



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO**

**ESCUELA DE POSTGRADO**



**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

---

**MODELO DE PROCESOS CON ENFOQUE BPM Y SOPORTE DE TI  
PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO  
PARA ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES EN LA MUNICIPALIDAD  
PROVINCIAL DE UTCUBAMBA**

**TESIS**

**PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE SOFTWARE**

**PRESENTADO POR:**

**JUAN JOSE CASTAÑEDA LEON**

**ASESOR:**


**Mg. EDWARD HARO MALDONADO**

**LAMBAYEQUE- PERÚ**

**2017**


MODELO DE PROCESOS CON ENFOQUE BPM Y SOPORTE DE TI PARA EL  
OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO PARA ESTABLECIMIENTOS  
COMERCIALES EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE UTCUBAMBA

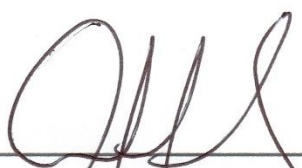
**PRESENTADO POR**


  
\_\_\_\_\_  
Juan José Castañeda León  
Autor

  
\_\_\_\_\_  
Mg. Edward Haro Maldonado  
Asesor

**APROBADA POR:**

  
\_\_\_\_\_  
Presidente  
M.Sc. Ernesto Celi Arévalo

  
\_\_\_\_\_  
Secretario del Jurado  
M.A. Regis Díaz Plaza

  
\_\_\_\_\_  
Vocal del Jurado  
M.I.S Jesús Olavarria Paz

## DEDICATORIA

A toda mi familia por ser las personas  
que día a día me dan las fuerzas para  
seguir superándome.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor y a cada una de las  
personas que me ayudaron a  
desarrollar esta tesis.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTOS .....	4
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	5
ÍNDICE DE TABLAS .....	7
I. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....	10
1.1. Descripción del problema empírico .....	10
1.2. Planteamiento del problema .....	11
1.3. Formulación del problema .....	12
1.4. Justificación e importancia del estudio .....	12
1.4.1. Conveniencia .....	12
1.4.2. Relevancia Social .....	12
1.4.3. Implicancia Práctica .....	12
1.4.4. Viabilidad .....	12
1.5. Objetivos .....	12
1.5.1. Objetivo general .....	12
1.5.2. Objetivos específicos .....	13
II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. Antecedentes .....	14
2.1.1 Antecedentes en relación con el objeto de estudio .....	14
2.1.2 Antecedentes en relación a la aplicación de BPM .....	15
2.2 Bases teóricas .....	20
2.2.1 Metodología de simplificación administrativa .....	20
2.2.2 Gestión de procesos del negocio .....	22
2.2.2.1 La evolución de la gestión de procesos de negocios .....	23
2.2.2.2 Gestión de procesos .....	30
2.2.2.3 Ciclo BPM .....	34
2.2.2.4 BPMS .....	38
2.2.2.5 Ventajas de los BPMS .....	41
2.2.2.6 BPMN .....	42
2.2.2.7 Mejora de procesos .....	51
2.2.2.8 Gestión de servicios .....	55
2.2.2.9 Valor de un servicio de TI .....	56
2.3 Definiciones de términos técnicos .....	57
III. DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....	59
3.1. Etapa preparatoria .....	59
3.2. Etapa de diagnóstico .....	61
A. Caracterización del procedimiento administrativo y herramientas a utilizar para este fin .....	61
3.3. Etapa de rediseño .....	92
IV. MARCO METODOLÓGICO .....	108
4.1. Hipótesis .....	108

4.2.	Variables.....	108
4.3.	Operacionalización de variables .....	109
4.4.	Tipo y nivel de investigación.....	109
4.5.	Diseño de contrastación de hipótesis .....	109
4.6.	Población y muestra.....	110
4.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	110
4.8.	Análisis estadísticos de los datos .....	110
5.	RESULTADOS.....	111
5.1	Contrastación Hipótesis I.....	111
5.2	Contrastación Hipótesis II .....	113
5.3	Contrastación hipótesis General .....	114
	CONCLUSIONES .....	116
	RECOMENDACIONES .....	118
	REFERENCIAS DE CONSULTA .....	119

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Relaciones de poder y autoridad de Mary Parker Follett.....	26
Tabla N° 2. Conceptos de proceso.....	30
Tabla N° 3. Etapas BPM vs. Etapas Deming .....	33
Tabla N° 4. Ventajas de los BPMS .....	41
Tabla N° 5. Categorías de BPM .....	43
Tabla N° 6. Variantes de las Categorías de BPM.....	44
Tabla N° 7. Conformación de equipos de trabajo.....	59
Tabla N° 8. Procedimientos a simplificar .....	60
Tabla N° 9. Matriz de actores .....	60
Tabla N° 10. Etapas de Procedimientos – Licencia de Funcionamiento Indeterminada o temporal.....	63
Tabla N° 11. Conteo de recursos con la tabla ASME – Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal.....	65
Tabla N° 12. Tabla ASME-VM completa – Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal.....	69
Tabla N° 13. Diagrama de bloque actual – Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal .....	71
Tabla N° 14. Etapas de Procedimientos – Cese de Licencia de Funcionamiento.....	74
Tabla N° 15. Conteo de recursos con la tabla ASME – VM - Cese de Licencia de Funcionamiento .....	76
Tabla N° 16. Tabla ASME-VM completa – Cese de Licencia de funcionamiento.....	79
Tabla N° 17. Diagrama de bloque actual – Cese Licencia de funcionamiento .....	80
Tabla N° 18. Etapas de Procedimientos – Otorgamiento de duplicado de autorización municipal.....	83
Tabla N° 19. Conteo de recursos con la tabla ASME – VM - Otorgamiento de duplicado de autorización municipal .....	85
Tabla N° 20. Tabla ASME-VM completa – Otorgamiento de duplicado de autorización municipal.....	88
Tabla N° 21. Diagrama de bloque actual – Otorgamiento de duplicado de autorización municipal.....	89
Tabla N° 22. Preguntas para el análisis del procedimiento administrativo .....	92
Tabla N° 23. Identificación y eliminación de actividades innecesarias en el Diagrama de bloque del Proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal.....	93
Tabla N° 24. Rediseño de la Tabla ASME-VM del proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal.....	95
Tabla N° 25. Indicadores de comparación por trámite– Proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal.....	97
Tabla N° 26. Identificación y eliminación de actividades innecesarias en el Diagrama de bloque del Proceso Cese de licencia de funcionamiento .....	98
Tabla N° 27. Rediseño de la Tabla ASME-VM del proceso de Cese de licencia de funcionamiento.....	100
Tabla N° 28. Indicadores de comparación por trámite– Proceso de Cese de licencia de funcionamiento .....	102
Tabla N° 29. Identificación y eliminación de actividades innecesarias en el Diagrama de bloque del Proceso Otorgamiento de duplicado de autorización municipal .....	103
Tabla N° 30. Rediseño de la Tabla ASME-VM del proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal.....	105
Tabla N° 31. Indicadores de comparación - Proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal ....	107
Tabla N° 32. Operacionalización de las variables de la investigación.....	109
Tabla N° 33. Estadísticos de grupo Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos .....	111
Tabla N° 34. Prueba de muestras independientes Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos .....	111
Tabla N° 35. Estadísticos de grupo Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos .....	112
Tabla N° 36. Prueba de muestras independientes Cese de licencia Municipal .....	112
Tabla N° 37. Estadísticos de grupo Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos .....	113
Tabla N° 38. Prueba de muestras independientes Cese de licencia Municipal .....	113
Tabla N° 39. Costo de los procesos en soles .....	113
Tabla N° 40. Cuestionario para evaluar la percepción de la mejora del proceso de licenciamiento municipal .....	114

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo demostrar el uso de la tecnología de información en combinación con la metodología Business Process Management (BPM) para brindar una mejora en los procesos de licenciamiento municipal para el funcionamiento de locales comerciales, específicamente los procesos de otorgamiento de licencia de funcionamiento indeterminado o temporal, Cese de licencia de funcionamiento y otorgamiento de duplicado de la licencia de funcionamiento en la Municipalidad Provincial de Utcubamba. Para tal fin se hará empleo de herramientas opensource para la parte del modelado en BPMN y ejecución de los flujos de trabajo de cada proceso bajo el enfoque BPM (As-IS y To BE).

Como resultado, se propondrá un proceso soportado en una aplicación; todo ello conllevará a poder mejorar la gestión documental y el proceso de otorgamiento de licencias en forma correcta y organizada. La mejora del proceso incluye mejora y rediseño de actividades para el usuario externo (ciudadano) y para el personal interno de la municipalidad. Se concluyó que la propuesta mejora los tiempos del trámite y disminuye los costos de operación del mismo.

**Palabras Claves:** Gestión municipal, licencias de funcionamiento, gestión por procesos, BPM



## **ABSTRACT**

The present thesis aims to demonstrate the use of information technology in combination with the Business Process Management (BPM) methodology to provide an improvement in the municipal licensing processes for the operation of commercial premises, specifically the processes of granting License of indefinite or temporary operation, cessation of license of operation and granting duplicate of the license of operation in the Provincial Municipality of Utcubamba. To this end, open source tools will be used for the part of BPMN modeling and execution of the workflows of each process under the BPM (As-IS and To BE) approach.

As a result, a process supported in an application will be proposed; All this will lead to improved document management and the process of licensing in a correct and organized manner. The improvement of the process includes improvement and redesign of activities for the external user (citizen) and for the internal staff of the municipality. It was concluded that the proposal improves the processing times and reduces the operation costs of the same.

Keywords: Municipal management, operating licenses, process management, BPM

## **I. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción del problema empírico**

La Municipalidad Provincial de Utcubamba es un centro que recibe el encargo de promover el desarrollo económico de sus habitantes para lo cual debe estar presta a atender los problemas y decidida a eliminar situaciones que impidan este desarrollo. Esta promoción es a través del incentivo de la formalización de micro, pequeña y mediana empresa, y la municipalidad ofrece un canal de otorgamiento de licencias municipales que les permita acceder a los beneficios de un empresario formal, sin embargo, este canal es muy burocrático convirtiéndose en una barrera que aleja a los emprendedores de la formalización.

Una de las características de la población es que empiezan con un negocio MYPE que recién empieza su formalización y están desorientados quienes llegan a la municipalidad buscando el apoyo para cumplir con el licenciamiento encontrándose con personal desinformado sobre el proceso y en cuya orientación sugieren giros que no son los pertinentes al negocio emprendido, generando futuras complicaciones en el proceso de licenciamiento. Esta complicación lleva a la calificación de trámites lentos y engorrosos por parte de los ciudadanos desacreditando a la gestión municipal.

El estado a promueve la formalización y ha establecido un marco jurídico a través de la Ley Marco de Licencia de Funcionamiento 28976 (2007), que aborda la problemática referida a la lentitud de los trámites, la exigencia de requisitos adicionales no necesarios y la falta de sinceramiento en los costos. En el 2015 la comisión permanente del congreso de la República modifica la ley 28976, para agilizar el procedimiento para el otorgamiento de la licencia de funcionamiento para mercado de abastos y galerías comerciales.

El cumplimiento de esta ley es de urgencia para la municipalidad, pero pasa por la adecuación de sus procesos, que permita a los empresarios obtener una licencia en corto plazo y no en meses, que permitirá determinar una estructura de costos sincera estableciéndose un texto único de procedimientos administrativos TUPA acorde con la normativa vigente.

## **1.2. Planteamiento del problema**

Se ha caracterizado la problemática de la siguiente manera:

Se identifica deficiencias en el proceso de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba, como procesos la falta de identificación de quienes toman las decisiones en cada una de las etapas.

Se evidencia carencia de facilidades para formalización de establecimientos comerciales, no existe el proceso definido para establecimientos comerciales.

Se presentan abundantes actividades que no agregan valor al proceso tales como actividades de transporte, control y archivo.

Demoras en la atención de cada una de las actividades del proceso de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba.

Desconocimiento del proceso de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales por parte del personal administrativo aun cuando conozca de su actividad específica que realiza.

Carencia de un sistema de información con soporte de gestión por procesos para el otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales.

Cuestionable transparencia en la ejecución del proceso otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba.

Estas razones son argumentos para tomar como desafío el desarrollo de un proyecto que permita mejorar el proceso de otorgamiento de licencia municipal.

### **1.3. Formulación del problema**

En el presente proyecto de tesis se plantea el problema de la siguiente manera:

¿Un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI mejorará el tiempo de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba?

### **1.4. Justificación e importancia del estudio**

#### **1.4.1. Conveniencia**

Es conveniente para la Municipalidad provincial de Utcubamba porque le permitirá mejorar el proceso de licenciamiento de centros comerciales con el objetivo de promover el desarrollo económico.

#### **1.4.2. Relevancia Social**

Los beneficiados de este proyecto son la Municipalidad porque mejorará su imagen a través de un modelo de licenciamiento ágil y transparente, el empresario porque le permitirá iniciar sus actividades lo más pronto posible, el estado porque disminuirá la informalidad y consecuentemente se incrementa la recaudación de impuestos.

#### **1.4.3. Implicancia Práctica**

Aumentará la eficiencia a través de la reducción de los tiempos de espera, bajarán los costos de licenciamiento y se incrementará la formalización.

#### **1.4.4. Viabilidad**

Existen recursos financieros, humanos y materiales para la ejecución del proyecto.

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo general**

Elaborar un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI para el otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- a. Elaborar un diagnóstico del desempeño del proceso de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba.
- b. Proponer un esquema de mejora en el proceso de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales, primando las actividades que generen valor.
- c. Evaluar la mejora del proceso de licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales propuesto.

## II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes en relación con el objeto de estudio

En el informe presentado por Sislen, Taimur, Sarah, Haggarty, & Artemiev (2007) promovido por el Banco Mundial destaca que *“La simplificación administrativa se ha convertido en parte integral de los esfuerzos realizados por muchos países para mejorar el clima de inversión y la economía global. El reducir la burocracia puede disminuir los obstáculos al desarrollo del sector privado y estimular el crecimiento económico. En América Latina, donde la descentralización ha avanzado de manera considerable durante los últimos años, hay un consenso emergente en cuanto a la necesidad de concentrar las reformas en el ámbito municipal, donde los obstáculos tienden a ser considerables. La experiencia de Lima, Perú, demuestra cómo la racionalización de los trámites municipales para el registro de empresas y el otorgamiento de licencias puede generar resultados económicos positivos.”* Por lo que la simplificación administrativa es una propuesta importante para el desarrollo económico social de la provincia.

En su tesis Castillo Maza (2004) ha desarrollado una comparación entre los gobiernos locales y las empresas del sector privado que han aplicado reingeniería como instrumento de gestión eficiente y eficaz, tomando como caso de estudio la Municipalidad de Rosario de Argentina que la ubica como ejemplo para otras ciudades, teniendo como principales hallazgos que la reingeniería no significa despido de personas, sino cooperación entre personas, busca la optimización del servicio a la comunidad e implica un proceso de mejoramiento continuo. Por lo que la reingeniería administrativa es una técnica para el éxito en la búsqueda de la eficiencia municipal.

En la tesis Tejeda Archiñego (2014) indica que de *“manera general y específica se revela que la organización municipal tiene deficiencias en la gestión administrativa y mejora de administración, igualmente no permitió acceso a la información y no ha iniciado la mejora de servicios municipales, sin embargo existe la intención de mejorar la gestión.”*, asimismo que sobresalen deficiencias como *“trabajo en equipo, participación de los trabajadores, delegación de responsabilidades, capacitación, los gerentes no tienen un mínimo de reglas, prefieren tener muy poco contacto y apoyo para los trabajadores”*. Por lo que enuncia los problemas que presentan las municipalidades y la necesidad de mejora de sus procesos.

Como buena práctica Municipio de Colima (2009) el Municipio de Colima ha venido mejorando su proceso de atención de licenciamiento a través del Sistema de Apertura Rápida de Empresas (SARE) que desde la comodidad de su casa o cualquier otro lugar podrá saber si está o no permitido iniciar un negocio de un giro específico en cualquier predio del municipio.

Por lo tanto, se aprecia el avance de las investigaciones sobre el estudio de mejora de la eficiencia en el proceso de licenciamientos municipales.

### **2.1.2 Antecedentes en relación a la aplicación de BPM**

Hitpass y Moya (2012) publicaron en su artículo “sobre los problemas y desafíos de la gestión de procesos que las empresas han ido adoptando al incrementar un abanico mayor de iniciativas asociadas a la implementación y mejoras de procesos. La masificación de BPM, tanto a nivel industrial como académico, ha generado un efecto bolo de nieve, permitiendo que la creación de áreas de procesos, la adquisición de plataformas BPMS, las técnicas de análisis y mejora, los cambios en las estructuras organizacionales, entre otras, posibiliten que BPM sea un tema en boga y un gran negocio para empresas consultoras. A pesar del ímpetu con que BPM ha ingresado en el mercado, esto no se condice con la percepción final que tienen los realizadores de estas iniciativas respecto al valor entregado al negocio, lo cual impacta en la continuidad y en la asignación de presupuestos suficientes para soportar estas iniciativas en el tiempo y así generar el círculo virtuoso de mejoramiento continuo.

BPM Latam (2011) publicó un artículo en el que nos muestra esta caricatura de Dilbert. Un problema usual en cualquier proyecto es la comunicación adecuada entre los participantes.

BPM Latam (2011) mencionó que, en proyectos de gestión de procesos, la comunicación es aún más crítica ¿pero la descoordinación es sólo un problema de comunicación? La gestión de procesos involucra la gestión de personas, tareas y tecnología. BPM debe mantener una adecuada coordinación de tareas, recursos humanos y tecnológicos alienados a objetivos estratégicos.

Esta coordinación se basa en establecer cada proceso alineado a un objetivo claro y conocido por los recursos humanos asignados para su ejecución. Además, la tecnología debe apoyar la gestión de procesos para la ejecución coordinada de tareas y para garantizar la comunicación adecuada entre los recursos humanos.

García (2013) citó que la gestión de procesos tiene sus orígenes en los años cincuenta y luego en los años sesenta y setenta denominada como mejora de procesos. La gestión de procesos busca una visualización detallada del conjunto de actividades dentro de una organización. Permite, por lo tanto, obtener herramientas con las que se puede analizar, controlar, mejorar y rediseñar el flujo de trabajo; de esta manera, hacerlo más satisfactorio para el cliente y más rentable para la empresa. (p.20)

A continuación, se detallan algunas de las aplicaciones en investigaciones de la perspectiva BPM:

<b>Título</b>	Gestión de Procesos de Negocios para Mejorar los procedimientos administrativos en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
<b>Entidad</b>	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- José Augusto Arias Pittman</li><li>- Alberto Manrique Quiñonez</li><li>- Julio Macedo Figueroa</li></ul>



<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Los autores acotan en el desconocimiento que se tiene de herramientas BPM en las instituciones universitarias, donde el volumen de procesos es cuantioso, lo que hace necesario un enfoque orientado hacia los procesos.</p> <p>Así mismo concluyen, en base a la encuesta realizada, que de los 20 modelos propuestos, el modelo realizado en BPMN es el más entendible, para el 90% de los encuestados, ya que este no solo muestra qué se hace, si no también quién lo hace; los autores también añaden la facilidad con que se puede hacer un seguimiento a cada proceso.</p> <p>Para demostrar que la solución planteada mejora la eficacia y eficiencia de la ejecución de los procedimientos administrativos en la universidad, los autores construyeron una aplicación utilizando BizAgi como suite de BPM. La que arroja una disminución de 19 minutos por trámite y 2612.5 soles por cada 1100 procesos.</p> <p>Además, se aumentó la satisfacción del cliente interno y externo, ya que se disminuyó en 480 horas hombre el tiempo necesario para atender 1100 solicitudes.</p>
<p><b>Relación con la investigación</b></p>	<p>Este proyecto de Investigación, guarda absoluta relación con este proyecto, ya que considera a BPM como una de las tendencias en gestión e innovación de procesos bajo estándares internacionales y que se ha ido convirtiendo en la metodología de modelación de procesos de negocio que integra al negocio y la tecnología y que de manera deliberada y colaborativa maneja sistemáticamente todos los procesos, basándose en el ciclo de mejoramiento continuo, el cual permite modelar, automatizar, manejar y optimizar procesos para incrementar rentabilidad del negocio; tal cual se plantea en este proyecto, que plantea el mejoramiento de uno de los procesos misionales de la Municipalidad Provincial de Utcubamba, partiendo del enfoque por procesos.</p>

<b>Título</b>	Construcción de un Sistema de Gestión de Documentos Internos (memorandos) para la Empresa Elecaastro S.A. de la Ciudad de Cuenca – Ecuador
<b>Entidad</b>	Elecaastro S.A. de la Ciudad de cuenca – ecuador
<b>Responsable</b>	- Néstor Alejandro Mendoza Espinoza
<b>Conclusiones</b>	<p>El autor menciona que la utilización de la metodología BPM facilitó mucho el diseño y construcción de los flujos de trabajo. Así también menciona que se optó por la utilización de software libre para la implementación, debido al nulo costo que este tiene.</p> <p>Tras la implementación, el autor concluye y destaca la reducción significativa en el tiempo empleado por las secretarías de la compañía para realizar sus tareas, así mismo un ahorro significativo en los costos de suministros, puesto que ya no será necesaria la impresión o duplicación de los documentos. Menciona también que los gerentes y directores tendrán un mejor control de los trámites de cada dirección y los usuarios de la empresa podrán tener conocimiento del estado de sus trámites.</p>
<b>Relación con la investigación</b>	Este proyecto de Investigación, guarda relación con este proyecto; ya que ambos plantean la optimización del proceso de trámite documentario de las entidades en estudio de cada uno. Para lograrlo se ha optado por utilizar una herramienta de BPM; y así, con el enfoque de procesos lograr la optimización y automatización de los mismos.

