulo: En señal de conformidad Fecha: 20/12/2024 18:45:17:1700	 Firma digitalizada por: ORTIZ ALBERCA Carlos Joet FAU 20151373344 Módulo: En señal de conformidad Fecha: 20/12/2024 14:48:37:0530	 Firma digitalizada por: OJEDA PACHECO Cesar Augusto FAU 20151373344 Módulo: En señal de conformidad Fecha: 20/12/2024 18:54:46:0100		

¹ Colocar nombre y cargo/rol y firma del profesional de la unidad de organización dueña del proceso que proporciona la información para la ficha.

² Colocar nombre y cargo/rol y firma del Coordinador de procesos designado por la unidad de organización dueña del proceso.

³ Colocar nombre y cargo/rol y firma del funcionario responsable de la unidad de organización dueña del proceso.

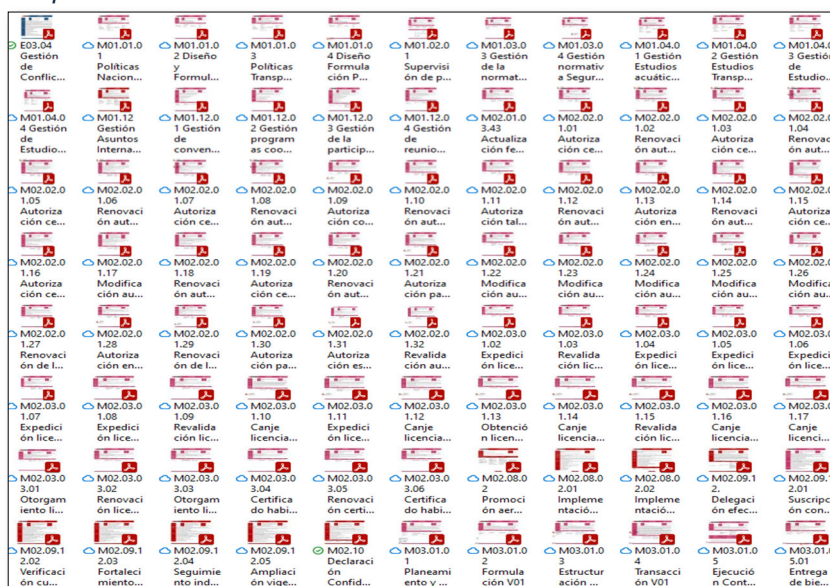
Se validan los aspectos técnicos contenidos en la presente ficha de procesos de acuerdo con la "Guía de Implementación de la Gestión por Procesos V02", aprobada con R.S. N°168-2021-MTC/04 ⁴		
Nombre:	Juan Carlos Junior Carretero García	Norma Alejandrina Herrera Herrera
Cargo/Rol:	Gestor de Procesos de la Oficina de Modernización	Directora de la Oficina de Modernización
Firmas		 Firma digitalizada por: HERRERA HERRERA Norma Alejandrina FAU 20151373344 Módulo: OGTI Fecha: 20/12/2024 14:57:14:0200
CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	CAMBIO / DETALLE	FECHA
01	Versión inicial del proceso	28/12/2018
02	Modificación del SIPOC del proceso	26/08/2021
03	Se modifican los procesos de nivel 2	20/07/2022
04	Se modifica el nombre y el nivel del proceso, siendo ahora de último nivel de desagregación.	

Nota. El gráfico denota que la documentación del proceso contiene diferentes datos que contribuyen a la comprensión del proceso de forma clara y precisa. Tomado de Ficha de proceso S02.02 Atención de incidencias y requerimientos en tecnologías y servicios digitales, por Oficina de Modernización, 2024.

Además, la mejora documental ha incrementado la accesibilidad y utilidad de los procesos para los nuevos colaboradores, quienes pueden adaptarse en el menor tiempo posible a sus funciones al contar con fichas claras, visuales y bien organizadas. Esto reduce la dependencia de la transmisión oral del conocimiento y permite conservar el saber institucional a lo largo del tiempo, como se muestra en la Figura 11. También mejora la continuidad operativa frente a rotaciones de personal o cambios estructurales.