<b>Título</b>	Desarrollo de una Solución para automatizarlos Procesos de Atención de Reclamos de una Entidad Financiera, utilizando un Sistema de Gestión por Procesos de Negocio BPMS
<b>Entidad</b>	Entidad Financiera
<b>Responsable</b>	- Lizet Estéfani Calle Pintado
<b>Conclusiones</b>	<p>La autora menciona la utilización del software BPMS de AuraPortal para la implementación de la automatización de los procesos. Destaca también la integración de otros sistemas, como el de RENIEC, en una sola plataforma BPMS.</p> <p>También resalta que en la etapa de análisis se logró identificar y proponer variables que podrían contribuir a llevar un mejor control sobre los procesos de atención de un reclamo, tales como identificación del colaborador responsable de un reclamo en cualquier punto del proceso, la cantidad de</p>

	<p>reclamos atendidos en un tiempo establecido, el tiempo límite máximo para las coordinaciones entre diferentes aéreas y el tiempo límite máximo para la atención de un reclamo.</p> <p>La autora concluye también que un adecuado diseño modular de los procesos da una gran flexibilidad para modificarlos en tiempo de ejecución; de modo tal que se da soporte a la posibilidad de realizar una mejora continua en los procesos.</p>
<b>Relación con mi investigación</b>	<p>Este antecedente guarda relación con el presente proyecto, ya que comprende el análisis, diseño e implementación de una solución BPM para automatizar los procesos de atención de reclamos, de la unidad de gestión de soluciones del banco "ALFA. Para lograr la automatización del proceso, utilizarán la Gestión por Procesos y para la implementación una herramienta BPMS. Así como se plantea en el presente proyecto de investigación, para lograr una mejora al proceso misional de la Municipalidad Provincial de Utcubamba, se utilizará BPM y se llegará hasta la propuesta de optimización y automatización que se plasmará en el Modelo TO BE.</p>

<b>Título</b>	Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema BPM para la oficina de Gestión de Médicos de una Clínica.
<b>Entidad</b>	OGM (Oficina de Gestión de Médicos) - Clínica
<b>Responsable</b>	- Carlos García Céspedes
<b>Conclusiones</b>	<p>El autor concluye que el retorno de inversión realizado para la implementación de la solución BPM se logrará en menos de un año, llegando a ser económicamente rentable para la clínica.</p> <p>También menciona que el personal de la clínica ya cuenta con el conocimiento técnico necesario para realizar cambios en los procesos y dar mantenimiento a la base de datos del sistema.</p> <p>Además, concluye que la implementación de la solución ayudará a cumplir el objetivo de la clínica que trata de elevar los niveles de madurez de sus procesos de gestión de su staff médico para lograr certificaciones internacionales de calidad. Así mismo superar dos debilidades de clínica, por ejemplo: no contar con un sistema informático que permita manejar su información y el desorden actual en el que se encuentra su información.</p> <p>Finalmente, el autor concluye que una vez elaborado el prototipo del sistema BPM se pudo automatizar y monitorear los procesos principales que maneja la clínica, obteniéndose información de sus costos, los tiempos de sus actividades, la eficiencia y eficacia con la que se desempeñan los</p>

	trabajadores y otros involucrados en los procesos. Además de que el sistema al estar construido con herramientas BPM facilita el análisis del impacto de futuros cambios a realizarse dentro de los procesos de la clínica.
<b>Relación con mi investigación</b>	Este antecedente, propone el desarrollo de un sistema que permita automatizar y monitorear los procesos de la OGM (Oficina de Gestión de Médicos), área que se encarga de estas actividades dentro de la Clínica Alfa. Para lograr dicho objetivo el autor procedió, en una primera fase, a comprender, modelar y documentar los procesos de la Oficina de Gestión de Médicos a través de herramientas orientadas a BPM. Es así, que guarda relación con el presente proyecto, ya que para poder identificar las oportunidades de mejora del proceso de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba, se debe partir por comprender, modelar y documentar la situación actual, para luego identificar las oportunidades de mejora y modelar una situación deseada.

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 Metodología de simplificación administrativa

La Metodología de Simplificación Administrativa constituye el documento orientado para todas las entidades de la Administración Pública que se proponen desarrollar procesos de simplificación administrativa.

La PCM (2011) mencionó, en un artículo, que para su elaboración se han revisado experiencias exitosas en simplificación administrativa, desarrolladas en entidades públicas de los diferentes niveles de gobierno, así como metodologías internacionales y manuales nacionales. En este sentido, la metodología recoge las lecciones aprendidas de estas experiencias teniendo en cuenta las condiciones que favorecieron o limitaron su implementación en términos del contexto en el que se desarrollaron, los actores que participaron, la metodología empleada y las etapas en que se estructuraron, los elementos considerados para la sostenibilidad y mejora continua, entre otros.

Asimismo, PCM (2011) mencionó que la presente metodología es aplicable a los procedimientos administrativos y servicios prestados en exclusividad. Ambos, forman parte del Texto Único de Procedimientos Administrativos

(TUPA) de las entidades públicas; no obstante, la simplificación administrativa no se limita solamente a la mejora de éstos sino que abarca además “todos los aspectos vinculados al desarrollo de los procedimientos administrativos y servicios prestados en exclusividad en las entidades. Por ejemplo: la atención al ciudadano, el sistema de gestión documental, el soporte informático de tramitación, todo el proceso interno de tramitación de las solicitudes y adopción de decisiones o prestación de los servicios, capacitación del personal involucrado, notificaciones, etc.”.

A efectos de la presente metodología entiéndase como procedimiento administrativo tanto a al procedimiento administrativo como a los servicios prestados en exclusividad en las entidades públicas.

En relación a los objetivos de la norma, la PCM (2011) publicó lo siguiente:

- Brindar pautas a las entidades públicas para la eliminación y simplificación de procedimientos administrativos utilizando un modelo estandarizado bajo un enfoque integral.
- Orientar a las entidades públicas en la eliminación y simplificación de procedimientos administrativos desde un enfoque integral que aborde el análisis de procesos, legal, costos, infraestructura y equipamiento, entre otros.
- Generar un modelo estandarizado de simplificación, que permita el intercambio de iniciativas y buenas prácticas respecto de procedimientos administrativos similares en entidades diferentes.
- Coadyuvar a la optimización de los costos de los procedimientos administrativos actuales en beneficio de la ciudadanía.
- Contribuir a la implantación de una gestión pública con enfoque de procesos que enfatiza en la gestión horizontal y no funcional, cruzando las barreras entre diferentes unidades funcionales para el logro de los objetivos de la organización.
- Facilitar la eficiencia y eficacia en la gestión administrativa de las entidades públicas, como elemento fundamental en la relación Estado/Sociedad.

## Etapas de la simplificación administrativa

La simplificación administrativa se desarrolla en seis etapas: (i) Preparatoria, (ii) Diagnóstico, (iii) Rediseño, (iv) Implementación; (v) Seguimiento y Evaluación; y, vi) Mejoramiento continuo y sostenibilidad.

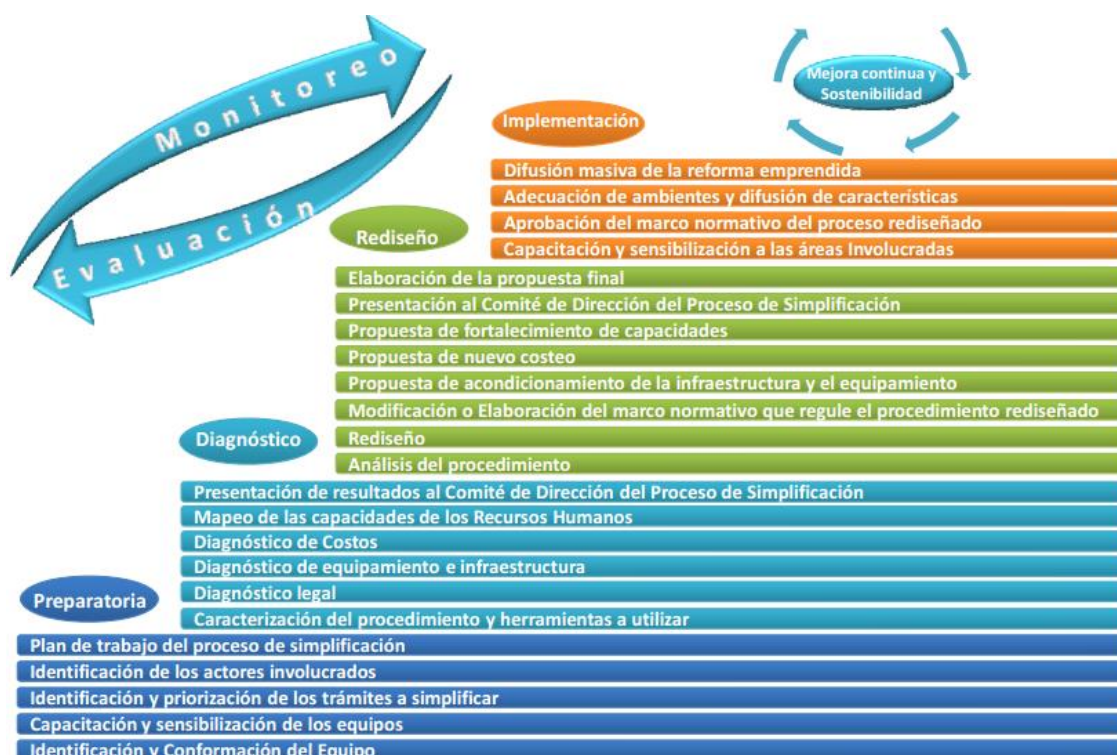


Gráfico N° 1. Metodología de la simplificación administrativa

Elaboración: (PCM, 2011)

### 2.2.2 Gestión de procesos del negocio

Cualquier organización que intenta promover un cambio en la gestión empresarial, necesita conocer las diferentes formas organizativas que se han ido dando a través del tiempo en el sector empresarial, así como las diferentes herramientas utilizadas para su gestión.

Periódicamente las empresas han ido desarrollando sus actividades utilizando, cada día que pasa, un tipo de herramientas más sofisticada. Por esto, es básico para comprender que en una gestión de empresas la verdad absoluta no impera, por cuanto cualquier decisión depende de un buen número de circunstancias internas y externas.

### **2.2.2.1 La evolución de la gestión de procesos de negocios**

Dado que la gestión por procesos es una propuesta administrativa, su evolución histórica se encuentra relacionada con la historia de la administración en su permanente búsqueda de la forma más eficiente y eficaz de lograr objetivos de una organización.

En tiempos anteriores a la revolución industrial, las economías agrícolas y artesanales, se caracterizaron por la existencia de organizaciones pequeñas, donde era el mismo artesano o agricultor y su familia quien producía sus productos y los comercializaba, y en donde el referente organizacional más importante fueron las estructuras jerárquicas de los militares al igual que las estructuras monárquicas, igualmente de tipo piramidal (López Carrizosa, 2008).

Fue hasta 1776 cuando Adam Smith con la publicación de “An Inquiry into the nature and Causes of the Wealth of Nations” (Investigaciones sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones), definió los fundamentos del comportamiento económico del capitalismo y afirmó que “El origen de la riqueza proviene del trabajo de la nación, que será tanto más productivo cuanto mayor división del trabajo exista; esta depende, a su vez, de la dimensión del mercado; y ésta, de los precios”. Según el principio de la división del trabajo, se logra mayor productividad (y riqueza) al especializar a los trabajadores en etapas y actividades de un proceso productivo (López Carrizosa, 2008).

Este principio fue adoptado por los capitalistas de la primera etapa (1760-1830) y segunda etapa (1870- 1914) de la revolución industrial, quienes encontraron en él, la respuesta a su necesidad de incrementar su riqueza.

Con la división del trabajo y la especialización prevalecieron las estructuras organizacionales de tipo jerárquico y el nacimiento del mecanicismo como teoría organizacional predominante (López Carrizosa, 2008).

Finalizando la segunda revolución industrial con el nacimiento de la administración científica de Frederick Taylor a principios del siglo XX, se

definieron los fundamentos que dieron lugar a las organizaciones modernas, basados en el paradigma de la división del trabajo de Adam Smith, manteniéndose las estructuras de tipo jerárquico y con un prevaleciente mecanicismo. La administración científica trajo consigo el paradigma de la eficiencia y la productividad y la aplicación de métodos como la estandarización que aseguraran el éxito organizacional. Con la administración científica de Taylor, se inició el diseño de cargos con énfasis en la tarea, refinando la división del trabajo y ampliando la brecha existente entre quienes piensan y quienes ejecutan las actividades. Otro aporte importante a la administración científica lo realizó Henry Ford, quien determinó los fundamentos de la producción en serie (López Carrizosa, 2008).

Hacia 1909 Max Weber presentó la Teoría Burocrática de la administración donde la eficiencia se logra con el diseño científico y racional de la organización que le permita funcionar con la exactitud y precisión de una máquina creada con un fin único y específico. En este enfoque la empresa es un sistema cerrado que se caracteriza por una base legal de normas de funcionamiento (mayor estandarización), la impersonalidad en las relaciones (funciones y puestos), y reforzando la división del trabajo (áreas y departamentos) con la definición de los tipos de sociedad y autoridad. Con la burocracia de Weber se formalizan las relaciones de poder y autoridad (organigramas y las jerarquías), las funciones, responsabilidad y autoridad de los individuos (manuales de funciones y procedimientos), la competencia técnica y desempeño debe por principio prevalecer sobre intereses personales y se ve la necesidad de profesionalización del administrador (López Carrizosa, 2008).

En 1916 Henry Fayol, introdujo la teoría clásica de la administración que enfatizaba en la estructura organizacional necesaria para alcanzar los objetivos, no partiendo de la eficiencia individual (propuesta de Taylor) sino de la eficiencia de la totalidad de la estructura. Dentro de esa estructura propuso las funciones principales de la empresa (técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas) reconociendo la división del trabajo pero con sentido horizontal y vertical y la definición del ciclo administrativo (planeación, organización, dirección, coordinación y control). Con Fayol se mantienen las escalas jerárquicas donde la capacidad administrativa se eleva con el nivel en la organización. También reconoce la



organización como una unidad social con relaciones formales (la estructura) e informales y a la administración como el todo que permite coordinar e integrar para un fin común (López Carrizosa, 2008).

En oposición al mecanicismo predominante de la administración clásica, en 1932 surgió la Teoría Relaciones Humanas propuesta por Elton Mayo, quien partió del principio de que la aplicación de las relaciones humanas es vital para el éxito de la empresa. Mayo realizó estudios sobre la motivación y sus efectos en la baja productividad, ausentismo y deserción. También evaluó la relación existente entre la cooperación y solidaridad en el logro de los objetivos de la empresa, apoyándose en ciencias humanas como la sociología y la psicología (López Carrizosa, 2008).

La teoría de las relaciones humanas surgió de la necesidad de humanizar el trabajo en busca del logro de los objetivos de la empresa (enfoque conductista), y dio paso para que la administración superara el mecanicismo de las anteriores teorías, al introducir el concepto de organicismo apoyado en la analogía de la organización como un ser vivo. Sin embargo con el nuevo enfoque se mantiene la división del trabajo y las estructuras jerárquicas, en un organismo con un cerebro (la administración) y unos órganos (áreas funcionales) y unas extremidades (los niveles operativos) (López Carrizosa, 2008).

La primera aproximación encontrada al enfoque de gestión por procesos fueron los estudios realizados en la segunda década del siglo XX, por Mary Parker Follet en la organización Interfuncional y la Administración Dinámica “Constructive Conflict, Power and Dynamic Administration” (Conflicto constructivo, poder y administración dinámica). Sus trabajos permitieron reevaluar el mecanicismo de Taylor y las relaciones de poder y autoridad, e indicó formas para resolver deficiencias organizacionales.

Entre sus aportes se encuentran los siguientes:

- El estudio de predominio, el compromiso y el conflicto constructivo (ver la tabla 1)

- Propuestas para mejorar la coordinación mediante el contacto directo entre las personas interesadas, la oportuna planificación y adopción de directrices políticas y la continuidad del proceso.
- La importancia de la participación a todo nivel, el entrelazamiento y la integración para que todos trabajen coordinadamente y sin subordinamiento.
- “No hay que preguntar ante quiénes se responde, sino qué se responde”

Tabla N° 1. Relaciones de poder y autoridad de Mary Parker Follett

<b>Predominio</b>	“Un departamento muy poderoso de una organización impone sus condiciones a los usuarios (clientes internos), constituye un monopolio interno, lo cual puede provocar mayor costo de tiempo y recursos para la empresa y el único beneficiado es posiblemente un empleado o en el mejor de los casos dicho departamento.”
<b>Compromiso</b>	“En las organizaciones, los departamentos hacen concesiones mutuas, lo que constituye una práctica insana aunque no tan dañina como el predominio.”
<b>Conflicto Constructivo</b>	“El conflicto debe apreciarse como un proceso normal, mediante el cual la diferencia socialmente valiosa se registra para el enriquecimiento de todos. Sin conflicto interno, el predominio de ciertas áreas mataría a la organización, por la imposición de normas y procedimientos sin importar si se afecta a quien produce, el control interno administrativo y financiero puede convertirse en un fin en sí mismo y en un instrumento para ejercer poder sobre quien no lo acata. Sin embargo, reconoce que es imposible prescindir totalmente de la coerción. Sostuvo la necesidad de crear un poder conjunto entre dirección y obreros que participe en la solución de problemas, “en cuya base se puede asegurar el máximo aporte de todos los obreros a la eficiencia de la organización.”

Fuente: (López Carrizosa, 2008)

Se puede afirmar que Mary Parker Follett presentó varios de los principios que fundamentan la gestión por procesos, al ver la necesidad de reevaluar las Interacciones organizacionales, los riesgos de las estructuras funcionales (como el predominio), sentando los preceptos del empoderamiento y cuestionando el mando y las relaciones de poder y autoridad (López Carrizosa, 2008).

En 1947 surge la Teoría Estructuralista desarrollada a partir de los trabajos de Max Weber. Esta teoría se centró en el estudio de la estructura y los recursos humanos, buscando su equilibrio y en el estudio de cuatro elementos principales de la organización: autoridad (en toda organización existe alguien que dirige a otros), comunicación (fundamento para el logro de los objetivos), estructura de comportamiento (como se divide el trabajo) y estructura de formalización (las normas que rigen la empresa) (López Carrizosa, 2008).

El biólogo alemán Ludwing Von Bertalanffy en 1951 presento los principios de Teoría de Sistemas (TGS) que estudia la empresa como un sistema social abierto que interactúa con otros sistemas y con el entorno con una relación reciproca en sus interacciones. En la teoría general de sistemas, se revaluaron los principios del reduccionismo, el pensamiento analítico y el mecanicismo para sustituirlos por principios opuestos como el expansionismo, el pensamiento sintético y la teleología respectivamente, dando lugar al surgimiento de la cibernética, la ciencia que establece las relaciones entre diversas disciplinas como metodología para desarrollo de conocimientos nuevos con un enfoque de pensamiento multidisciplinario (López Carrizosa, 2008).

De acuerdo con la teoría de sistemas “La organización es un conjunto formado por partes interrelacionadas que constituyen un todo coherente y desarrolla un marco sistemático para la descripción del mundo empírico” que en la gestión por procesos se relaciona con el enfoque de sistema de gestión donde la organización es un conjunto de sistemas interactuantes conformados por procesos (López Carrizosa, 2008).

El siguiente paso en la evolución del pensamiento administrativo ocurrió hacia 1954 con la escuela neoclásica presentada principalmente por Peter Drucker. Esta escuela fundamentada en la teoría clásica se caracteriza por su

pragmatismo y orientación a los resultados en cuanto a los objetivos de la organización dando lugar al nacimiento de la administración por objetivos (APO). También tiene un carácter unificador al absorber principios de otras teorías administrativas y considera la administración como una técnica social para dirigir grupos hacia el logro de objetivos y considerando factores humanos como la organización informal, la comunicación y el liderazgo. En cuanto a las estructuras organizacionales define los tipos de organización y su aplicación, evalúa la distribución variable de la autoridad y la descentralización que permite una delegación parcial de la autoridad y las funciones del administrador (López Carrizosa, 2008). Esta escuela se relaciona con la gestión por procesos en cuanto a la importancia y orientación a los objetivos, la relación eficacia - eficiencia y la participación y compromiso de los empleados en un esfuerzo común.

Entre 1957 y 1960 cobro fuerza la Teoría del Comportamiento cuyo principal exponente fue Herbert Alexander Simón. Esta escuela de tipo conductista se apoya en la psicología organizacional, y su enfoque se traslada de la estructura organizacional a los procesos y las interacciones organizacionales manteniendo el énfasis en las personas de la teoría de las relaciones humanas (López Carrizosa, 2008).

Se fundamenta en el estudio del comportamiento de pequeños grupos sociales y en las relaciones de participación y manejo de los conflictos que se originan por las diferencias de opinión dentro de la organización retomando los estudios de Follet en 1922. También se ocupa del estudio de la motivación, el ambiente de trabajo, el uso de la autoridad y las relaciones informales en el trabajo. A pesar de sus contribuciones tiene como desventaja su carácter descriptivo y teórico que dificulta su aplicación práctica (López Carrizosa, 2008).

Con la teoría del Desarrollo Organizacional (McGregor, Argyris - 1962), se dio dinamismo a la teoría del comportamiento, pasando de lo descriptivo a lo prescriptivo, mediante un proceso de educación organizacional en los valores, principios, comportamientos y actitudes y estructura que mejor se adaptan a las necesidades del entorno cambiante. En el desarrollo organizacional se modifica tanto la estructura como la cultura de la organización en un "cambio organizacional planeado", para mejorar los procesos y solucionar los

problemas organizacionales orientándose principalmente en las personas (López Carrizosa, 2008).

Hacia 1972 se presentó la Teoría Contingencial de Chandler, Skinner y Burns, que parte del principio de la relatividad de la administración. En esta teoría se afirma que existen variables dependientes (las técnicas administrativas) e independientes (las ambientales o del entorno), que condicionan el logro de los objetivos de la organización, pero con una relación funcional if- then, donde la administración es proactiva y no reactiva ante los cambios en el entorno. Esta teoría afirma que no existe la "mejor" forma para administrar el trabajo o los individuos que lo desempeñan, sino que se puede usar la herramienta administrativa adecuada para cada caso (López Carrizosa, 2008).

A partir de 1980, aparecieron técnicas y herramientas que también han contribuido a la evolución del pensamiento administrativo, pero que no se pueden calificar como teorías administrativas sólidas, ya que muchas de ellas son profundizaciones de alguna de las teorías anteriores y hasta 'reencauches'. Dentro de estas técnicas y herramientas también se pueden contar las "modas" administrativas. En este grupo se pueden contar por ejemplo la reingeniería, el mejoramiento de procesos, la gestión de calidad y la gestión por procesos que se estudiarán con mayor profundidad más adelante (López Carrizosa, 2008).

Posteriormente, en los 90 se experimentó el auge de la integración y la mejora de procesos del negocio. Gracias a esto aparecieron los estándares, el flujo de trabajo se volvió colaborativo y en muchos casos estaba sumergido en las aplicaciones. Aparecieron también tecnologías para integración como EAI (Enterprise Application Integration) y B2B (Business to Business), y con estas comenzó a mejorar el concepto de personalización (Piraquive, 2008).

A partir del 2000 surgió BPM. La aparición de otros estándares y la maduración del middleware<sup>1</sup> y los webs services plug&play<sup>2</sup> permitieron

---

<sup>1</sup> Middleware: software de conectividad que ofrece un conjunto de servicios los cuales hacen posible el funcionamiento de aplicaciones distribuidas sobre plataformas heterogéneas. Funciona como una capa de abstracción de software distribuida, que se sitúa entre las capas de aplicaciones y las capas inferiores (sistema operativo y red).

<sup>2</sup> Sensores plug & play: es un nuevo estándar para medición de sensores automatizados.

incrementar el grado de integración, la reusabilidad y la aceptación por parte de las empresas. Los procesos siempre se conciben de principio a fin, es decir, que es de gran importancia el resultado final y la responsabilidad es compartida por todas las dependencias involucradas en la ejecución de los mismos (Piraquive, 2008).

El mercado de BPM crece anualmente alrededor del 20%. En el 2009, este mercado, alcanzó los 3.000 millones de dólares en ventas, de acuerdo con la firma de investigación IDC<sup>3</sup>.

En la actualidad, más de 100 fabricantes centran su actividad en torno a esta tecnología, pero cada vez son más las fusiones que se producen entre ellos (Piraquive, 2008).

#### **2.2.2.2 Gestión de procesos**

Antes de presentar el concepto de gestión por procesos es importante precisar qué es un proceso, de este concepto se tiene:

Tabla N° 2. Conceptos de proceso

H. James Harrington (1993)	Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos.
Roure, Moriño & Rodríguez Badal. (1997) IESE	Actividades, acciones o decisiones interrelacionadas, orientadas a obtener un resultado específico, como consecuencia del valor agregado en cada etapa. Todo proceso debe poder medirse.
ISO/TC 176/SC 2/N 544R.2001	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados
ISO 8402:1994, ISO 9004-1:1994	Un conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforma entradas en salidas. Nota: Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos,

---

<sup>3</sup> IDC: proveedor global de inteligencia de mercado, servicios de asesoría y eventos para los mercados de tecnologías de la información, telecomunicaciones y tecnología de consumo.

	<p>técnica y métodos. El proceso en sí mismo es (o debería ser) una transformación que agrega valor.</p> <p>La organización existe para realizar un trabajo que agrega valor. El trabajo se lleva a cabo a través de una red de procesos usualmente compleja (no siempre secuencial).</p>
<p>José Antonio Pérez – Fernández de Velasco. Madrid 1996</p>	<p>Conjunto de actividades (Conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado) cuyo producto crea un valor intrínseco para el usuario o el cliente ó mecanismo para transformar inputs en outputs. Un proceso es la forma natural de organización del trabajo. Elementos de un proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input (proveedor) que responde a un criterio o estándar definido.</li> <li>• Recursos y medios.</li> <li>• Output (cliente) con la calidad exigida por el estándar de proceso.</li> <li>• Límites o fronteras</li> </ul>
<p>Michael Hammer &amp; James Champy (1993)</p>	<p>Por proceso entendemos simplemente un conjunto de actividades, que toman unas entradas y crean unas salidas o un resultado de valor para un cliente – desarrollando un nuevo producto, por ejemplo.</p>
<p>J.R.Zaratiegui</p>	<p>Secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas (informaciones en un sentido más amplio – pedidos, datos, especificaciones – más medios materiales – maquinas, equipos, materias, primas, consumibles etc.), para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes lo han solicitado, los clientes en cada proceso.</p>
<p>Peter G.W.Keen (1997)</p>	<p>Los procesos son más que un flujo de trabajo presentado como “un conjunto de actividades que toman una o más entradas y crea una salida que genera valor para el cliente”, “conjunto estructurado y medible de actividades diseñado para producir una específica para un cliente o mercado” o “un orden específico de actividades de trabajo, en un tiempo y espacio limitado con clara identificación de entradas y salidas”.</p> <p>Un proceso es cualquier trabajo que cumple cuatro criterios; es recurrente, afecta algunos aspectos de la</p>

	capacidad organizacional, puede realizarse en diferentes formas diferentes que contribuyen a los costos, valor, servicio o calidad y requieren coordinación.
H.James Harrington (1993)	Todos los procesos de servicio y los que respaldan los procesos de producción (por ejemplo, de pedidos, proceso de cambio de ingeniería, de nómina, diseño de proceso de manufactura). Un proceso de la empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definidos en apoyo de los objetivos de la organización.

Fuente: (López Carrizosa, 2008)

Los conceptos presentados coinciden en muchos puntos, sin embargo, en la definición de Peter Keen establece adicionalmente unas condiciones que enmarcan una actividad para que se pueda considerar proceso, más allá de un flujo de trabajo. H.J.Harrington hace una distinción entre “proceso” y “proceso de la empresa”, donde los últimos son conjuntos de tareas que apoyan la gestión de la organización.

Se puede concluir de estas definiciones que proceso es: Una serie de actividades coordinadas y repetibles, que emplean unos recursos de la organización para la transformación de unas entradas en salidas que generan un valor para un cliente o mercado (López Carrizosa, 2008).

Ahora bien, toda organización ya sea una organización gubernamental o una organización sin fines de lucro, tiene que gestionar un número de procesos.

La Gestión de procesos de Negocio o Business Process Management (BPM) es una disciplina y conjunto de buenas prácticas, metodologías y tecnologías que permiten una adecuada gestión de los procesos empresariales, se define como un sistema completo cuyo principal objetivo es enfocarse en la mejora continua del funcionamiento de las actividades de una organización. (Santos López & Santos de la Cruz, 2013). Así, se obtiene como resultado el uso óptimo de recursos y la eliminación de las actividades repetitivas.

Gartner define BPM como “una disciplina de gestión que trata los procesos de negocio como activos que mejoran directamente el desempeño de la



organización por el manejo operativo de excelencia y la agilidad del negocio”. Al igual que el Ciclo de Deming (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) aplicado a un sistema de gestión de calidad, BPM posee su propio ciclo denominado Ciclo de Vida de la Administración de los Procesos de Negocio” (Santos López & Santos de la Cruz, 2013).

Tabla N° 3. Etapas BPM vs. Etapas Deming

<b>Etapas BPM</b>	<b>Etapas Deming</b>
Diseño y Modelamiento	Planificar
Ejecución	Hacer
Monitoreo	Verificar
Optimización	Actuar

Fuente (Santos López & Santos de la Cruz, 2013)

Este enfoque por procesos busca que la organización completa se visualice desde el punto de vista del cliente. En el típico enfoque funcional, cada área es considerada independiente, responsable únicamente de sus procesos, y no hay una adecuada interconexión y articulación con las demás áreas. Sin embargo, el enfoque por procesos rompe esas barreras entre áreas, mejorando y rediseñando los procesos con el fin de lograr mejorar actividades muy arraigadas de las áreas funcionales; generar una estructura organizacional más dinámica, flexible; generar mayor valor y lograr la satisfacción del cliente (Santos López & Santos de la Cruz, 2013). La figura que se plasma a continuación, muestra lo que se pretende con este enfoque.

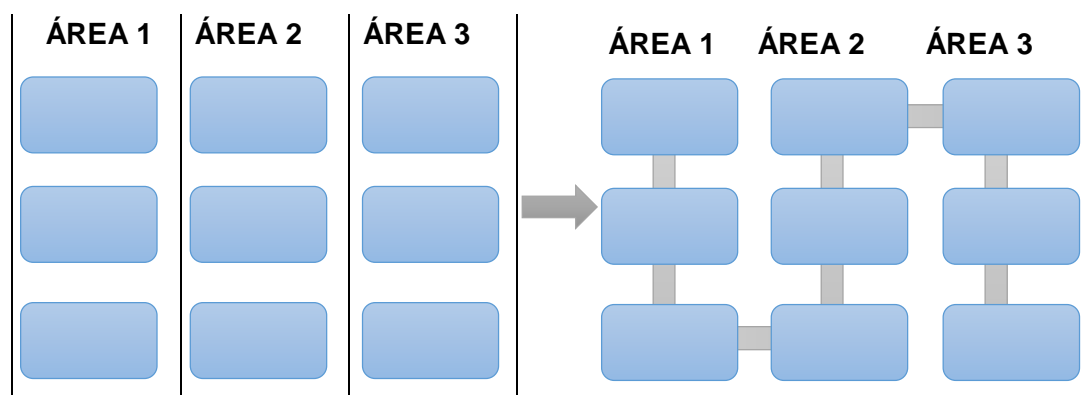


Gráfico N° 2. Enfoque funcional vs. Enfoque de procesos

Fuente: (Santos López & Santos de la Cruz, 2013)

### **2.2.2.3 Ciclo BPM**

Por lo general, los modelos de BPM son muy simples o muy complejos. Si son muy simples, contienen sólo procedimientos banales y sirven a lo más para presentaciones de marketing. Mientras que si son modelos muy complejos tratan de captar todas las ocurrencias y eventualidades, amarrando u obligando al usuario en un plan de trabajo demasiado intensivo, que generalmente no es aplicable en la práctica.

Por otra parte, si no contamos con ningún modelo nos faltaría una carta de navegación para orientarnos en nuestros proyectos de BPM. A continuación, se presenta un modelo extraído de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014) que representa el ciclo de BPM, ni muy simple ni muy sofisticado pero que ha dado muy buenos resultados en la práctica.

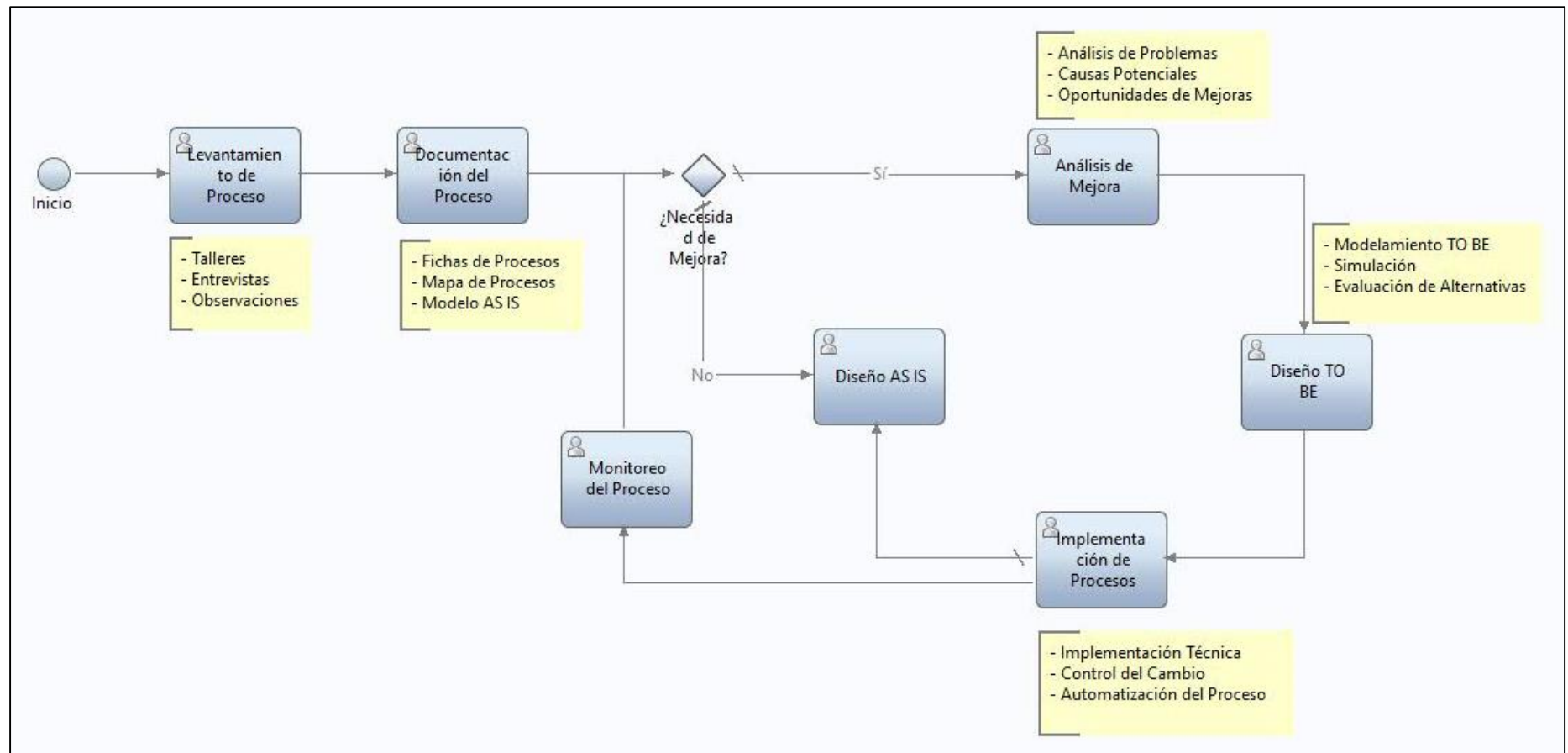


Gráfico N° 3. Ciclo BPM

Fuente: (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

El ciclo está pensado para ser aplicado para cada proceso de manera independiente o por separado (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014).

Cada proceso puede encontrarse en un estado diferente del ciclo. El ciclo comienza a partir de 2 posibles vertientes:

- Un proceso actual debe levantarse y documentarse para la organización.
- Se debe de introducir un proceso nuevo, no existente en la organización.

En la fase de “Levantamiento de proceso” primero se debe de recoger toda la información acerca de cómo está organizado el flujo de trabajo. Esto se realiza bajo las técnicas de las entrevistas, recolección de la documentación, etc. Para levantar el proceso se debe de:

- Delimitar claramente los procesos anteriores.
- Describir los servicios que se producen para los clientes y las prioridades en las mismas desde el punto de vista de los objetivos empresariales.
- Representar tanto el flujo de trabajo como los roles que intervienen en cada uno de los pasos, los recursos que se utilizan y los sistemas que lo apoyan.

En la siguiente etapa que es la de “Documentar el proceso” el conocimiento adquirido por la etapa anterior se documenta en un modelo de procesos que refleja la situación actual (Modelado AS IS). La documentación que resulte de esto se comprende como los diagramas de flujo y procedimientos que se utilizan para ejecutar el trabajo.

Si se llegasen a identificar algunas debilidades en la fase del “análisis de la mejora” o las desviaciones que muestra el “monitoreo del proceso” son por los consecuentes, el punto de partida para el rediseño de los procesos. Eventualmente, se pueden evaluar diferentes variantes o escenarios con ayuda de simuladores. Esto aplica también si se está diseñando un nuevo proceso. En ambos

casos el resultado del entregable en un modelo de procesos deseados (Modelado TO BE).

En la siguiente etapa que es la de “implementación del proceso” abarca tanto la implementación técnica (BPMS - Business Process Management Suite), así como las adaptaciones organizacionales que se requieren en la gestión del cambio (Change Management) y la estrategia de comunicación constituyen elementos a considerar para el éxito del ciclo.

El resultado final de la implementación técnica del proceso de la situación actual (AS IS) va a ayudarnos a constituir un modelo automatizado y documentado, correspondiente al modelo de procesos deseado (TO BE).

Con esta breve explicación de cómo funciona el ciclo de BPM, nos damos cuenta de la importancia que tienen los modelos de procesos en BPM y junto a ello la importancia que puede adquirir un estándar de modelamiento como BPMN, del cual se hablará en el siguiente punto.

Se puede constatar también, que el modelamiento de procesos no es una etapa del ciclo de BPM, sino que es más bien una actividad transversal, porque de facto se aplica en todas las fases del ciclo, sobre todo en las fases de “Documentación del Proceso”, “Diseño As is” y “Diseño To be”.

Desgraciadamente, siempre nos volvemos a encontrar con gente que confunden la “Documentación del Proceso” con el modelamiento del proceso y lo incluyen como una fase en el ciclo; esto es una equivocación.

El ciclo BPM muestra en sus principales fases cómo funciona el círculo virtuoso de mejora continua de los procesos. Para aplicarlo es necesario: Asignar responsabilidades a los procesos y a cada uno de sus pasos Emplear métodos de análisis y gestión en él Contar con el apoyo de soluciones adecuadas de TI.

Lograr una coordinación fluida entre estas tres componentes es tarea de gestión por procesos. Gestión por procesos se encuentra por sobre cualquier proyecto de BPM y tiene por consiguiente la misión de introducir la «Gestión por Procesos de Mejora Continua» (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014).

#### **2.2.2.4 BPMS**

BPM ha surgido gracias a la evolución de procesos de negocios y la convergencia de una cantidad de tendencias de tecnología que generan mayor eficiencia operativa y mayor adaptabilidad a los requerimientos de los clientes.

Para soportar esta estrategia es necesario contar con tecnología que posibilita la implantación y adopción de BPM, el cual constituye una categoría nueva de sistemas de información denominada Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio o Business Process Management System (BPMS). BPMS es un conjunto de utilidades de software para definir, modelar implementar y mejorar procesos de negocio que cumplen con un grupo de características técnicas necesarias para aplicar el concepto de BPM.

Los BPMS son el nuevo habilitador que ha llevado a los negocios, los procesos y la gestión a nuevos niveles. BPMS es el ingrediente clave de BPM, es el catalizador en una nueva alquimia empresarial más rápida y más efectiva. BPMS es el resultado de muchos años de experiencia en desarrollo y aplicación; el producto de los avances más actuales en sistemas y procesamiento de información; la cumbre de todas las arquitecturas, lenguajes y protocolos informáticos. BPMS constituye un gran avance, y un nuevo paradigma en cuanto a flexibilidad, gestión y control de información y datos (Garimella, Lees, & Williams, 2008).

Dentro de las funcionalidades más relevantes que identifican la adopción de la tecnología BPM en la gestión de procesos de la empresa, tenemos (Piraquive, 2008):

- Permite el modelado de procesos online y offline.
- Controla y optimiza procesos empresariales con alta exigencia de personas y sistemas.
- Creación, modificación y gestión de procesos empresariales en tiempo real, en cualquier área de la empresa.
- Monitorización de los procesos en tiempo real, auditoría, control y trazabilidad.
- Reporte histórico de actividades del proceso y KPIs (Key Performance Indicators), indicadores clave de desempeño del proceso.
- Permite la gestión de portales y contenidos empresariales.
- Coordinación, comunicación y cooperación independiente de la hora y situación geográfica.
- Crecimiento y apertura de nuevos canales, de forma rápida, minimizando el uso de recursos.
- Aumento de la sinergia entre la gestión de la información y los flujos de trabajo.
- Permite la construcción y aplicación de cuadros de control para toma de decisiones empresariales.
- Permite el uso de firmas digitales, como mecanismos de seguridad.
- Integración de terceras partes en los procesos, permitiendo a clientes, proveedores, organismos públicos y otros —terceras partes en general— participar en el proceso de forma automatizada, directa y eficiente.

Los BPMS son plataformas de software que permiten el modelado, despliegue y seguimiento de los procesos de negocio de una organización por parte de desarrolladores, analistas del negocio y administradores del sistema.

En la siguiente figura se muestra un cuadrante resultado de un estudio de Gartner sobre la situación de los proveedores de sistemas para la administración de procesos de negocio (BPMS).



Gráfico N° 4. Cuadrante Mágico de BPMS - 2014

Fuente: Gartner ([www.gartner.com](http://www.gartner.com))

De este estudio, no se debe suponer que sólo los líderes ofrecen los mejores productos. Los vendedores en el cuadrante de líderes son líderes en el mercado, y un producto fuerte es sólo uno de los criterios que influye en este posicionamiento.

Sin embargo, para efectos de la realización de este Proyecto de Investigación se utilizará la herramienta IBM BPM, la cual forma parte del cuadrante de los líderes y visionarios.