En un entorno cada vez más orientado a la gestión basada en procesos, contar con documentación técnica resulta imprescindible. Las fichas de procesos no solo reflejan una mejor práctica institucional, sino que también representan una herramienta de apoyo fundamental para la planificación, el control y la evaluación de la gestión pública. Con estas mejoras, el ministerio fortalece su capacidad organizacional y administrativa.

Figura 11
Fichas de procesos aprobadas



Nota. El gráfico muestra solo una parte del total de procesos documentados que se encuentra en el repositorio. Tomado de Repositorio de Procesos Aprobados, por Oficina de Modernización, 2024.

- Mejorar la visión global de los procesos en los servidores del ministerio

La implementación del modelado de proceso mediante software BPM ha permitido al ministerio contar con una visión global más clara e integrada de sus procesos institucionales. A través del modelado, fue posible visualizar las interrelaciones entre diferentes áreas, detectar dependencias críticas y comprender cómo cada proceso se articula dentro del conjunto de la organización, asimismo fue posible mediante las capacitaciones y talleres referidos en la materia, como se muestra en la Figura 12, 13 y 14.

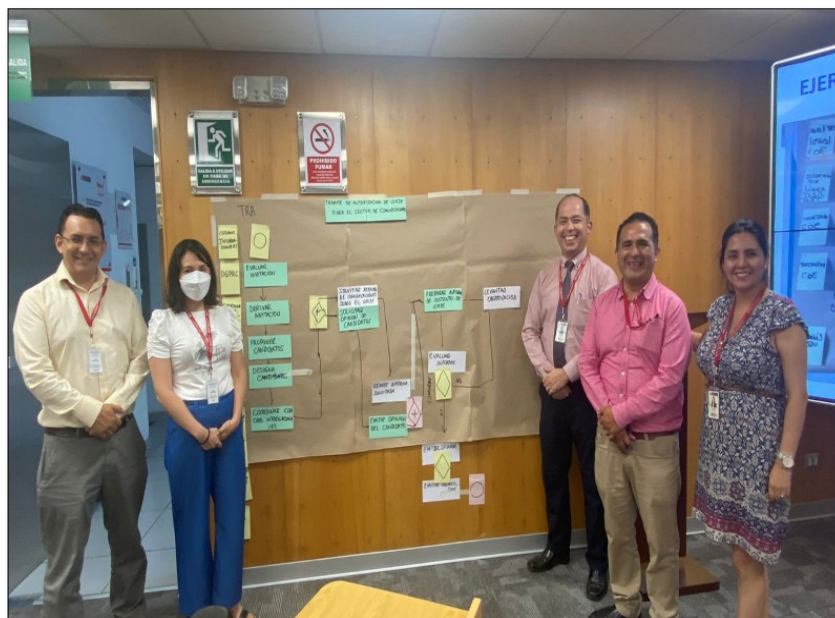
Esta visión integral es fundamental para la toma de decisiones estratégicas y la planificación a largo plazo, por lo cual se desarrolla la capacidad de comprender cómo diferentes áreas se relacionan entre sí, así como entender el impacto de cada proceso en el conjunto.

Figura 12
Capacitación “Importancia del modelado de procesos”