### 2.2.2.5 Ventajas de los BPMS

Tabla N° 4. Ventajas de los BPMS

<b>Mayor eficacia</b>	El usuario no decide "qué hacer y cuándo". Es la aplicación BPM la que decide" qué se debe hacer en cada momento", según el flujo de tareas establecido para el proceso.
	La Aplicación BPM emite, a los responsables y a los participantes en el proceso, alertas tempranas sobre los atrasos en el cumplimiento de los plazos de ejecución establecidos en los requisitos.
<b>Mayor eficiencia</b>	La Aplicación BPM garantiza un flujo continuo de información entre los participantes y los sistemas de información que participan en el proceso.
	La aplicación BPM es responsable de asignar las tareas a los usuarios en función de la carga de trabajo o de otros criterios que se definan.
<b>Mayor visibilidad</b>	La aplicación BPM proporciona a los responsables, una información fidedigna y en tiempo real sobre el cumplimiento, a todo nivel (proceso, tarea y responsable), de los plazos de ejecución establecidos en los requisitos del proceso.
	La aplicación BPM proporciona a los responsables, una información fidedigna y en tiempo real sobre el cumplimiento de las metas definidas para el proceso.
<b>Mayor control</b>	La aplicación BPM proporciona a los responsables una información fidedigna y en tiempo real sobre el estado de las instancias del proceso en ejecución.
	La aplicación BPM permite a los responsables controlar la ejecución de los procesos. Por ejemplo: los responsables pueden reasignar, suspender y reiniciar tareas.
<b>Mayor agilidad</b>	La aplicación BPM permite a los responsables de los procesos pueden modificar, rápidamente y sin la intervención de TI: el flujo del proceso, las reglas, las variables de control, entre otros elementos del proceso.





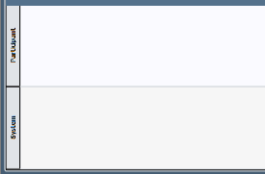

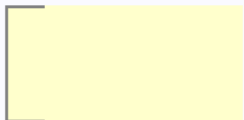
#### **2.2.2.6 BPMN**

Dentro de la tecnología BPM (Gestión de los Procesos de Negocio) se utiliza una notación grafica estandarizada para diseñar dichos procesos en un Diagrama de Procesos de Negocio. Dicha notación se conoce como BPMN, Business Process Modeling Notation (en español Notación para el Modelado de Procesos de Negocio). BPMN es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (workflow). BPMN fue inicialmente desarrollada por la organización Business Process Management Initiative (BPMI), y es actualmente mantenida por el OMG (Object Management Group), después de la fusión de las dos organizaciones en el año 2005. Su versión actual, a abril de 2015, es la 2.0 (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014).

El principal objetivo de BPMN es proporcionar una notación estándar que sea fácilmente legible y entendible por parte de todos los involucrados e interesados del negocio (stakeholders). Entre estos interesados están los analistas de negocio (quienes definen y redefinen los procesos), los desarrolladores técnicos (responsables de implementar los procesos) y los gerentes y administradores del negocio (quienes monitorizan y gestionan los procesos).

En síntesis, BPMN tiene la finalidad de servir como lenguaje común para cerrar la brecha de comunicación que frecuentemente se presenta entre el diseño de los procesos de negocio y su implementación (Ícaro Fernández, 2013). BPMN se divide en categorías que se muestran en la Tabla 5:


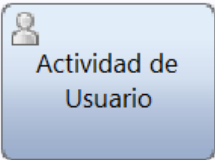
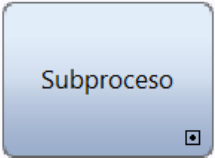


Tabla N° 5. Categorías de BPM




Categoría	Descripción	Elemento	Notación BPM
<b>Objetos de Flujo</b>	Elementos que definen el comportamiento de los procesos.	Actividad	
		Evento	
		Compuerta	
<b>Objetos de Conexión</b>	Elementos que permiten conectar los objetos de flujo que se dan en el desarrollo de la estructura del proceso.	Flujo de Secuencia	
<b>Carriles</b>	Elementos que permiten organizar las actividades separadamente para apreciar más claramente los procesos y roles.	Pool	
		Lane	
		Anotación	

Fuente (Ícaro Fernández, 2013)

De las cuatro categorías señaladas en la tabla anterior, la categoría de “Objetos de Flujo” posee una serie de variantes y aplicaciones particulares para cada uno de sus elementos. A continuación, se muestra en la siguiente tabla las variantes más usadas:

Tabla N° 6. Variantes de las Categorías de BPM

Elemento	Variante	Descripción	Notación BPM
<b>Actividad</b>	Actividad de Servicio	Enlaza a algún tipo de servicio, el cual puede ser un Web Service o una aplicación automatizada.	 Actividad de Servicio
	Actividad de usuario	Una típica actividad de “flujo de trabajo” donde un humano lleva a cabo la tarea por medio de alguna tecnología.	 Actividad de Usuario
	Subproceso colapsado	Tiene la forma de una actividad con una cruz pequeña en la parte central baja. El detalle de este subproceso es visible en otro diagrama.	 Subproceso
<b>Objetos de Conexión</b>	Evento de Inicio	El evento de inicio muestra cuando un proceso puede ocurrir. Se diagrama como un círculo abierto de una delgada y simple línea.	 Inicio
	Evento de Fin	Un evento de fin marca donde un proceso concluye. Se representa mediante un círculo abierto de una línea simple y un poco más gruesa que el Evento de Inicio.	 Fin

<b>Compuerta</b>	Compuerta exclusiva	Es una compuerta que se utiliza como divergencia, es decir solo activa un camino.	
	Compuerta paralela	Compuerta que indica que varias actividades pueden realizarse paralelamente.	
	Compuerta Inclusiva	Compuerta que indica que pueden realizar al menos una actividad.	

Fuente (Ícaro Fernández, 2013)

Para mejorar el desempeño de los procesos se utiliza el análisis de estructura que busca sobre todo reducir los tiempos de ciclo y mejorar la calidad de los servicios de los procesos. Para estos efectos podemos revisar en un proceso lo siguiente:

- Orden de las actividades
- Existencia de redundancias
- Actividades, procedimientos o reglas de negocio obsoletas
- Flujos complejos que se pueden simplificar

El estudio de Bleicher citado en (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014) muestra, en la siguiente imagen, las posibilidades que tenemos para reestructurar los procesos:

a) Optimizar el orden

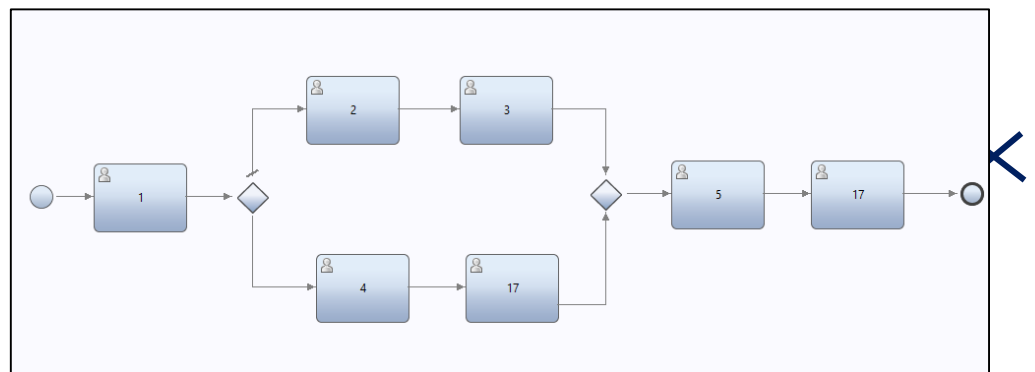


Gráfico N° 5. Optimizar el orden de un Proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

b) Acelerar

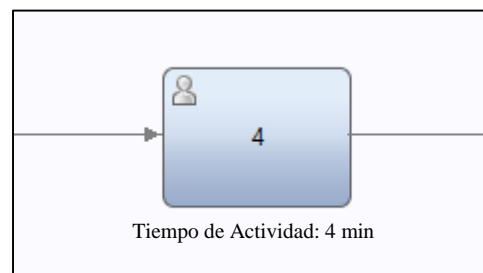


Gráfico N° 6. Tiempo de un Proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)



Gráfico N° 7. Acelerar el tiempo de un proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

c) Agregar

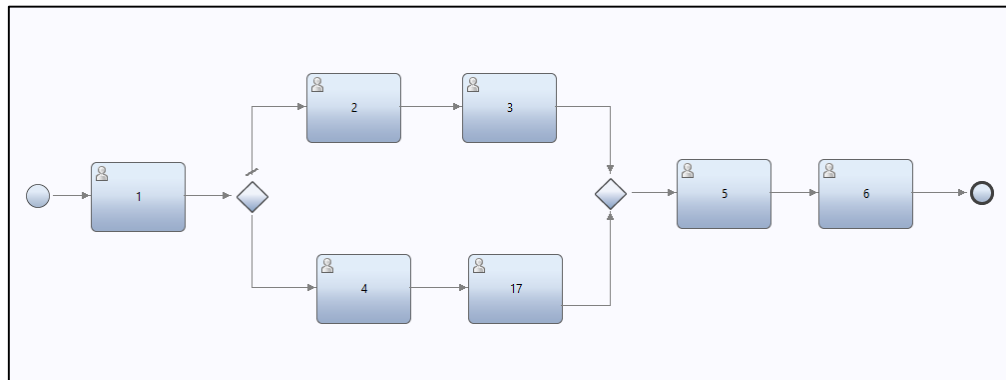


Gráfico N° 8. Agregar actividades a un Proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

d) Actividad Obsoleta

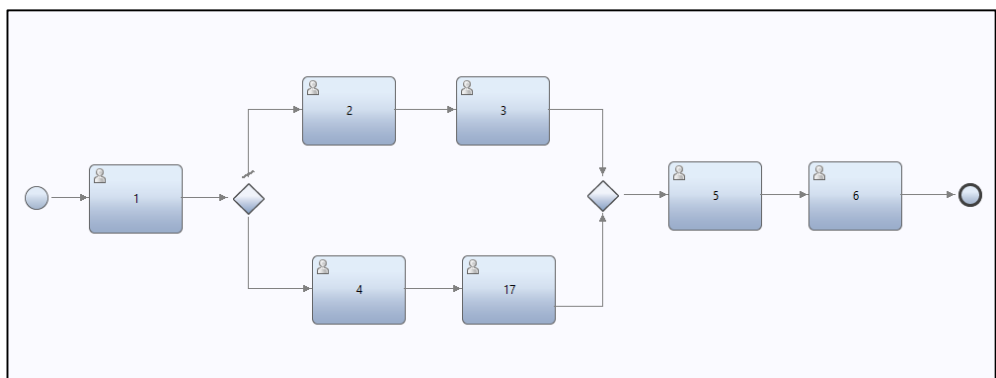


Gráfico N° 9. Prescindir de una Actividad Obsoleta de un Proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

e) Externalizar

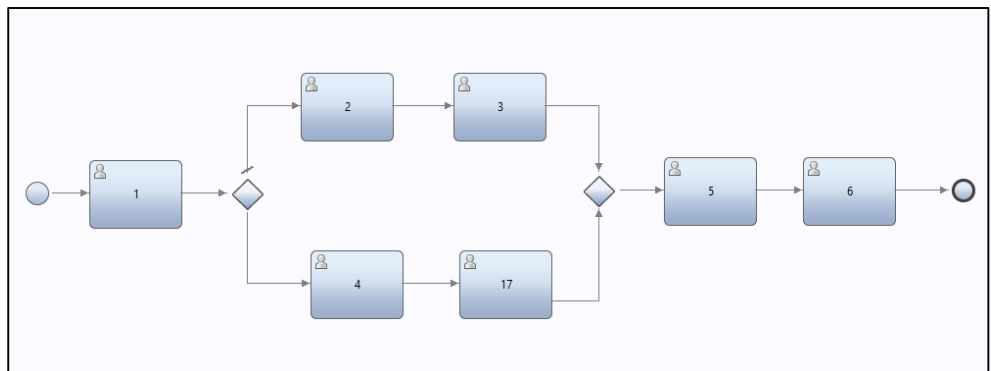


Gráfico N° 10. Externalizar una actividad de un Proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

f) Unir

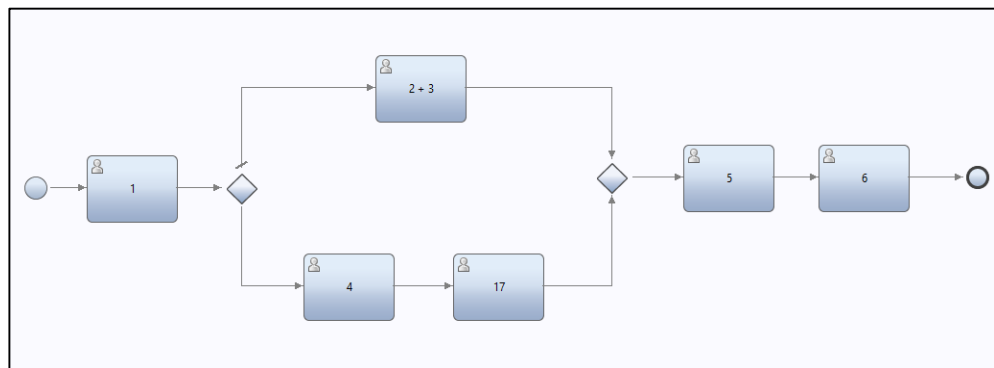


Gráfico N° 11.Unir actividades en un Proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

g) Paralelizar

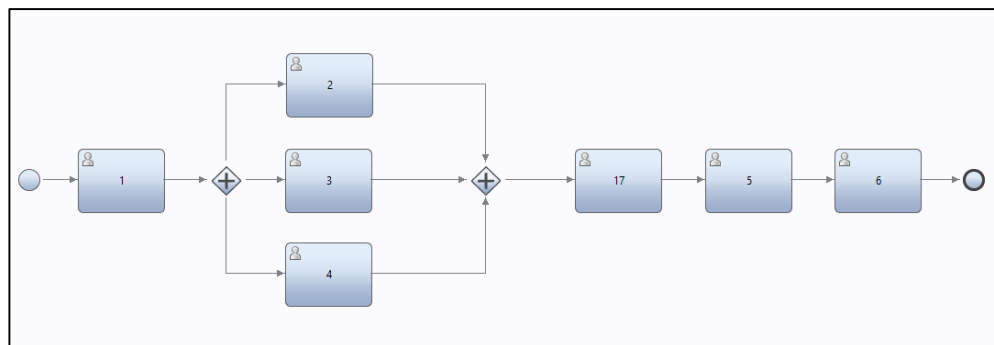


Gráfico N° 12. Colocar Actividades en Paralelo en un Proceso

Adaptado de (Freund, Rucker, & Hitpass, 2014)

En el caso a) se revisa si las actividades se pueden iniciar antes. En el ejemplo se muestra que la actividad (17) puede realizarse después de la (4). En ejemplo se podría acortar el tiempo de ciclo del proceso porque se puede ejecutar antes de la actividad (5). En el caso b) podemos dotar de mayores recursos la actividad (4), con lo que logramos agilizar el tiempo de ejecución de esta actividad. Este caso representa el típico “cuello de botella”, cuando un usuario tiene mucho volumen de trabajo y otras tareas tienen que esperar a la finalización de esta. El caso c) muestra una posibilidad bastante poco considerada en la práctica, porque agregar una actividad aumenta el costo de los



recursos, pero puede mejorar notablemente la calidad del servicio y con esto el grado de satisfacción de cliente. El caso d) muestra cómo se acorta el tiempo de ciclo si podemos desistir de una actividad en el proceso.

Para revisar si encontramos actividades obsoletas tenemos que preguntar en las reuniones de análisis: ¿Qué pasaría si desistimos de esta actividad? El caso e) muestra la posibilidad de externalizar un servicio si su realización es más eficiente entregarlo a especialistas fuera de la organización. El caso f) muestra la posibilidad de unir actividades. Finalmente, el caso g) muestra la posibilidad de paralelizar actividades en un flujo de procesos. Si logramos paralelizar actividades podemos reducir el tiempo de ciclo de un proceso.

Generalmente los procesos que componen el mapa procesos se denominan de la siguiente manera:

- Procesos estratégicos
- Procesos misionales
- Procesos de apoyo.

Estos procesos se determinan según la perspectiva de cada organización, parten de las necesidades de sus usuarios y terminan con la satisfacción de esas necesidades. Se incluyen en cada nivel de procesos los que la organización decida, aunque en la mayoría de los casos existe coincidencia.

Generalmente, los procesos misionales como su denominación lo indica están en línea con el objetivo supremo de la organización, o sea su misión. La dinámica organizacional depende de ese proceso donde basa sus operaciones y emplea sus recursos. Los de apoyo están en función de garantizar la actividad de la organización. En los mismos se incluyen generalmente los procesos que proporcionan recursos materiales, humanos, tecnológicos, o sea todo aquello que de soporte a la gestión. Son muy importantes e imprescindibles pues no funciona nada sin ellos. Los demás procesos buscan su optimización para lograr el objetivo propuesto con el máximo de

eficiencia y eficacia. Los procesos estratégicos marcan las pautas a seguir para lograr el impacto, el crecimiento. En ellos se colocan las estrategias, la planificación, las mejoras a base de la retroalimentación continua. Ahí ocurre la toma de decisiones.

BPM utiliza una notación gráfica estandarizada de modelado de procesos denominado Business Process Modeling Notation (BPMN). Luego, este modelo puede automatizarse a través de una herramienta de flujo de trabajo (workflow) denominado Business Process Management Suite (BPMS).

BPMS es una nueva categoría de software empresarial que permite modelar, implementar y ejecutar procesos. El principal objetivo de BPMN es proporcionar una notación estándar que sea fácilmente legible y entendible por parte de todos los involucrados e interesados del negocio.

Entre estos interesados están los analistas de negocio (quienes definen y redefinen los procesos), los desarrolladores técnicos (responsables de implementar los procesos) y los gerentes y administradores del negocio (quienes monitorizan y gestionan los procesos). En síntesis, BPMN tiene la finalidad de servir como lenguaje común para cerrar la brecha de comunicación que frecuentemente se presenta entre el diseño de los procesos de negocio y su implementación con apoyo de la tecnología.

Según Schmelzer, H. (2008), la gestión orientada a procesos trata de entregar a sus clientes una propuesta de valor, la cual mide los factores críticos de desempeño basado en los siguientes elementos:

- Grado de satisfacción del cliente: ¿Los clientes externos e internos están conformes con los productos y servicios que se entregan?
- Calidad es el grado de conformidad entre lo prometido y lo efectivamente recibido por el cliente.
- ¿Los clientes están conformes con lo demandado y prometido?

- Tiempos de ciclo: ¿Los tiempos de ciclo de un proceso corresponde con los tiempos que esperan los clientes?
- Costo es el precio que paga el consumidor de acuerdo a un estándar de producto y el precio de la competencia.

La investigación se justifica porque la Gestión de Procesos de Negocios es una herramienta que en muchas empresas públicas y privadas ha permitido aumentar la eficiencia y eficacia de sus procesos de negocios. Además, con el desarrollo de una aplicación Web que permita almacenar los modelos de procesos utilizando BPMN se puede lograr que los usuarios (internos y externos) se informen como se realizan los procesos administrativos, logrando así el despliegue de los conocimientos.

#### **2.2.2.7 Mejora de procesos**

De acuerdo a la ISO 9001, norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios, orienta sobre los aspectos del SGC que es importante documentar los procesos y sobre cómo deben documentarse, pero el hecho de documentar un proceso no excluye que, con el tiempo, puedan incorporarse mejoras o encontrar otras formas más adecuadas para realizar las actividades. Cuando, a pesar de realizar correctamente las actividades definidas para el proceso, aparecen problemas (quejas de los destinatarios, despilfarro de recursos, etc.), o se constata que el proceso no se adapta a lo que necesita el cliente (necesidad de reestructurar el proceso), es necesario aplicar el ciclo de mejora.

Una acción de mejora es toda acción destinada a cambiar la forma en que se está desarrollando un proceso. Estas mejoras, se deben reflejar en una mejora de los indicadores del proceso. Se puede mejorar un proceso mediante aportaciones creativas, imaginación y sentido crítico. Dentro de esta categoría entran, por ejemplo:

1. Simplificar y eliminar burocracia (simplificar el lenguaje, eliminar duplicidades, etc.)
2. Normalizar la forma de realizar las actividades,
3. Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos,
4. Reducir el tiempo de ciclo,
5. Análisis del valor, y
6. Alianzas (con proveedores, etc.).

Vivimos en una época de cambios constantes en la que haber llegado a puerto tan sólo asegura el punto de partida de la siguiente jornada. La mejora continua es un proceso estructurado en el que participan todas las personas de la organización con el objeto de incrementar progresivamente la calidad, la competitividad y la productividad, aumentando el valor para el cliente y aumentando la eficiencia en el uso de los recursos, en el seno de un entorno cambiante.

La aplicación continuada de esta estrategia produce beneficios para los clientes (mejor cumplimiento de sus requisitos), para la organización (mayor sensibilidad para detectar oportunidades y aumentar la eficiencia) y para las personas (aumento de la capacidad, la motivación y la satisfacción por el trabajo realizado).

Algunos de los beneficios que se derivan de una adecuada mejora de procesos son:

- Se disminuyen recursos (materiales, personas, dinero, mano de obra, etc.), aumentando la eficiencia.
- Se disminuyen tiempos, aumentando la productividad.
- Se disminuyen errores, ayudando a prevenirlos.
- Se ofrece una visión sistemática de las actividades de la organización.

Uno de los problemas que puede presentársele en una organización que trabaje según áreas funcionales (que son la mayoría) es que cuando se disponga a mejorar algo lo haga de una forma intuitiva, sin analizar realmente cuales son aquellas actividades que consumen

más recursos. Este problema se previene con la técnica de la mejora de procesos:

- La visión global de las actividades de la organización y el análisis sistemático de éstas impiden que alguna quede sin mejorar.
- Permite a la organización centrarse en el cliente. Como todo el rediseño de los procesos se hace pensando en el cliente, resulta casi obligatorio centrarse en éste.
- Permite evaluar el "valor añadido" de todas y cada una de las actividades de la organización y, por tanto, resulta más sencillo intentar eliminar las actividades sin "valor añadido" y buscar la forma de aumentar éste en todas las acciones que ya lo tengan.
- Mejora la "calidad total" en todas las actividades de la organización. Dado que la calidad la define el cliente y la concentración en éste es máxima, esta mejora buscada ayuda a la calidad pretendida, coincidiendo muchos de los objetivos de ambas.
- Mejora las relaciones y la comunicación. El simple hecho de trabajar con procesos ya implica un cierto cambio de mentalidad, tendente ésta a ser más participativa, pensándose más en compañeros en busca de un resultado definido que en empleados que trabajan. Todo este cambio provoca una mejora en la comunicación y en las relaciones entre las personas.

La mejora continua de los procesos es una estrategia que permite a las organizaciones generar valor de modo continuo, adaptándose a los cambios en el mercado y satisfaciendo permanentemente las necesidades y expectativas cada vez más exigentes de sus clientes.

Las mejoras en los procesos podrán producirse de dos formas, de manera continua o mediante reingeniería de procesos. La mejora continua de procesos optimiza los procesos existentes, eliminando las operaciones que no aportan valor y reduciendo los errores o defectos del proceso.

La reingeniería, por el contrario, se aplica en un espacio de tiempo limitado y el objetivo es conseguir un cambio radical del proceso sin respetar nada de lo existente.

Para la mejora de los procesos, la organización deberá estimular al máximo la creatividad de sus empleados y además deberá adaptar su estructura para aprovecharla al máximo. Algunos de los requisitos para la mejora de procesos se describen a continuación:

- Apoyo de la Dirección. Nadie va a poner todo su entusiasmo en algo que a la Dirección le resulte indiferente y pocas personas se comprometerán a algún cambio si éste no está respaldado por la cúpula de la organización. Por ello, el primer requisito para una mejora de los procesos en cualquier organización es que la Dirección de ésta lo respalde y apoye totalmente.
- Compromiso a largo plazo. Resulta muy difícil obtener resultados satisfactorios y comprobables a corto plazo. Es necesario saber que surgirán muchos problemas y dificultades que habrá que solucionar y.... esto lleva tiempo.
- Metodología disciplinada y unificada. Es necesario que todos los integrantes de cada proceso trabajen con la misma metodología y que se cumpla ésta. Surgirán momentos de desaliento y frustración en los que algunos pensarán "tirar por su lado" y "hacerlo a su manera", pero... ¿qué ocurriría si todos hicieran lo mismo pero cada persona actuara de forma distinta? ¿No es verdad que difícilmente se alcanzarían resultados satisfactorios? Por ello, es aconsejable que todos trabajen con igual metodología y que ésta sea lo más disciplinada posible.
- Debe haber siempre una persona responsable de cada proceso (propietario).
- Se deben desarrollar sistemas de evaluación y retroalimentación. Todos los trabajadores tienen derecho a saber "cómo lo están haciendo" y si van en el camino correcto y todos los directivos

tienen la obligación de hacérselo saber a sus subordinados o, al menos, de facilitarles las herramientas para que ellos mismos se autoevalúen.

- Centrarse en los procesos y éstos en los clientes. Esto es fundamental. Esta forma de trabajar está basada en que los resultados que pretende cualquier organización provienen de determinados "procesos" y, por tanto, estos son los que hay que mejorar, antes que el trabajo individual de cada persona.

Por otra parte, si una organización disminuye sus costos al máximo, obtiene una excelente producción con unos mínimos recursos. O sea, es muy productiva, pero si sus clientes prefieren los servicios de otras organizaciones, ¿de qué le vale disminuir sus costes y aumentar su productividad?

Llegará a ser la organización en quiebra más productiva del mundo. Por ello hay que centrarse en el cliente y en la satisfacción de sus necesidades y deseos, antes que nada (Ministerio de Fomento, 2005).

#### **2.2.2.8 Gestión de servicios**

Espinoza (2013) afirma que la Gestión de Servicios es una disciplina basada en procesos que facilita y soporta actividades de negocio, y tiene una importante presencia en el mundo TI; sin embargo, el hecho es que aplica a cualquier situación de la vida diaria (y a cualquier tipo de negocio, valga decir).

ITIL define la gestión de servicios de la siguiente forma como un conjunto de capacidades organizativas especializadas cuyo fin es generar valor para los clientes en forma de servicios. Básicamente son procesos y funciones que dirigen los servicios a través de un ciclo de vida, especializándose en estrategia, diseño, transición, operación y mejoramiento continuo.

Además, Espinoza (2013:11) establece que la gestión de servicios tiene dos columnas vertebrales: la provisión y el soporte de los servicios de TI adaptados a las necesidades de la organización.

Por ello es que el contar con un sistema de administración de los servicios de TI es la clave para lograr niveles de funcionamiento, que permitan la entrega de un servicio fiable, eficaz y de calidad al cliente para el beneficio del negocio en general.

#### **2.2.2.9 Valor de un servicio de TI**

De acuerdo con el Service Desk Institute (SDI)<sup>4</sup>, el valor de un servicio TI está conformado por dos atributos:

- a. Utilidad: es la funcionalidad ofrecida por un servicio para cumplir una necesidad particular o alcanzar un resultado específico. Es la adecuación del servicio TI en base al propósito del negocio; este atributo se obtiene en base a los resultados obtenidos.

La utilidad puede lograrse generando resultados positivos o eliminando restricciones para lograrlo. En conclusión, la utilidad aumenta el rendimiento de un negocio.

- b. Garantía: es la adecuación al uso del servicio TI, es decir un servicio TI siempre debe estar disponible cuando sea necesario, debe ser continuo y debe ser seguro. Es decir, asegurar que un servicio cumplirá sus requerimientos acordados.

La garantía se logra si existe suficiente disponibilidad, capacidad de los recursos, continuidad en los procesos y seguridad en la información que se gestiona.

Por tanto, el valor del servicio de TI se define como:

$$\text{Valor del servicio} = \text{Utilidad} + \text{Garantía}$$

---

<sup>4</sup> Service Desk Institute, fundado en 1988, es una organización profesional de todo el mundo para los que trabajan en la industria de servicios de TI y apoyo. SDI proporciona información para ayudar a mejorar el conocimiento de los profesionales de soporte de TI, a través de la asistencia técnica, formación, foros comunitarios y los servicios basados en eventos. Obtenido de <http://www.servicedeskintstitute.com/#> el 19.11.2016.



### 2.3 Definiciones de términos técnicos

- a. **BIZAGI:** Bizagi es una suite ofimática con dos productos complementarios, un Modelador de Procesos (utilizado para diagramar, documentar y simular procesos usando la notación estándar BPMN) y una Suite de BPM (Solución de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) que les permite a las organizaciones ejecutar/automatizar procesos o flujos de trabajo (workflows)).
- b. **BPM:** Acrónimo de Business Process Management (gestión de procesos de negocio), se trata de los métodos, técnicas y herramientas empleados para diseñar, representar, controlar y analizar procesos de negocio operacionales en los que están implicados personas, sistemas, aplicaciones, datos y organizaciones.
- c. **BPMN:** acrónimo de Business Process Modeling Notation (notación de creación de modelos de procesos de negocio), se trata de una notación gráfica estandarizada para representar los procesos de negocio en un flujo de trabajo, que facilita la mejora de la comunicación y la portabilidad de los modelos de proceso.
- d. **BPM Suite (BPMS):** Un completo conjunto de software que facilita todos los aspectos de la gestión de procesos de negocio como diseño de procesos, flujo de trabajo, aplicaciones, integración y supervisión de la actividad para entornos centrados tanto en los sistemas como en el ser humano.
- e. **IBPM (IBM BPM):** Solución de gestión de procesos de negocio (BPM) de IBM que ofrece un conjunto de prestaciones de colaboración basadas en roles, diseñadas para modelar, simular, ejecutar, cambiar rápidamente, supervisar y optimizar los principales procesos de negocio y flujos de trabajo. Proporciona una estrecha integración con otras soluciones de integración, supervisión y gestión de procesos de IBM para ofrecer una vista completa de las operaciones. El resultado es una plataforma unificada para el diseño de procesos, la visibilidad, la gestión de procesos y la automatización que le ayudará a obtener valor real de negocio.

- f. **KPI:** Acrónimo de Key Performance Indicators (Indicadores Clave de Desempeño), es cualquier conjunto de métricas financieras y no financieras que se pueden utilizar para cuantificar el rendimiento empresarial. Por ejemplo, el tiempo del ciclo de procesos.
- g. **MEJORA DE PROCESOS:** Significa optimizar los procesos existentes, eliminando las operaciones que no aportan valor y reduciendo los errores o defectos del proceso.
- h. **MIDDLEWARE:** El middleware es el software que facilita la comunicación y movilidad de los datos entre diferentes aplicaciones de TI. BPM aprovecha la funcionalidad del entorno de aplicaciones y datos mediante el uso del middleware.
- i. **WORKFLOW:** Flujo de Trabajo. Un patrón orquestado y repetible de actividad empresarial habilitado por la organización sistemática de recursos en procesos que transforman materiales, proporcionan servicios o procesan información.

### III. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En este capítulo, se enfocará en la realización de los entregables de las metodologías descritas en el plan de trabajo.

Se hará uso de las cuatro primeras etapas de la metodología de simplificación administrativa, estas son:

1. Etapa preparatoria
2. Etapa de diagnóstico
3. Etapa de rediseño
4. Etapa de implementación

#### 3.1. Etapa preparatoria

##### Identificación y conformación del equipo

A fin de desarrollar el proceso de simplificación administrativa, se deberán conformar los siguientes equipos: Comité de Dirección del proceso de simplificación administrativa y Equipo de Mejora Continua (EMC).

Tabla N° 7. Conformación de equipos de trabajo

Grupo	Rol/ Perfil	Responsable / Stakeholder
Comité de Dirección de Simplificación Administrativa	Jefe de informática	Municipalidad Provincial de Utcubamba
	Responsable de la Oficina de Planificación y Presupuesto	
	Secretario general	
Mejora continua	Especialista en procesos	Municipalidad Provincial de Utcubamba
	Especialista en costos	
	Especialista legal	
	Responsables del procedimiento o servicio	
	Especialistas de apoyo / Especialista en Sistemas y programación	Especialista externo

## Procedimientos administrativos a simplificar

Tabla N° 8. Procedimientos a simplificar

Procedimiento	Abreviatura	Priorización
Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos	LFIT	ALTO
Cese de licencia de funcionamiento	CLF	MEDIO
Duplicado de licencia de funcionamiento	DLF	MEDIO

## Identificación de los actores y áreas involucradas

A continuación, se muestran los actores y áreas involucradas por cada procedimiento a evaluar.

Tabla N° 9. Matriz de actores

Actor	Rol	Tipo	Procedimiento involucrado	Área funcional
Ciudadano	Solicita el servicio de otorgamiento de licencia presentando los documentos requeridos	Externo	LFIT CLF DLF	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo
Secretaria	Recepciona el expediente y lo deriva a sub gerencia de licencia y autorizaciones	Interno	LFIT DLF	
Técnico de mesa de partes	Recepciona y verifica los documentos. Entrega de cargo del expediente	Interno	LFIT CLF DLF	
Técnico asistente administrativo	Encargado de armar y foliar el expediente	Interno	LFIT CLF DLF	
Subgerente	Encargado de revisar y sellar los documentos	Interno	LFIT CLF DLF	
Técnico de archivo	Asigna número de serie y archiva el expediente	Interno	LFIT CLF DLF	
Secretaria	Recepciona el expediente y registra en el sistema SIGEX	Interno	LFIT CLF DLF	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones
Técnico especialista	Revisa la solicitud y los documentos adjuntos. Elabora informe y resolución de licencia	Interno	LFIT CLF DLF	
Sugerente	Firma Resolución y Certificado de autorización de licencia	Interno	LFIT CLF DLF	
Secretaria	Recepciona y deriva el expediente	Interno	LFIT	Subgerencia de Defensa Civil

Técnico inspector	Realiza inspección de seguridad y elabora informe de condición de seguridad	Interno	LFIT	
Subgerente	Revisa y firma Informe de verificación de seguridad	Interno	LFIT	

### 3.2. Etapa de diagnóstico

En esta etapa, se realiza el diagnóstico detallado del procedimiento administrativo o procedimientos administrativos priorizados por áreas de intervención a fin de contar con una visión integral de la problemática del procedimiento administrativo y abordar la estrategia de simplificación con un enfoque sistémico.

Al inicio de esta etapa, se pueden fijar como indicadores de línea de base los siguientes:

1. Número de pasos del procedimiento administrativo.
2. Número de requisitos solicitados.
3. Costo del mismo.
4. Tiempo que dura este.
5. Número de actos administrativos que se han dado hasta su finalización tales como autorizaciones, registros, licencias, entre otros

#### A. Caracterización del procedimiento administrativo y herramientas a utilizar para este fin

En este sentido, las siguientes preguntas nos ayudarán a establecer dicha caracterización y a rediseñar el procedimiento:

- ¿Qué objetivo tiene este procedimiento administrativo?
- ¿En qué área se inició el mismo? ¿Dónde y cuándo termina? ¿Por qué áreas ha pasado? ¿Hacia qué área se dirige?
- ¿Cuánto tiempo ha pasado desde que se inició hasta que llegó a este punto?
- ¿Qué requisitos se solicitaron en el área de inicio, para qué sirve cada uno de estos requisitos?
- ¿Se solicitará algún requisito adicional, en qué área?

- ¿Qué recursos, útiles de oficina, equipos, humanos se emplean para atender este procedimiento?

Estas preguntas orientarán para realizar el diseño del procedimiento administrativo y/o servicio en exclusividad. Agota todas las preguntas por cada procedimiento que analices y determina si debe ser eliminado, o los requisitos o plazos deben ser reducidos o si es que este debe formar parte de otro procedimiento.

En cuanto a las herramientas por utilizar, en estas etapas, tenemos las siguientes:

- Recorrido físico, de inicio a fin del procedimiento.
- Construcción de la tabla ASME-VM, que permite listar y caracterizar detalladamente, cada una de las actividades que conforman un procedimiento.
- Elaboración de un Diagrama de Bloques, que ilustra gráficamente el procedimiento mostrando en flujo las actividades que éste comprende.
- Elaboración de Modelo As-Is y To-Be aplicando la notación BPMN 2.0

Se detallan los procesos a realizar:

### **LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETERMINADA O TEMPORAL PARA ESTABLECIMIENTOS**

#### **Requisitos:**

1. Solicitud - declaración jurada que incluya lo siguiente:  
Vigencia de poder del representante legal, en el caso de personas jurídicas u otros entes colectivos. Tratándose de representación de personas naturales, se requerirá carta poder con firma fedateada.
2. Según sea el caso, serán exigibles los siguientes requisitos:
  - Copia simple del título profesional en el caso de servicios relacionados con la salud.
  - Informar sobre el número de estacionamientos de acuerdo con la normativa vigente en la declaración jurada.

- Copia simple de autorización sectorial respectiva en el caso de aquellas actividades que conforme a Ley requieran de manera previa al otorgamiento de la licencia de funcionamiento.
- Copia simple de autorización expedida por el Instituto Nacional de Cultura, conforme a la Ley 28976, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación.

3. Pago por derecho de tramitación

4. Adicionalmente, dependiendo del Área

- Declaración jurada de observancia de condiciones de seguridad (hasta 100 m2)
- Certificado de detalle o multidisciplinaria (más de 500 m2).

### **Etapas del procedimiento**

Tabla N° 10. Etapas de Procedimientos – Licencia de Funcionamiento Indeterminada o temporal

<b>N°</b>	<b>Unidad orgánica</b>	<b>Cargo</b>	<b>Descripción de la acción</b>	<b>Tiempo</b>
1	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Recepciona y verifica los documentos	8 min.
2	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	3 min.
3	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Asistente Administrativo	Arma y folia el expediente	10 min.
4	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Subgerente	Revisa, sella y da V°B°.	3 min.
5	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Secretaria	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5 min.
6	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	5 min.
7	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Recibe y evalúa el expediente realiza zonificación y compatibilidad de uso.	25 min.
8	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Revisa documentación presentada y elabora el proyecto de informe y resolución.	10 min.
9	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerente	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, da V°B° para la impresión del informe y de la resolución.	10 min.
10	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Asigna correlativo a Resolución, imprime el Informe, Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento.	5 min.
11	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerente	Firma Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento.	5 min.
12	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Registro en Base de Datos de Licencia el certificado y registro en Base de Datos de expedientes.	10 min.
13	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Traslado del Técnico Especialista al domicilio indicado.	30 min. (*)

14	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Notifica al interesado.	5 min.
15	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Retorno a la municipalidad.	30 min. (*)
16	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Entrega el certificado de licencia de Autorización a módulo de atención al administrado para su entrega al administrado	5 min.
17	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Administrado recoge certificado de licencia de funcionamiento en el módulo de atención	3 min.
18	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Recibe y registra en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX y deriva el expediente a Subgerencia de Defensa Civil	5 min.
19	Subgerencia de Defensa Civil	Secretaria	Recepcionar expediente y registra en SIGEX y en cuaderno de registro	5 min.
20	Subgerencia de Defensa Civil	Técnico Inspector	Asigna técnico a la zona para realizar la inspección	3 min.
21	Subgerencia de Defensa Civil	Técnico Inspector	Revisa expediente y programa inspección.	15 min.
22	Subgerencia de Defensa Civil	Técnico Inspector	Traslado al lugar establecido por inspeccionar	30 min.
23	Subgerencia de Defensa Civil	Técnico Inspector	Efectúa verificación de Condiciones de seguridad, confronta lo descrito en el expediente con lo que se aprecia en el lugar. Elabora y entrega in situ acta de condiciones de seguridad.	40 min.
24	Subgerencia de Defensa Civil	Técnico Inspector	Retorna a la Municipalidad	30 min.
25	Subgerencia de Defensa Civil	Técnico Inspector	Elabora Informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas.	15 min.
26	Subgerencia de Defensa Civil	Subgerente	Revisa y firma informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas.	6 min.
27	Subgerencia de Defensa Civil	Secretaria	Registra en SIGEX y cuaderno de registro, adjunta informe y deriva a SGLA.	5 min.
28	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Registra del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, refolia y deriva el expediente a Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5 min.
29	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico de archivo	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	5 min.
30	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico de archivo	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	10 min.
<b>Tiempo Total</b>				<b>346 min.</b>
<b>Tiempo promedio actual</b>				<b>15 días hábiles</b>

### Conteo de recursos:

El detalle de conteo de recurso se observa en el cuadro siguiente:

a. Tipo de Recurso Humano:

R1: 0 (Ciudadano)

R2: 4 (Subgerente)

R3: 20 (Profesional, Técnico)

R4: 6 (Secretaria)

b. Otros recursos

R1: 25 (fungibles: útiles de oficina en general)

R2: 52 (no fungibles: activos)



Tabla N° 11. Conteo de recursos con la tabla ASME – Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal

N°	Actividad	Área	Tiempo en min.	Contador de recursos						Recursos	
				Personal Directo							
				Téc. de mesa de partes	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	Técnico Inspector	R1	R2
1	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	8	1							1
2	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3	1						1	1
3	Arma y folia el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10		1					1	3
4	Revisa, sella y da V°B°.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3			1					1
5	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5				1			1	3
6	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1				2
7	Recibe y evalúa el expediente realiza zonificación y compatibilidad de uso.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	25					1			2

8	Revisa documentación presentada y elabora el proyecto de informe y resolución.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1		1	3
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, da V°B° para la impresión del informe y de la resolución.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1				1	3
10	Asigna correlativo a Resolución, imprime el Informe, Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		1	3
11	Firma Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1				1	1
12	Registro en Base de Datos de Licencia el certificado y registro en Base de Datos de expedientes.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1			2
13	Traslado del Técnico Especialista al domicilio indicado.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1		1	
14	Notifica al interesado.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		1	2
15	Retorno a la municipalidad.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1		1	
16	Entrega el certificado de licencia de Autorización a módulo de atención al administrado para su entrega al administrado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		1	
17	Administrado recoge certificado de licencia de funcionamiento en el módulo de atención	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	3					1			
18	Recibe y registra en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX y deriva el expediente a Subgerencia de Defensa Civil	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			2	3
19	Recepcionar expediente y registra en SIGEX y en cuaderno de registro	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			1	3
20	Asigna técnico a la zona para realizar la inspección	Subgerencia de Defensa Civil	3						1		1
21	Revisa expediente y programa inspección.	Subgerencia de Defensa Civil	15						1		2






22	Traslado al lugar establecido por inspeccionar	Subgerencia de Defensa Civil	30						1	1	
23	Efectúa verificación de Condiciones de seguridad, confronta lo descrito en el expediente con lo que se aprecia en el lugar. Elabora y entrega in situ acta de condiciones de seguridad.	Subgerencia de Defensa Civil	40						1	1	1
24	Retorna a la Municipalidad	Subgerencia de Defensa Civil	30						1	2	1
25	Elabora Informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas.	Subgerencia de Defensa Civil	15						1	1	2
26	Revisa y firma informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas.	Subgerencia de Defensa Civil	6			1				1	3
27	Registra en SIGEX y cuaderno de registro, adjunta informe y deriva a SGLA.	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			1	2
28	Registra del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, refolia y deriva el expediente a Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1	3
29	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	5	1						1	2
30	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	10	1						1	2
			<b>346</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>52</b>

Luego de completar la información, se procedió al análisis para determinar el tipo de actividad: Operación, revisión, traslado, espera y archivo.