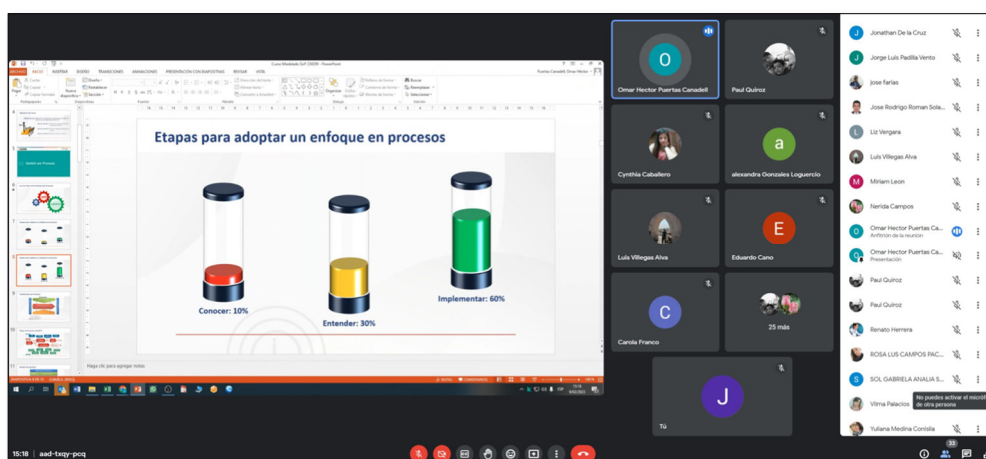
Nota. El gráfico denota una de las capacitaciones referidas al modelado de procesos realizada en el auditorio del MTC, en dicha capacitación se les enseñó adicionalmente el modelado de procesos mediante el software Bizagi Modeler. Tomado de PPT Logros de la Oficina de Modernización, por Oficina de Modernización, 2023.

Figura 13
Taller “Modelando procesos”



Nota. El gráfico muestra como los servidores del MTC logran tener una visión global de un proceso y lo pueden representar en un ejercicio práctico. Tomado de PPT Logros de la Oficina de Modernización, por Oficina de Modernización, 2023.

Figura 14
Capacitación virtual “Enfoque en procesos”



Nota. El gráfico muestra la participación de los servidores del MTC en una capacitación virtual que permite fortalecer una visión global de los procesos en la entidad. Tomado de PPT Logros de la Oficina de Modernización, por Oficina de Modernización, 2023.

La visión global también se logra ya que la documentación de los procesos, como se ve en la Figura 15, se encuentra al alcance de todos los trabajadores del MTC, permitiendo una gestión más coordinada y sistémica.

Figura 15
Difusión de los procesos documentados



Nota. El gráfico muestra la pieza comunicacional elaborada y remitida a solicitud de la Oficina de Modernización, por la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos mediante correo electrónico masivo, a todos los trabajadores del MTC, la misma que cuenta con la finalidad de difundir los procesos documentados para que los servidores conozcan los procesos de la entidad, contribuyendo a la visión global en el MTC. Tomado de Correo electrónico institucional, por Oficina General de Gestión de Recursos Humanos, 2025.

En pocas palabras, disponer de esta visión consolidada es un activo importante en el camino hacia la transformación digital. Con ello, el ministerio fortalece su capacidad de adaptación al cambio, mejora la calidad de sus servicios y se posiciona como una entidad pública moderna, proactiva y centrada en el ciudadano.

En términos generales, como se muestra en la Figura 16, el modelado de procesos realizado contribuyó al cambio en el estado general del inventario de procesos. De un total de 910 procesos identificados, ahora 814 se encuentran modelados, lo que representa el 89% de procesos analizados, documentados y difundidos en el ministerio.

Figura 16
Estado Situacional del modelado de procesos 2025

Tipo de Procesos	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
	Total	Concluido	Total	Concluido	Total	Concluido	Total	Concluido
Estratégicos	4	4	22	22	54	54	22	22
Misionales	4	4	43	43	193	182	294	289
Soporte	8	8	34	34	116	116	116	36
Total	16	16	99	99	363	352	432	347

Nota. El gráfico muestra el significativo avance del modelado de procesos en el MTC. Tomado de Inventario de procesos 2025, por Oficina de Modernización, 2025.

Con relación a eso, la mejora en la ejecución de los 138 procesos se evidencia en el cumplimiento de los objetivos institucionales del MTC, debido a que, como se muestra en la Figura 17, el 87% de los objetivos estratégicos de la institución (7 de los 8 programados) superaron ampliamente las metas programadas para el año 2024.

Figura 17

Nivel de cumplimiento de los Indicadores de OEI de PEI 2024-2030 del MTC, correspondiente al año 2024

Código	OEI / AEI / Indicador	Línea Base		Logro esperado Año 2024	Año 2024	
		Año	Valor		Valor obtenido	% Avance
OEI.01	PROVEER INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE PARA LA MOVILIZACIÓN E INTEGRACIÓN INTERNA Y EXTERNA DEL PAÍS					
IND.01.OEI.01	Cartera de proyectos bajo la modalidad de Asociaciones Público Privadas que se encuentran en proceso de promoción a cargo de PROINVERSIÓN	2023	0.00	10.00	10.00	100.00
OEI.02	GESTIONAR LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE TRANSPORTE CON NIVELES ADECUADOS DE CALIDAD Y COMPETITIVIDAD PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS					
IND.01.OEI.02	Porcentaje de crecimiento anual del tráfico vehicular en la red vial concesionada	2023	0.00	3.64	6.89	52.83
OEI.03	INCREMENTAR LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES A NIVEL NACIONAL					
IND.01.OEI.03	Densidad del servicio de internet fijo mediante fibra óptica	2022	3.40	4.65	7.90	100.00
IND.02.OEI.03	Porcentaje de distritos que cuenten con Estación Base Celular	2022	68.50	69.90	72.45	100.00
OEI.04	PROMOVER EL ACCESO Y USO SEGURO DE LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES EN BENEFICIO DE LA POBLACIÓN EN GENERAL					
IND.01.OEI.04	Porcentaje de la población de 6 a más años de edad que usa Internet	2022	72.70	74.50	80.18	100.00
OEI.05	ELEVAR LOS NIVELES DE SEGURIDAD DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PARA LA POBLACIÓN					
IND.01.OEI.05	Tasa de fallecidos en accidentes de tránsito terrestre por cada 100,000 habitantes	2023	9.90	8.00	8.82	90.70
OEI.06	PROMOVER LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO PARA MEJORAR LA MOVILIDAD DE LA POBLACIÓN					
IND.01.OEI.06	Porcentaje de ciudades con población urbana de más de 100 mil habitantes y capitales de departamento en las que se promueve la implementación de Sistemas de Transporte Urbano público	2018	0.00	3.00	3.45	100.00
OEI.07	MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES EN BENEFICIO DE LA POBLACIÓN					
IND.01.OEI.07	Cantidad de emisiones de CO ₂ e reducidas producto de la implementación de medidas de mitigación en transportes	2023	ND	ND	0.00	ND
OEI.08	MODERNIZAR LA GESTIÓN INSTITUCIONAL					
IND.01.OEI.08	Porcentaje de ciudadanos satisfechos por los servicios recibidos	2023	49.43	52.47	53.25	100.00
OEI.09	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES					
IND.01.OEI.09	Porcentaje de implementación de planes específicos de Gestión del Riesgo de Desastres aprobados	2023	0.00	14.70	4.06	27.62

Nota. El gráfico denota la mejora en el cumplimiento de 7 de 8 objetivos estratégicos programados para el año 2024. Tomado del documento: Informe de Evaluación de Planes Institucionales (PEI-POI) Anual 2024, por Oficina de Planeamiento y Cooperación Técnica, 2025.

Por otro lado, en el aspecto de materia presupuestal, tomando de referencia los resultados obtenidos del año 2022, como se muestra en la Figura 18, la ejecución presupuestal del proceso alcanzó el 95.4%.