Adicionalmente se analiza el tipo de valor que aporta en el logro del objetivo del procedimiento y para este caso se tendría el siguiente resumen:

- Actividades Valor Agregado (VA): 11
- Actividades de control: 7
- Actividades sin valor añadido: 12

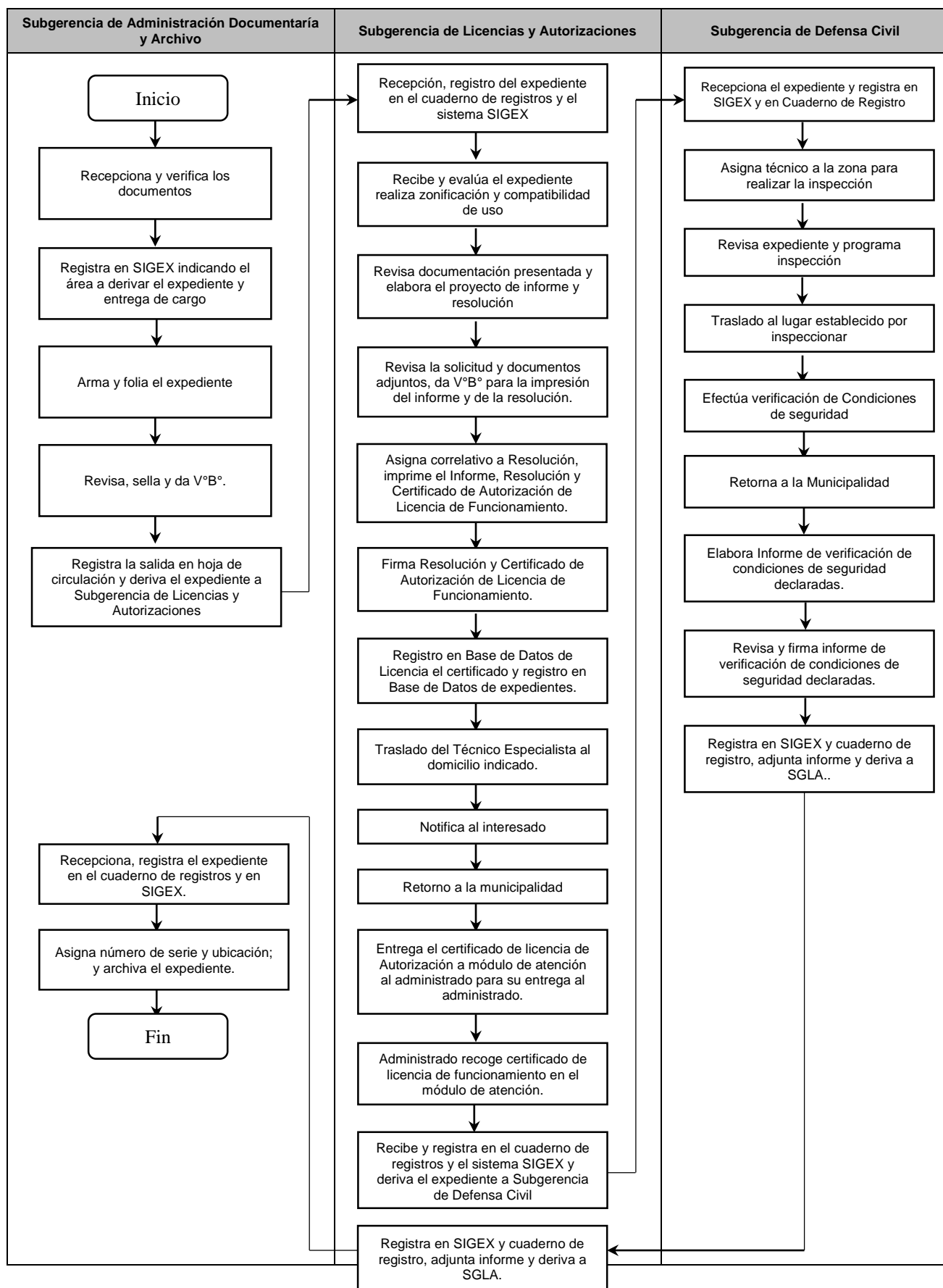
Tabla N° 12. Tabla ASME-VM completa – Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal

N°	ACTIVIDAD	AREA	Tiempo	RECURSOS						TIPO DE ACTIVIDAD					TIPO DE VALOR		
				Téc. de mesa de partes	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	Técnico Inspector	Operación	Revisión	Traslado	Espera	Archivo	Valor Agregado	Control	Sin valor Agregado
																	
1	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	8	1						X						1	
2	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3	1						X		X					1
3	Arma y folia el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10		1					X						1	
4	Revisa, sella y da V°B°.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3			1					X						1
5	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5				1			X						1	
6	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			X					1		
7	Recibe y evalúa el expediente realiza zonificación y compatibilidad de uso.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	25					1			X				1		
8	Revisa documentación presentada y elabora el proyecto de informe y resolución.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1			X				1		
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, da V°B° para la impresión del informe y de la resolución.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1				X	X						1
10	Asigna correlativo a Resolución, imprime el Informe, Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		X							1
11	Firma Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1				X					1		
12	Registro en Base de Datos de Licencia el certificado y registro en Base de Datos de expedientes.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1		X							1
13	Traslado del Técnico Especialista al domicilio indicado.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1				X					1
14	Notifica al interesado.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		X						1	
15	Retorno a la municipalidad.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1				X					1

16	Entrega el certificado de licencia de Autorización a módulo de atención al administrado para su entrega al administrado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1					X				1
17	Administrado recoge certificado de licencia de funcionamiento en el módulo de atención	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	3					1					X				1
18	Recibe y registra en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX y deriva el expediente a Subgerencia de Defensa Civil	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			X						1	
19	Recepcionar expediente y registra en SIGEX y en cuaderno de registro	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			X						1	
20	Asigna técnico a la zona para realizar la inspección	Subgerencia de Defensa Civil	3						1	X							1
21	Revisa expediente y programa inspección.	Subgerencia de Defensa Civil	15						1		X						1
22	Traslado al lugar establecido por inspeccionar	Subgerencia de Defensa Civil	30						1			X					1
23	Efectúa verificación de Condiciones de seguridad, confronta lo descrito en el expediente con lo que se aprecia en el lugar. Elabora y entrega in situ acta de condiciones de seguridad.	Subgerencia de Defensa Civil	40						1		X					1	
24	Retorna a la Municipalidad	Subgerencia de Defensa Civil	30						1			X					1
25	Elabora Informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas.	Subgerencia de Defensa Civil	15						1	X						1	
26	Revisa y firma informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas.	Subgerencia de Defensa Civil	6				1				X						1
27	Registra en SIGEX y cuaderno de registro, adjunta informe y deriva a SGLA.	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			X						1	
28	Registra del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, refolia y deriva el expediente a Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		X						1	
29	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1							X						1
30	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10	1									X			1	
			<b>346</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>12</b>

## Diagrama de bloque actual

Tabla N° 13. Diagrama de bloque actual – Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal



### **Análisis**

Para el proceso de Licencias de Funcionamiento indeterminadas o temporales se observa la tabla ASME-VM y el Diagrama de Bloques, la cual es notoria la participación de áreas que no soportan valor añadido a lo cargo del procedimiento.

Hay muchas actividades que se limitan a recepcionar y registrar el expediente para simplemente sea trasladado a otras áreas. Nótese la gran cantidad de veces que el expediente se registra en un cuaderno, sistema que utilizan y base de datos de forma manual.



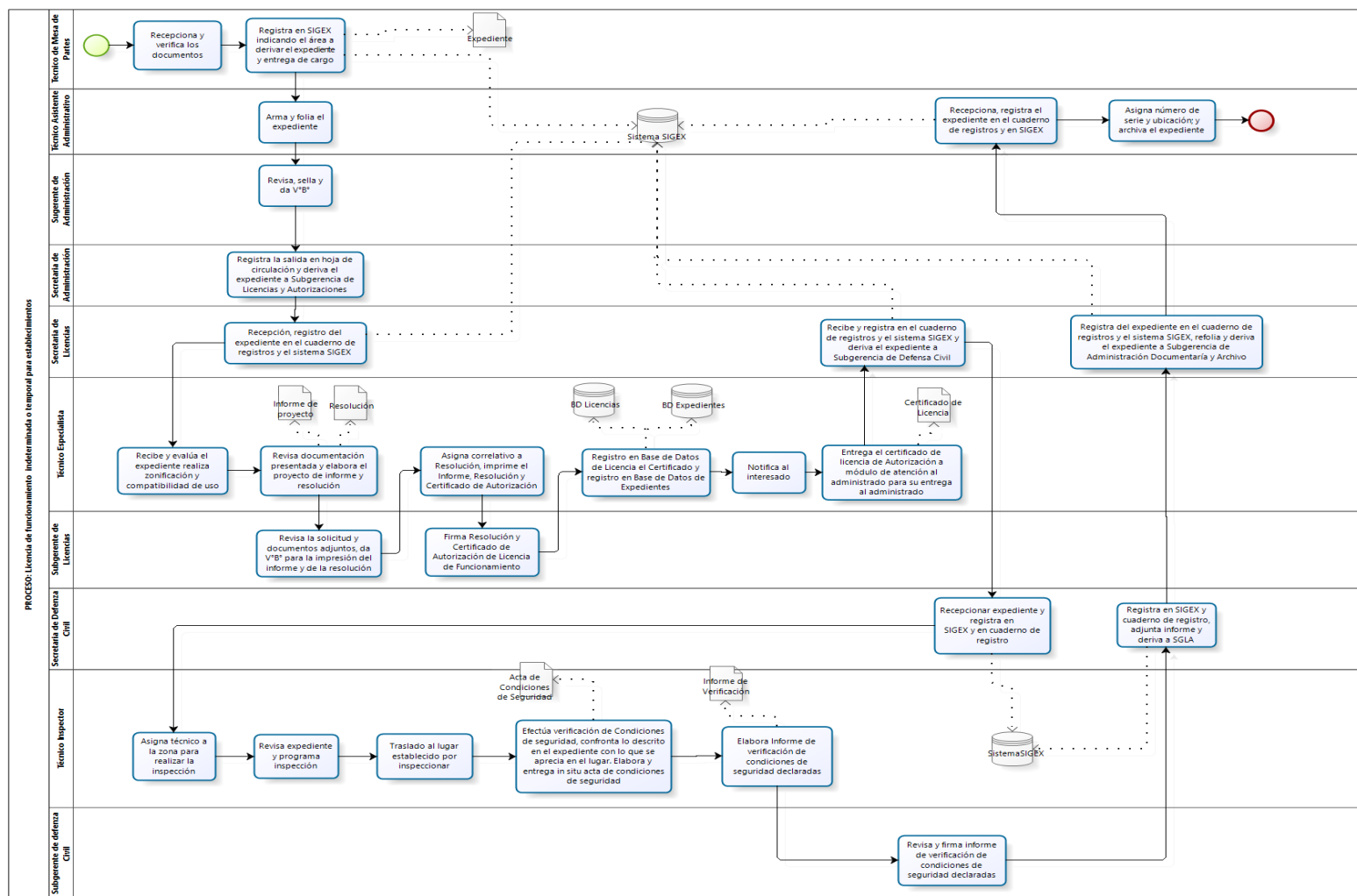


Gráfico N° 2. Diagrama AS-IS del proceso Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal usando BPMN  
Fuente: Desarrollo propio

## **CESE DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO**

### **Requisitos:**

1. Solicitud - Declaración jurada.
2. Devolución de la Licencia de Funcionamiento o declaración jurada de haberlo perdido.

### **Etapas del procedimiento**

Tabla N° 14. Etapas de Procedimientos – Cese de Licencia de Funcionamiento

N°	Unidad orgánica	Cargo	Descripción de la acción	Tiempo
1	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Recepciona y verifica los documentos	5 min.
2	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	5 min.
3	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Asistente Administrativo	Arma y folia el expediente	15 min.
4	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Subgerente	Revisa, sella y da V°B°.	5 min.
5	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Asistente Administrativo	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5 min.
6	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	5 min.
7	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Recibe y evalúa el expediente.	15 min.
8	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Elabora el Certificado de Cese.	20 min.
9	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerente	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, V°B° para la impresión del Certificado de Cese	15 min.
10	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerente	Firma Certificado de Cese	5 min.
11	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Notifica al interesado.	15 min.
12	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Recibe y registra en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, folia y deriva a Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo.	5 min.
13	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico de archivo	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	5 min.
14	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico de archivo	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	10 min.
<b>Tiempo Total</b>				<b>125 min.</b>
<b>Tiempo promedio actual</b>				<b>6 días hábiles</b>

**Conteo de recursos:**

El detalle de conteo de recurso se observa en el cuadro siguiente:

a. Tipo de Recurso Humano:

R1: 0 (Ciudadano)

R2: 3 (Subgerente)

R3: 9 (Profesional, Técnico)

R4: 2 (secretaria)

b. Otros recursos

R1: 10 (fungibles: útiles de oficina en general)

R2: 29 (no fungibles: PC, mantenimiento de equipos)

Tabla N° 15. Conteo de recursos con la tabla ASME – VM - Cese de Licencia de Funcionamiento

N°	Actividad	Área	Tiempo en min.	Contador de recursos					Recursos	
				Personal Directo						
				Téc. de mesa de partes	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	R1	R2
1	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1
2	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1	1
3	Arma y folia el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1				1	3
4	Revisa, sella y da V°B°.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1				1
5	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				1	3
6	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		1	2
7	Recibe y evalúa el expediente.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1		2

8	Elabora el certificado de Cese.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	20					1	1	3
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, V°B° para la impresión del Certificado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			1	3
10	Firma Certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			1	3
11	Notifica al interesado.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1	1	1
12	Recibe y registra en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, folia y deriva a Subgerencia de Administración Documentaria Y Archivo.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			2
13	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1	2
14	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10	1					1	2
			<b>125</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

Luego de completar la información, se procedió al análisis para determinar el tipo de actividad: Operación, revisión, traslado, espera y archivo.

Adicionalmente se analiza el tipo de valor que aporta en el logro del objetivo del procedimiento y para este caso se tendría el siguiente resumen:

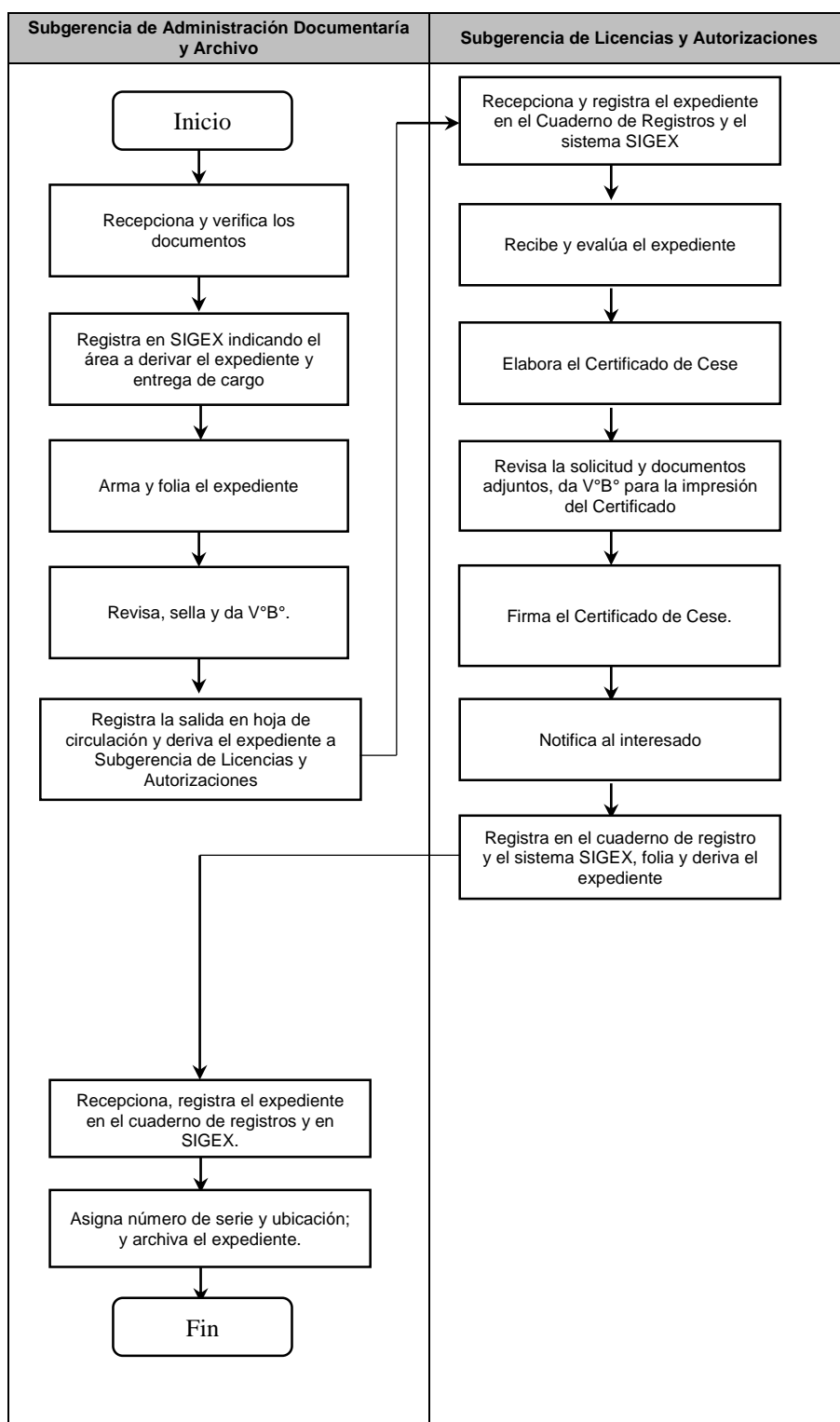
- Actividades Valor Agregado (VA): 4
- Actividades de control: 6
- Actividades sin valor añadido: 4

Tabla N° 16. Tabla ASME-VM completa – Cese de Licencia de funcionamiento

N°	ACTIVIDAD	AREA	Tiempo	RECURSOS					TIPO DE ACTIVIDAD					TIPO DE VALOR		
				Téc. de mesa de partes	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	Operación	Revisión	Traslado	Espera	Archivo	Valor Agregado	Control	Sin valor Agregado
1	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					X						1	
2	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					X		X					1
3	Arma y folia el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1				X						1	
4	Revisa, sella y da V°B°.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1				X						1
5	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				X						1	
6	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		X					1		
7	Recibe y evalúa el expediente.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1		X					1	
8	Elabora el certificado de Cese.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	20					1	X					1		
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, V°B° para la impresión del Certificado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			X	X					1	
10	Firma Certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			X					1		
11	Notifica al interesado.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1	X							1
12	Recibe y registra en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, folia y deriva a Subgerencia de Administración Documentaria Y Archivo.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		X							1
13	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						X					1	
14	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10	1									X	1		
			125	4	2	3	2	3	10	4	1	0	1	4	6	4

## Diagrama de bloque actual

Tabla N° 17. Diagrama de bloque actual – Cese Licencia de funcionamiento





### **Análisis**

Para el proceso de Cese de Licencia de Funcionamiento, se observa la tabla ASME-VM y el Diagrama de Bloques, que es notoria la participación de áreas que no soportan valor añadido a lo cargo del procedimiento.