Figura 18

Consulta de ejecución del gasto – Consulta Amigable

Portal del MEF | Portal de Transparencia Económica

Transparencia Económica PERU

Consulta Amigable

Consulta de Ejecución del Gasto

sábado, 25 de octubre del 2025

Navegador | Buscador | Reportes | Descargas

Reiniciar | Exportar | Graficar

Año 2022 | Actividades/Proyectos

¿Quién gasta?	¿En qué se gasta?			¿Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?	¿Dónde se gasta?	¿Cuándo se hizo el gasto?	
Ejecutora	Categoría Presupuestal	Producto/Proyecto	Función	Fuente	Rubro	Genérica	Departamento	Trimestre	Mes
▲ TOTAL	197,002,269,014	238,070,181,438	225,523,178,395	215,880,903,410	212,490,213,911	209,326,582,837	208,843,500,158	87.9	
▲ Nivel de Gobierno E. GOBIERNO NACIONAL	139,099,209,295	134,800,977,215	128,965,518,887	127,850,589,924	127,623,050,313	127,456,653,569	127,025,528,842	94.6	
▲ Sector 36: TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	13,787,199,780	11,245,571,011	11,000,053,601	10,874,157,995	10,810,642,650	10,766,905,712	10,739,270,730	95.7	

Pliego	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
○ 036: MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	12,627,850,117	10,073,008,487	9,836,922,638	9,715,971,318	9,652,463,632	9,609,733,346	9,582,637,325	95.4
○ 202: SUPERINTENDENCIA DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS, CARGA Y MERCANCIAS - SUTRAN	107,008,643	129,732,556	126,739,611	122,785,166	122,777,507	122,775,675	122,727,728	94.6
○ 203: AUTORIDAD DE TRANSPORTE URBANO PARA LIMA Y CALLAO - ATU	1,008,124,064	983,740,380	978,856,992	978,744,246	978,744,246	977,747,831	977,266,898	99.4
○ 214: AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL	44,216,956	59,089,588	57,534,361	56,657,265	56,657,265	56,648,860	56,638,779	95.9

Nota. El gráfico muestra el porcentaje de avance del MTC correspondiente al año 2022. Tomado de Aplicativo Consulta Amigable, por el Ministerio de Economía y Finanzas, 2025.

Posteriormente, con la mejora en la ejecución de los procesos, como se muestra en la Figura 19, se logró el año 2024 la ejecución presupuestal del 96.6%.

Figura 19
Consulta de ejecución del gasto – Consulta Amigable

Portal del MEF | Portal de Transparencia Económica

Transparencia Económica PERU

Consulta Amigable

Consulta de Ejecución del Gasto

sábado, 25 de octubre del 2025

Navegador | Buscador | Reportes | Descargas

Reiniciar | Exportar | Graficar

Año 2024 | Actividades/Proyectos

¿Quién gasta?	¿En qué se gasta?			¿Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?	¿Dónde se gasta?	¿Cuándo se hizo el gasto?	
Ejecutora	Categoría Presupuestal	Producto/Proyecto	Función	Fuente	Rubro	Genérica	Departamento	Trimestre	Mes
▲ TOTAL	240,806,216,645	262,057,841,554	251,198,491,967	244,040,384,973	241,628,414,585	238,977,559,135	238,592,000,833	91.2	
▲ Nivel de Gobierno E. GOBIERNO NACIONAL	153,317,942,760	150,664,972,454	144,699,060,315	143,357,907,205	143,145,917,532	143,049,706,658	142,760,057,837	94.9	
▲ Sector 36: TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	14,096,811,814	12,978,566,170	12,720,403,823	12,672,888,740	12,595,735,337	12,562,430,229	12,553,682,912	96.8	

Pliego	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
○ 036: MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	12,639,104,713	11,571,509,823	11,324,460,014	11,283,158,488	11,212,013,059	11,178,707,952	11,170,174,819	96.6
○ 202: SUPERINTENDENCIA DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS, CARGA Y MERCANCIAS - SUTRAN	141,111,521	135,875,291	135,385,661	134,451,028	134,449,189	134,449,189	134,384,891	99.0
○ 203: AUTORIDAD DE TRANSPORTE URBANO PARA LIMA Y CALLAO - ATU	1,265,906,145	1,209,246,444	1,204,206,364	1,199,046,012	1,193,040,154	1,193,040,154	1,192,901,127	98.7
○ 214: AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL	50,689,435	61,934,612	56,351,783	56,233,213	56,232,934	56,232,934	56,222,075	90.8

Nota. El gráfico muestra el porcentaje de avance del MTC correspondiente al año 2024. Tomado de Aplicativo Consulta Amigable, por el Ministerio de Economía y Finanzas, 2025.