Hay muchas actividades que se limitan a recepcionar y registrar el expediente para que simplemente sea trasladado a otras áreas. Nótese la cantidad de veces que el expediente se registra en un cuaderno, sistema que utilizan y base de datos de forma manual

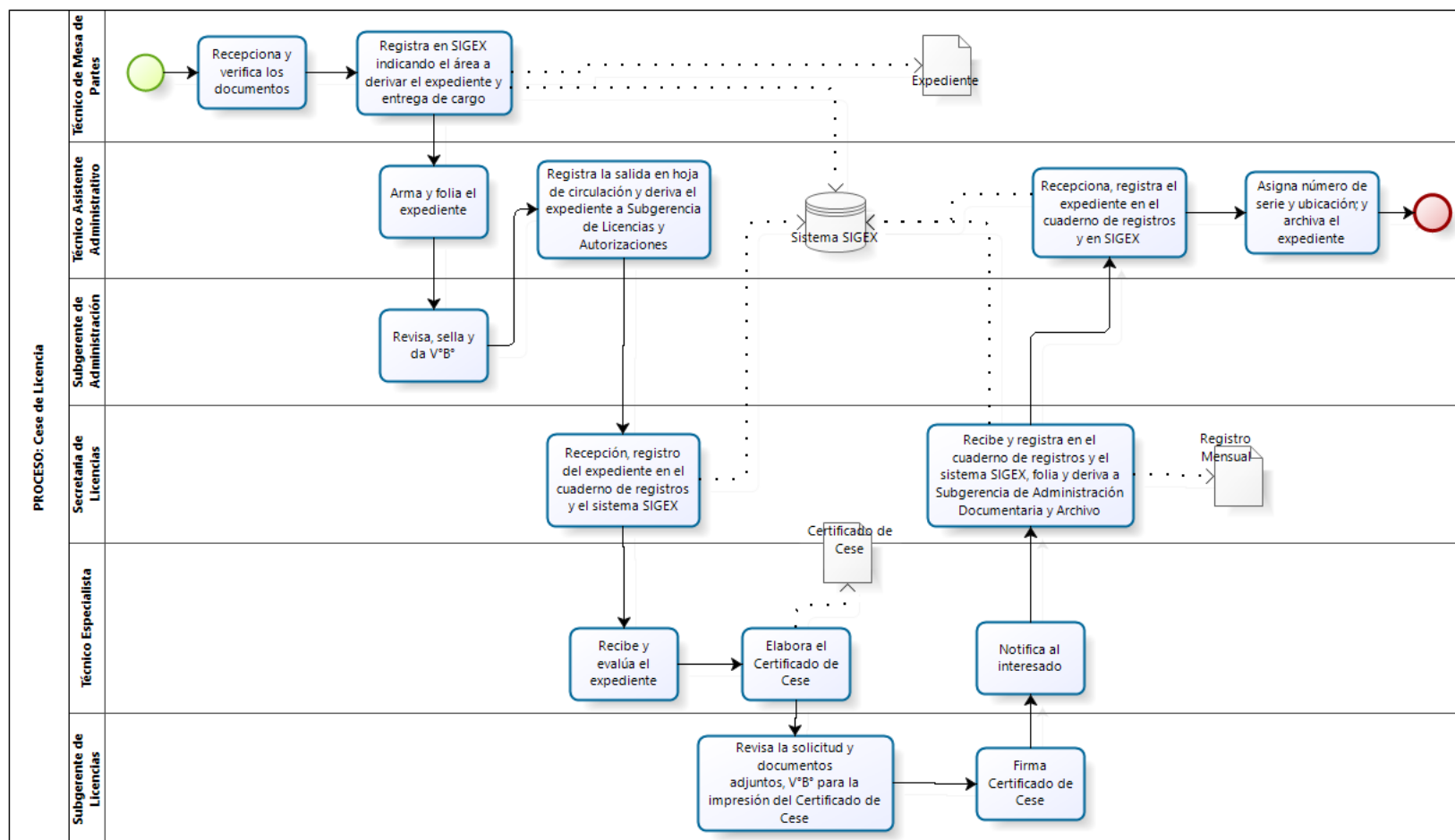


Gráfico N° 3. Diagrama AS-IS del proceso Cese de Licencia de Funcionamiento usando BPMN  
Fuente: Desarrollo propio

## **OTORGAMIENTO DE DUPLICADO DE AUTORIZACION MUNICIPAL**

### **Requisitos:**

1. Solicitud - Declaración jurada.
2. Pago por Derecho de tramitación.

### **Etapas del procedimiento**

Tabla N° 18. Etapas de Procedimientos – Otorgamiento de duplicado de autorización municipal

N°	Unidad orgánica	Cargo	Descripción de la acción	Tiempo
1	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Recepciona y verifica los documentos	5 min.
2	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	5 min.
3	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Asistente Administrativo	Arma y folia el expediente	15 min.
4	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Subgerente	Revisa, sella y da V°B°.	5 min.
5	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Asistente Administrativo	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5 min.
6	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	5 min.
7	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Recibe y evalúa el expediente.	15 min.
8	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Elabora el proyecto de Duplicado de Autorización Municipal.	20 min.
9	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerente	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, V°B° para impresión del Duplicado de Autorización Municipal	15 min.
10	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Técnico Especialista	Imprime el Duplicado de Autorización Municipal	5 min.
11	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerente	Firma del Duplicado de Autorización Municipal	5 min.
12	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Remite la información del certificado de Licencia de Funcionamiento a los Órganos Fiscalizadores para las acciones de control correspondientes.	15 min.
13	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Secretaria	Registra en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, folia y deriva el expediente a Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo.	5 min.
14	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico de archivo	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	5 min.
15	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico de archivo	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	10 min.
<b>Tiempo Total</b>				<b>140 min.</b>
<b>Tiempo promedio actual</b>				<b>8 días hábiles</b>

**Conteo de recursos:**

El detalle de conteo de recurso se observa en el cuadro siguiente:

a. Tipo de Recurso Humano:

R1: 0 (Ciudadano)

R2: 3 (Subgerente)

R3: 9 (Profesional, Técnico)

R4: 3 (secretaria)

b. Otros recursos

R1: 11 (fungibles: útiles de oficina en general)

R2: 31 (no fungibles: activos)

Tabla N° 19. Conteo de recursos con la tabla ASME – VM - Otorgamiento de duplicado de autorización municipal

N°	Actividad	Área	Tiempo en min.	Contador de recursos					Recursos	
				Personal Directo					R1	R2
				Téc. de mesa de partes	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista		
1	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1
2	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1	1
3	Arma y folia el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1				1	3
4	Revisa, sella y da V°B°.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1				1
5	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				1	3
6	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		1	2
7	Recibe y evalúa el expediente.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1		2

8	Elabora el proyecto de Duplicado de Autorización Municipal.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	20					1	1	3
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, V°B° para impresión del Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			1	3
10	Imprime el Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1	1	3
11	Firma del Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			1	1
12	Remite la información del certificado de Licencia de Funcionamiento a los Órganos Fiscalizadores para las acciones de control correspondientes.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1			2
13	Registra en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, folia y derivar el expediente a Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		1	2
14	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	5	1					1	2
15	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	10	1					1	2
			<b>140</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>31</b>

Luego de completar la información, se procedió al análisis para determinar el tipo de actividad: Operación, revisión, traslado, espera y archivo.

Adicionalmente se analiza el tipo de valor que aporta en el logro del objetivo del procedimiento y para este caso se tendría el siguiente resumen:

- Actividades Valor Agregado (VA): 4
- Actividades de control: 6
- Actividades sin valor añadido: 4

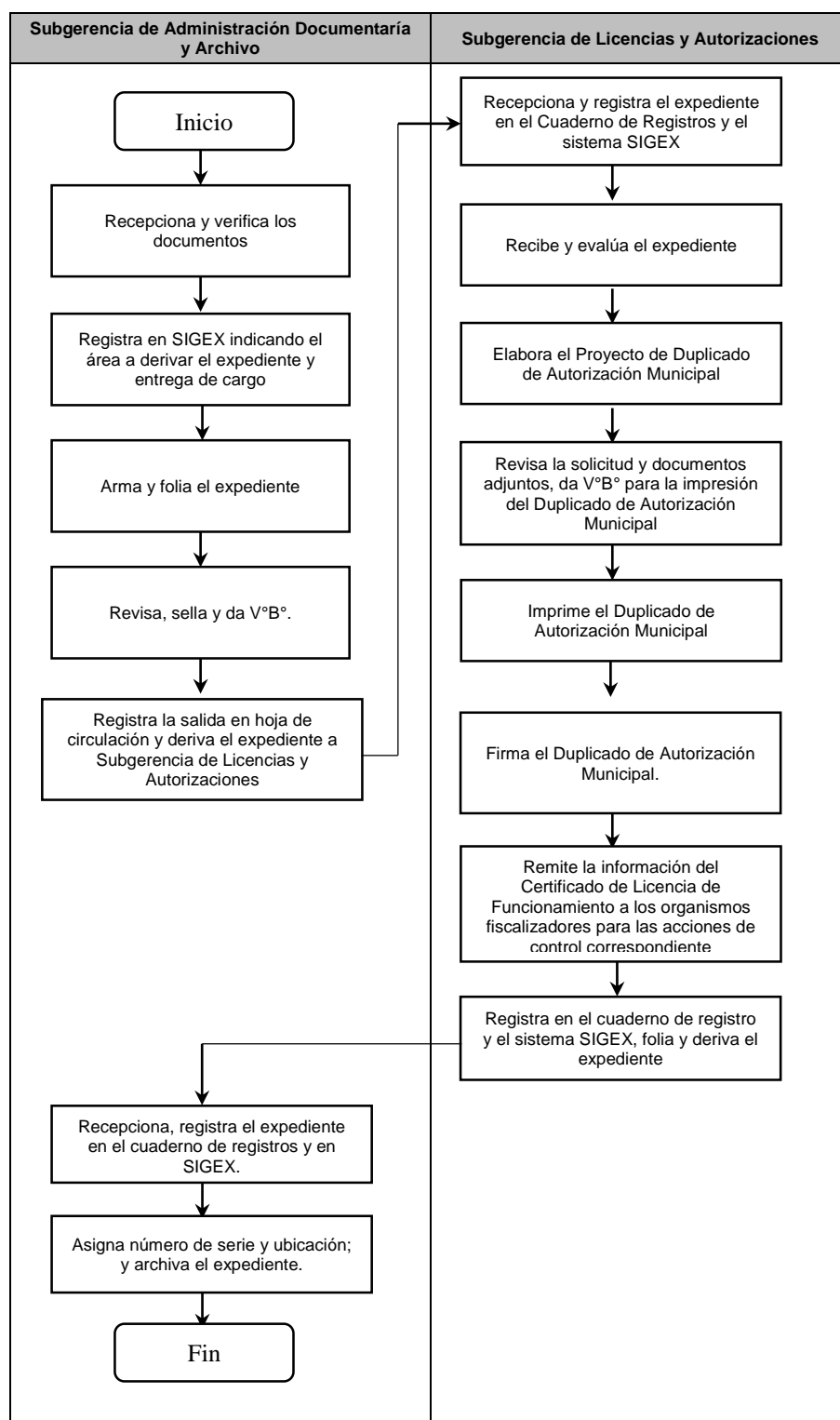
Tabla N° 20. Tabla ASME-VM completa – Otorgamiento de duplicado de autorización municipal

N°	ACTIVIDAD	AREA	Tiempo	RECURSOS					TIPO DE ACTIVIDAD					TIPO DE VALOR		
				Téc. de mesa de partes	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	Operación	Revisión	Traslado	Espera	Archivo	Valor Agregado	Control	Sin valor Agregado
1	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					X						1	
2	Registra en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					X		X					1
3	Arma y folia el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1				X						1	
4	Revisa, sella y da V°B°.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1				X						1
5	Registra la salida en hoja de circulación y deriva el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				X						1	
6	Recepción, registro del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		X					1		
7	Recibe y evalúa el expediente.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1		X					1	
8	Elabora el proyecto de Duplicado de Autorización Municipal.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	20					1	X					1		
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, V°B° para impresión del Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			X	X					1	
10	Imprime el Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1	X							1
11	Firma del Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			X					1		
12	Remite la información del certificado de Licencia de Funcionamiento a los Órganos Fiscalizadores para las acciones de control correspondientes.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1				X					1
13	Registra en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, folia y deriva el expediente a Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		X							1
14	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						X					1	
15	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10	1									X	1		
			140	4	2	3	3	3	10	4	2	0	1	4	6	5



## Diagrama de bloque actual

Tabla N° 21. Diagrama de bloque actual – Otorgamiento de duplicado de autorización municipal



### **Análisis**

Para el proceso de Duplicado de Autorización Municipal, se observa la tabla ASME-VM y el Diagrama de Bloques, la cual es notoria la participación de áreas que no soportan valor añadido a lo cargo del procedimiento.

Hay muchas actividades que se limitan a recepcionar y registrar el expediente para simplemente sea trasladado a otras áreas. Nótese la cantidad de veces que el expediente se registra en un cuaderno, sistema que utilizan y base de datos de forma manual

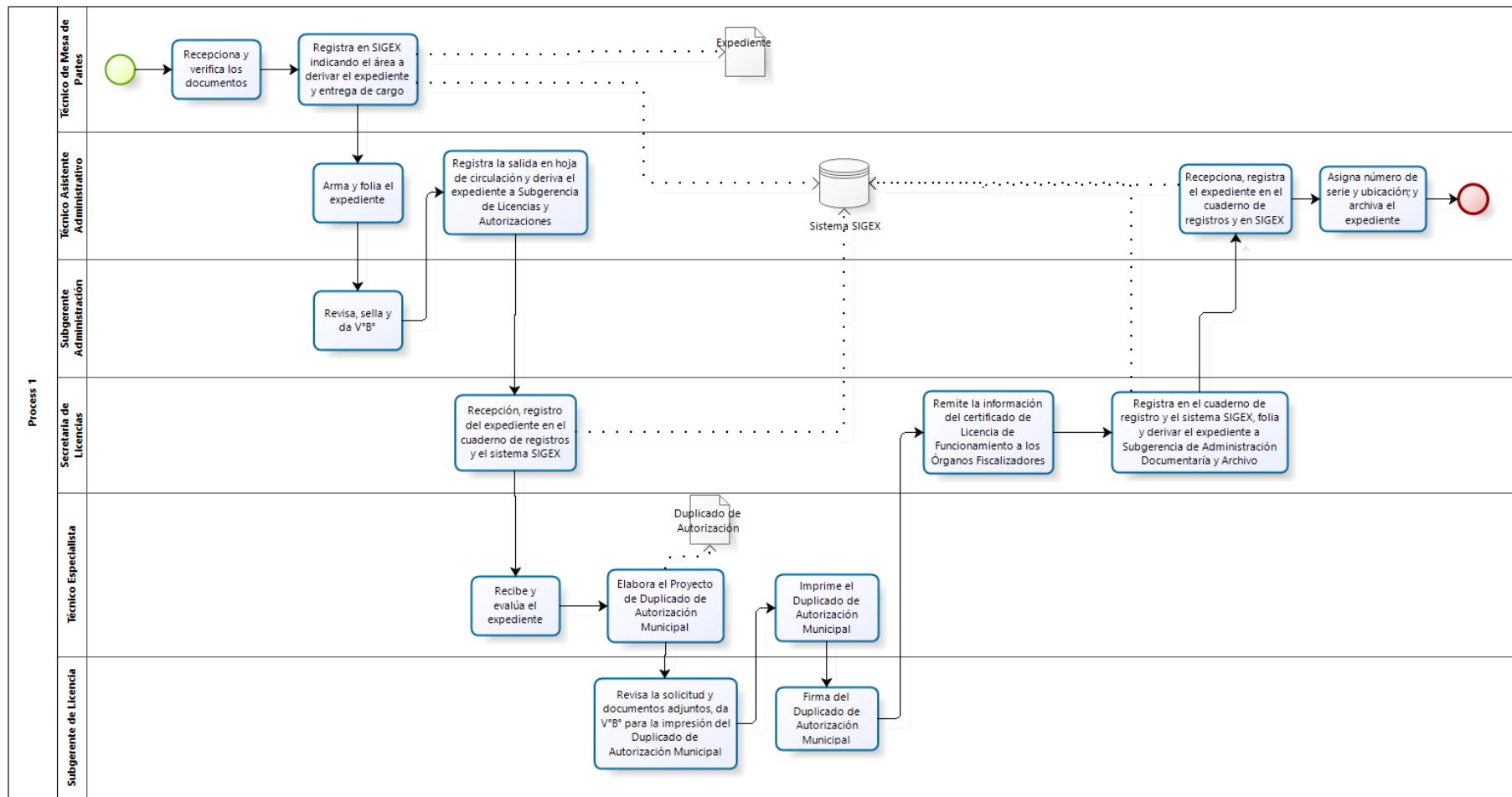


Gráfico N° 4. Diagrama AS-IS del proceso Duplicado de Autorización Municipal usando BPMN  
Fuente: Desarrollo propio

### 3.3. Etapa de rediseño

Concluida la etapa de diagnóstico, en que se detallan los procedimientos administrativos, se inicia la reingeniería del mismo, cuyo objetivo es simplificarlo lo más posible, con la menor cantidad de pasos, recursos y requisitos, pero manteniendo la seguridad y control necesario de tal manera que el procedimiento administrativo cumpla con los objetivos para el que fue creado.

#### **Análisis del procedimiento administrativo**

Según el diseño actual de la Tabla ASME- VM y el Diagrama de Bloques se debe hacer el análisis de una manera estructurada, usando las preguntas del siguiente cuadro

Tabla N° 22. Preguntas para el análisis del procedimiento administrativo

<b>Tabla ASME-VM</b>	<b>Diagrama de bloques</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Hay demasiadas etapas de revisión?</li><li>- ¿Hay demasiadas etapas de traslado?</li><li>- ¿Hay demasiadas etapas de espera?</li><li>- ¿Demora demasiado esta operación?</li><li>- ¿Es excesivo el tiempo de espera?</li><li>- ¿Hay actividades que se repiten?</li><li>- ¿Participa demasiado personal en la actividad?</li><li>- ¿Participan demasiados recursos de tecnología?</li><li>- ¿Las actividades de control son repetidas?</li><li>- ¿Hay actividades sin valor añadido?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Es necesaria la participación de estas áreas?</li><li>- ¿Hay retroceso en el flujo del procedimiento?</li><li>- ¿El flujo del procedimiento regresa sobre áreas que ya pasó?</li><li>- ¿Se están repitiendo actividades?</li><li>- ¿Deben pasar tantas actividades para llenar el formulario?</li></ul>

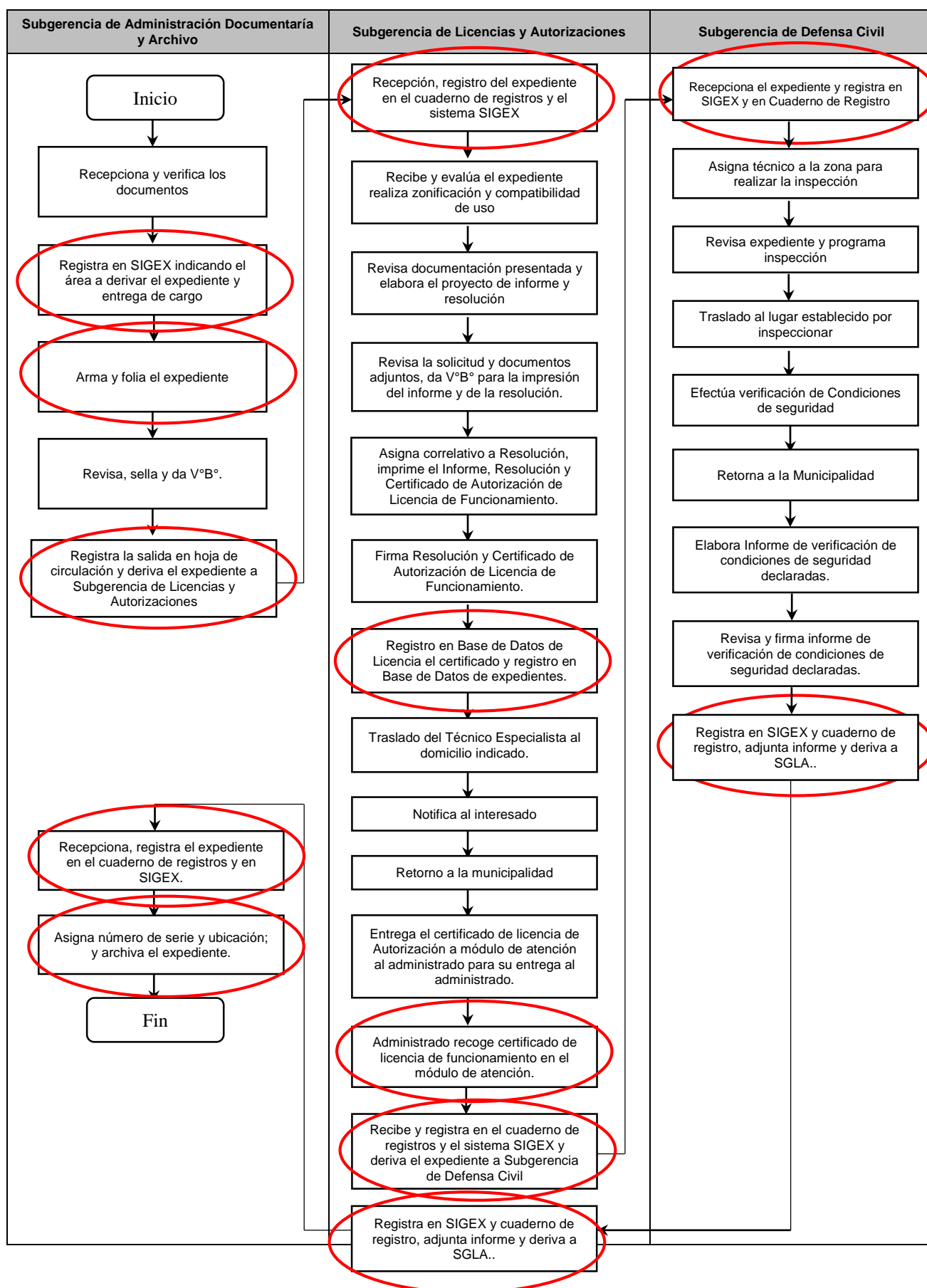
Fuente: Adaptado de (Díaz Yuján & Hernández Ramos, 2014)

### **REDISEÑO DEL PROCESO: LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETERMINADA O TEMPORAL PARA ESTABLECIMIENTOS**

#### **1. Eliminación de actividades innecesarias**

Utilizando el Diagrama de Bloques del Proceso de Funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos, identificamos las actividades innecesarias. Estas actividades son las que no generan valor o son controles innecesarios.






Tabla N° 23. Identificación y eliminación de actividades innecesarias en el Diagrama de bloque del Proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal



## **2. Rediseño del proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal - Tabla ASME-VM - Modelo final**

Identificadas las actividades innecesarias, es decir aquellas que no generan valor o que son controles innecesarios, se rediseña la Tabla ASME-VM del proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal, eliminando estas actividades.