Finalmente, ambos resultados confirman que el modelado de procesos mediante la herramienta BPM mejora la ejecución de los procesos en el MTC, mejorando la gestión administrativa de la entidad.

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS OBTENIDOS

1. Que, los procesos son tan antiguos como la historia misma y han jugado un importante papel en las organizaciones; sin embargo, no ha sido hasta el siglo inicio del XIX, con la aparición de modelos de gestión orientados a procesos que se han convertido en una herramienta imprescindible y clave para empresas.
2. Los procesos son la fuente principal que mantienen a las organizaciones operando en niveles adecuados, conocerlos y definirlos permite estandarizar las líneas de trabajo. Se logró la estandarización de los procesos de 17 unidades de organización: Oficina de Integridad y Lucha Contra la Corrupción (OILCCO), Dirección de Políticas y Normas en Transporte Ferroviario (DPNTF), Dirección de Políticas y Normas en Transportes Acuático y Logística (DPNTAL), Dirección de Políticas y Normas en Transporte Vial (DPNTA), Dirección de Seguridad Vial (DSV), Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones (DGPRC), Dirección de Servicios en Transportes Terrestre (DSTT), Dirección de Circulación Vial (DCV), Dirección de Regulación, Promoción y Desarrollo Aeronáutico (DRPA), Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM), Dirección de Inversión Privada en Transportes (DINPTRA), Dirección de Disponibilidad de Predios (DDP), Dirección de Gestión de Infraestructura y Servicios de Transporte (DGISTR), Dirección de Gestión de Inversiones en Comunicaciones (DGINC), Oficina General de Gestión de Recursos Humanos (OGRH), Oficina de Finanzas (OFIN) y Oficina de Patrimonio (OPAT).

3. La documentación contiene información relevante los procesos que permite reflejar el estado actual y definir claramente los productos, así como los insumos necesarios para la realización de estos. Se logró la documentación adecuada y oportuna de un total de 138 procesos: 01 de la OILCCO, 02 de la DPNTF, 04 de la DPNTA, 02 de la DPNTAL, 03 de la DSV, 06 de la DGPRC, 01 de la DSST, 54 de la DCV, 03 de la DRPA, 06 de la DGAAM, 18 de la DINPTRA, 01 de la DGISTR, 03 de la DPP, 05 de la DGINC, 03 de la OGRH, 08 de la OAREH, 14 de la OGTH, 01 de la OGTI, 01 de la OFIN y 02 de la OPAT, ubicados en el siguiente enlace:
https://drive.google.com/drive/folders/1Be-hO2Q6ADlqi6BPutQpYg9RkjNqobRd?usp=drive_link.
4. En el contexto actual, tener una visión sistémica del funcionamiento de la entidad permite a los trabajadores no solo enfocarse en las metas por unidad de organización, sino comprender que son parte de una cadena de valor que impacta en toda la empresa. Se logró mejorar la visión global de los procesos en los 60 trabajadores de las unidades de organización que participaron en las capacitaciones y talleres, y en los más de 500 trabajadores del ministerio, a partir de la difusión de la documentación de los procesos en toda la entidad.
5. Mejora en el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales programados por la institución en su documento de gestión programados para el año 2024, así como en la mejora en la ejecución presupuestal.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES

1. Se concluye que la aplicación del modelado de procesos mediante software BPM mejoró significativamente la gestión administrativa del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, evidenciado en la estandarización y documentación de 138 procesos, el incremento del nivel de procesos modelados del 21% al 89% del inventario institucional y la mejora en el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos Institucionales (87% de metas superadas en 2024). Asimismo, se observó una mejora en la ejecución presupuestal, pasando de 95.4% en 2022 a 96.6% en 2024, confirmando que la gestión por procesos impactó positivamente en el desempeño institucional.
2. Se concluye que el modelado de procesos permitió establecer flujos estandarizados y estructurados, definiendo claramente actividades, roles, responsabilidades y secuencia lógica de ejecución. Esto redujo la variabilidad operativa entre áreas, eliminó redundancias y actividades innecesarias, fortaleció los mecanismos de control interno y mejoró la trazabilidad de los procesos. La estandarización facilitó además la futura automatización de los procedimientos institucionales.
3. Se concluye que el modelado con software BPM permitió mejorar sustancialmente la calidad, precisión y actualización de la documentación institucional mediante la elaboración de fichas de procesos estructuradas y alineadas a la ejecución real. Esto redujo ambigüedades, facilitó la inducción de

nuevos servidores, preservó el conocimiento institucional y fortaleció la continuidad operativa ante rotación de personal. La documentación generada se convirtió en una herramienta estratégica de planificación y control.

4. Se concluye que la implementación del modelado de procesos, complementada con capacitaciones y difusión institucional, fortaleció la visión sistémica de los procesos en los servidores del ministerio. Los trabajadores lograron comprender cómo sus actividades se integran dentro de la cadena de valor institucional, promoviendo mayor coordinación interdepartamental, trabajo colaborativo y alineamiento con los objetivos estratégicos. Esto contribuyó al cambio de un enfoque funcional aislado hacia un enfoque transversal basado en procesos.

CAPÍTULO VI.- RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones institucionalice formalmente la gestión por procesos como política permanente de modernización, incorporándola en sus instrumentos de gestión (PEI, POI, ROF y manuales internos). Asimismo, se sugiere asegurar recursos presupuestales y tecnológicos para mantener actualizado el inventario de procesos, con evaluaciones periódicas que permitan medir su impacto en el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos Institucionales y en la ejecución presupuestal.
2. Se recomienda continuar con el modelado y rediseño progresivo de los procesos aún no intervenidos, priorizando aquellos de mayor impacto misional y estratégico. Además, se sugiere implementar mecanismos de monitoreo continuo mediante indicadores de desempeño vinculados a cada proceso modelado, a fin de fortalecer el control interno, reducir riesgos operativos y preparar las condiciones para una futura automatización integral mediante plataformas BPMS o sistemas integrados de gestión.
3. Se recomienda establecer un procedimiento formal de revisión y actualización periódica de las fichas de procesos, asegurando que toda modificación normativa, estructural o tecnológica sea reflejada oportunamente en la documentación oficial. Asimismo, se sugiere integrar las fichas de procesos al sistema de gestión documental institucional y vincularlas a los programas de inducción y capacitación

del personal, con el propósito de preservar el conocimiento organizacional y garantizar la continuidad operativa.

4. Se recomienda fortalecer la cultura de gestión por procesos mediante la implementación continua de talleres, capacitaciones y campañas internas de sensibilización, promoviendo el enfoque transversal y la comprensión sistémica de la cadena de valor institucional. Además, se sugiere que los directivos incorporen el análisis por procesos en la toma de decisiones estratégicas y en la evaluación del desempeño de las unidades orgánicas, consolidando así un modelo de gestión orientado a resultados y centrado en el ciudadano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABPMP (Asociación de Profesionales de Gestión de Procesos de negocios). (2019). *Guía del Cuerpo común de conocimientos de la Gestión de Procesos de negocios (Guía BPM CBOK)* (Versión 4.0). Recuperado de www.abpmp.org
- Arias Ortiz, E., Eusebio, J., Pérez Alfaro, M., Vásquez, M., & Zoido, P. (2021). *Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa*. División de Educación, Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0003345>
- Díaz Piraquive, FN, (2008). Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial. ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial?. *Universidad & Empresa* , 7 (15), 151-176.
- Espinoza Luna, C. A. (2025). *Modelado de Procesos de Negocios enfocado en BPMN para la mejora en la Gestión de Servicios Hoteleros del Huarango Hotel, Ica 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio de la Universidad Privada San Juan Bautista: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/6945>.
- Esponda Véliz, J. J. (2023). Gestión por procesos para la mejora continua de las empresas del sector metalmecánico. *Tecnohumanismo*, 3(3), 68–98. <https://doi.org/10.53673/th.v3i3.237>
- Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B. (2014). *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica* (4a ed.). Prof. Bernhard Hitpass, Depto. Informática, Universidad Técnica Federico Santa María, Santiago de Chile.
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería*. Editorial Norma.

Hitpass, B. (2017). *BPM: Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación 4a Edición actualizada y ampliada*. Dr. Bernhard Hitpass.

Huatuco, V., & Guevara, R. (2021). *Diseño, modelado y simulación usando BPM para la mejora del proceso de ingreso de fichas registrales en una entidad del Estado Peruano*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/16371>.

Mendoza Kuffo, L. E. (2022). *Modelado de los Procesos de Contratación de Personal de una Empresa Pública Universitaria utilizando BPMN*. [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. Repositorio de la Escuela Superior Politécnica del Litoral: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/62343>.

Ministerio de Economía y Finanzas. (s. f.). *Consulta Amigable – Navegador*. <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2025). *Informe de Evaluación de Planes Institucionales (PEI-POI) Anual 2024 del Pliego 036: Ministerio de Transportes y Comunicaciones*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Morris, E., Serida, J., Yamakawa, P., Martínez, A., & Corrales, J. P. (2011). Estudio de madurez de las empresas peruanas en la gestión de procesos: BPM 2011. *Esan ediciones*. Recuperado de: <https://www.esan.edu.pe/publicaciones/libros/2011/estudio-de-madurez-de-lasempresas-peruanas-en-la-gestion-de-procesos-bpm-2011>.

Torres Arias, E. M (2020). *Rediseño del proceso de gestión de archivos de expedientes de una institución pública descentralizada utilizando el lenguaje de modelado BPMN*. [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. Repositorio de la Escuela Superior Politécnica del Litoral: <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/50340>.

Vásquez, S. P. F., & Lira, L. A. N. (2021). Gestión por procesos en el marco de la Modernización de la Gestión Pública en el Perú. *Alpha Centauri*, 2(3), 140-164.

Velásquez Enciso, C. A. (2020). *Diseño y modelado de un BPM para estructurar los procesos de selección y seguimiento al SFVIS*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/41632>.

Verástegui Ángeles, B. O. (2023). *Metodología BPM aplicado al Modelamiento de Procesos en Atención a Reclamos por Excesiva Facturación y Satisfacción del Cliente en la Empresa Electrocentro S.A. – Sede Chupaca*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/9425>.

ANEXOS

Anexo 1.- Evidencia de similitud digital

Juan Carlos Junior Carretero Garcia

Aplicación del modelado de procesos con software BPM en la mejora de la gestión administrativa en el Ministerio de Transp...

 TESIS
 TESIS 2026
 Universidad Peruana de Ciencias e Informática

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trmold::13490108727

Fecha de entrega
24 feb 2026, 11:08 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
24 feb 2026, 11:28 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
la_Profesional_-_Juan_Carlos_Carretero_21.02.2026_CORREGIDO.docx

Tamaño del archivo
4.3 MB

70 páginas
9859 palabras
55.100 caracteres




7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe


- » Bibliografía
- » Texto citado
- » Texto mencionado
- » Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
228 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitan distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Anexo 2.- Autorización de publicación en repositorio



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: CARRETERO GARCIA JUAN CARLOS JUNIOR
 DNI: 49447584 Correo electrónico: jcarrsjr-cg@gmail.com
 Domicilio: Calle 15 # 119 Urb. Carabaylo - Comas
 Teléfono fijo: - Teléfono celular: 998255117

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis ()
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:
APLICACIÓN DEL MODELADO DE PROCESOS CON SOFTWARE BPM
EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN EL MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, 2025

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

- (X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.
 () No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 26 días del mes de FEBRERO de 2026.


 Firma