Tabla N° 24. Rediseño de la Tabla ASME-VM del proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal

N°	ACTIVIDAD	AREA	Tiempo	RECURSOS					TIPO DE ACTIVIDAD					TIPO DE VALOR		
				Ciudadano	Téc. de mesa de partes	Subgerente	Técnico Especialista	Técnico Inspector	Operación	Revisión	Traslado	Espera	Archivo	Valor Agregado	Control	Sin valor Agregado
																
1	Ingresa a la web	Página Web de la Municipalidad	1	1					X						1	
2	Verifica requisitos	Página Web de la Municipalidad	3	1						X					1	
3	Ingresa datos de la Declaración Jurada, emite recibo y cancela	Página Web de la Municipalidad	8	1					X					1		
4	Ingresa expediente, adjuntando todos los requisitos y el N° de recibo	Página Web de la Municipalidad	2	1					X							1
5	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1					X					1	
6	Envía cargo al interesado y deriva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	1		1						X					1
7	Recibe y evalúa el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1		X							1
8	Elabora el proyecto de informe y resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10				1		X					1		
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, da V°B° para la impresión del informe y de la resolución.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1				X					1	
10	Envía correo al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1			1			X							1
11	Firma Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	2			1			X							1
12	Traslado al domicilio	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30				1				X					1
13	Notifica al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		X						1	
14	Elabora resolución u oficio de respuesta	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				X					1		
15	Asigna técnico para la realización de la inspección	Subgerencia de Defensa Civil	2			1					X				1	
16	Verifica expediente y programa inspección	Subgerencia de Defensa Civil	3				1			X						1
17	Se traslada al lugar establecido	Subgerencia de Defensa Civil	30				1				X					1
18	Efectúa verificación de condición de seguridad	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			X				1		
19	Elabora y entrega el Acta de Condición de Seguridad	Subgerencia de Defensa Civil	10				1		X					1		
20	Elabora el informe de verificación de condiciones de seguridad	Subgerencia de Defensa Civil	15				1		X					1		
21	Revisa y firma informe de verificación de condiciones de seguridad	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	3		1					X					1	
22	Envío de respuesta virtual o en físico	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1		1						X					1
23	Recibe Certificado de Licencia de funcionamiento	Página Web de la Municipalidad	1	1						X				1		
			168	5	3	5	5	5	11	7	5	0	0	7	7	9

### 3. Elaboración del Diagrama TO-BE con BPMN

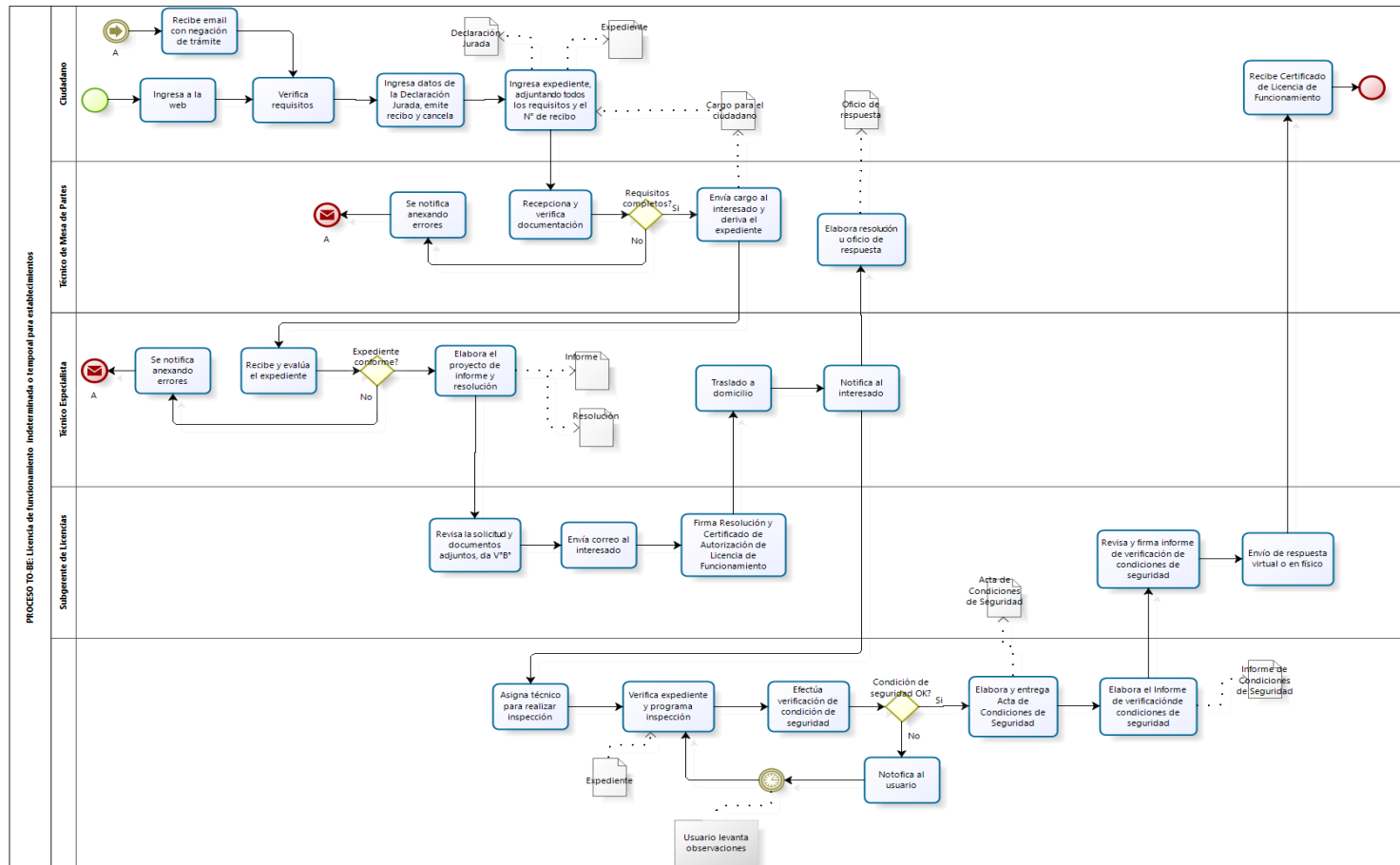


Gráfico N° 5. Diagrama TO BE del proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal  
Fuente: Desarrollo propio



#### 4. Indicadores de comparación, procedimiento actual y procedimiento propuesto - Proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal

Como se ve, la propuesta de nuevo procedimiento es bastante ventajosa, respecto al procedimiento actual, haciéndolo más eficiente, más rápido, y permite ahorrar gran cantidad de recursos.

Tabla N° 25. Indicadores de comparación por trámite– Proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal

	Actual	Propuesto	Diferencia
<b>Actividades totales</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>-7</b>
Con valor añadido	11	7	-4
De control	7	7	0
Sin valor añadido	12	9	-3
<b>Tiempo (en min)</b>	<b>346</b>	<b>108</b>	<b>-238</b>
<b>Costos (en S/.)<sup>1</sup></b>	<b>160</b>	<b>86</b>	<b>-74</b>
Servicios (mensajería, transporte y comunicaciones)	45	15	-30
Material (escritorio, fungibles)	25	8	-17
Personal	90	63	-27

Fuente: desarrollo propio

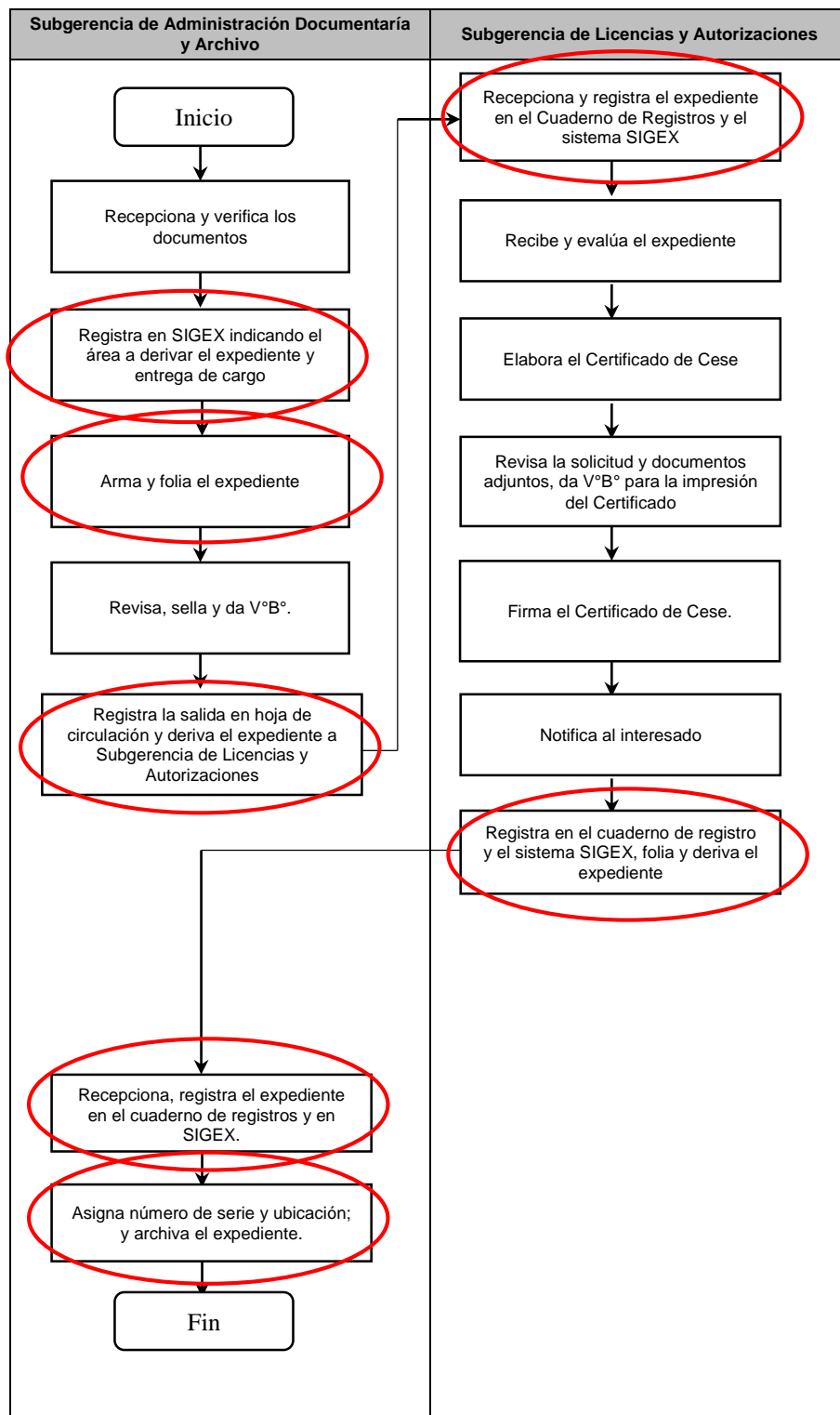
Nota: 1) el costo es un estimado. Varía de acuerdo con el tipo de licencia y distancias

### REDISEÑO DEL PROCESO: CESE DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO

#### 1. Eliminación de actividades innecesarias

Utilizando el Diagrama de Bloques del Proceso de Cese de licencia de funcionamiento, identificamos las actividades innecesarias. Estas actividades son las que no generan valor o son controles innecesarios.






Tabla N° 26. Identificación y eliminación de actividades innecesarias en el Diagrama de bloque del Proceso Cese de licencia de funcionamiento



**2. Rediseño del proceso de Cese de licencia de funcionamiento -  
Tabla ASME-VM - Modelo final**

Identificadas las actividades innecesarias, es decir aquellas que no generan valor o que son controles innecesarios, se rediseña la Tabla ASME-VM del proceso de Cese de licencia de funcionamiento, eliminando estas actividades.

Tabla N° 27. Rediseño de la Tabla ASME-VM del proceso de Cese de licencia de funcionamiento

N°	ACTIVIDAD	AREA	Tiempo	RECURSOS				TIPO DE ACTIVIDAD					TIPO DE VALOR		
				Ciudadano	Téc. de mesa de partes	Técnico Especialista	Subgerente de licencias	Operación	Revisión	Traslado	Espera	Archivo	Valor Agregado	Control	Sin valor Agregado
															
1	Ingresa a la web	Página Web de la Municipalidad	1	1				X							1
2	Verifica requisitos	Página Web de la Municipalidad	3	1					X					1	
3	Ingresa datos de la Declaración Jurada, emite recibo y cancela	Página Web de la Municipalidad	8	1				X						1	
4	Ingresa expediente, adjuntando todos los requisitos y el N° de recibo	Página Web de la Municipalidad	2	1				X							1
5	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				X					1	
6	Envía cargo al interesado y deriva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	1		1					X					1
7	Recibe y evalúa el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1			X						1
8	Elabora Certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1		X					1		
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, da V°B° para la impresión del informe y de la resolución.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		X					1	
10	Envía correo al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1				1	X					1		
11	Imprime y firma el Certificado de Cese.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	2				1	X							1
12	Entrega Certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5	1						X					1
13	Verifica y archiva Certificado de Cese de funcionamiento	Página Web de la Municipalidad	3	1					X					1	
			<b>61</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

### 3. Elaboración del Diagrama TO-BE con BPMN

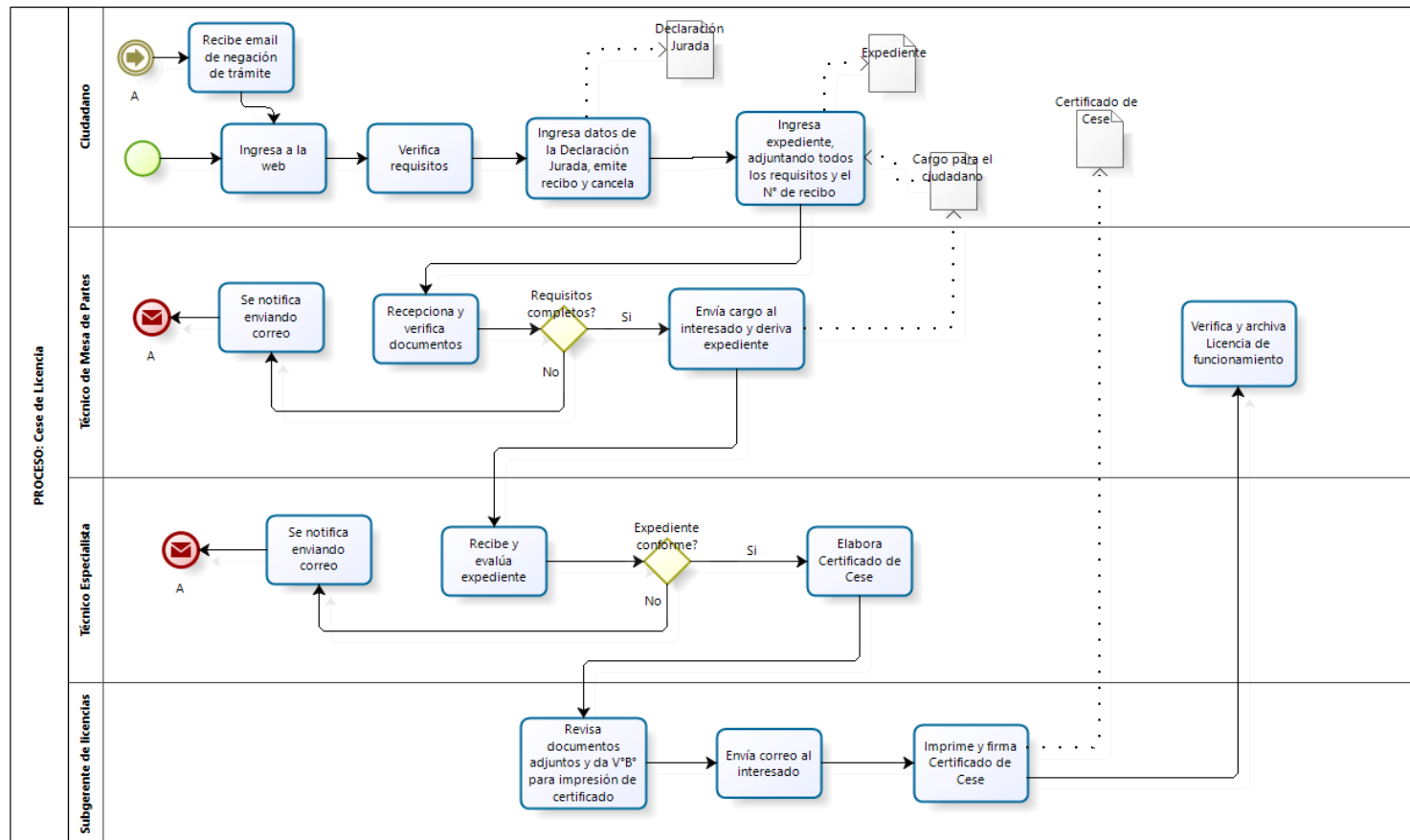


Gráfico N° 6. Diagrama TO BE del proceso de Cese de licencia de funcionamiento  
Fuente: Desarrollo propio

#### 4. Indicadores de comparación, procedimiento actual y procedimiento propuesto - Proceso de Cese de licencia de funcionamiento

Como se ve, la propuesta de nuevo procedimiento es bastante ventajosa, respecto al procedimiento actual, haciéndolo más eficiente, más rápido, y permite ahorrar gran cantidad de recursos.

Tabla N° 28. Indicadores de comparación por trámite– Proceso de Cese de licencia de funcionamiento

	Actual	Propuesto	Diferencia
<b>Actividades totales</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-2</b>
Con valor añadido	4	4	-0
De control	6	5	-1
Sin valor añadido	4	3	-1
<b>Tiempo (en min)</b>	<b>125</b>	<b>61</b>	<b>-64</b>
<b>Costos (en S/.)<sup>1</sup></b>	<b>113</b>	<b>70</b>	<b>-43</b>
Servicios (mensajería, transporte y comunicaciones)	25	8	-17
Material (escritorio, fungibles)	18	8	-10
Personal	70	54	-16

Fuente: desarrollo propio

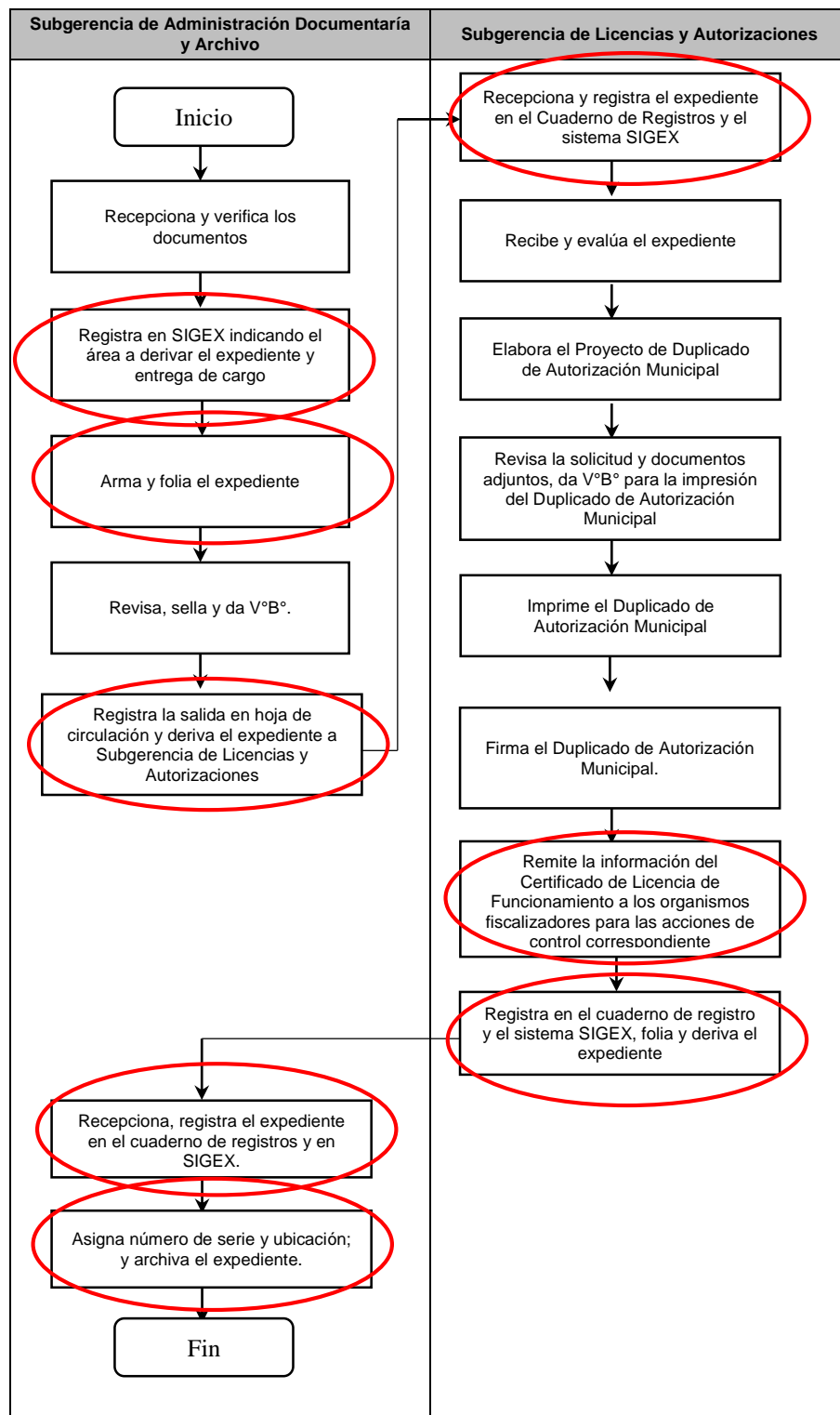
Nota: 1) el costo es un estimado. Varía de acuerdo al tipo de licencia y distancias

### PROCESO: OTORGAMIENTO DE DUPLICADO DE AUTORIZACIÓN MUNICIPAL

#### 1. Eliminación de actividades innecesarias

Utilizando el Diagrama de Bloques del Proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal, identificamos las actividades innecesarias. Estas actividades son las que no generan valor o son controles innecesarios.

Tabla N° 29. Identificación y eliminación de actividades innecesarias en el Diagrama de bloque del Proceso Otorgamiento de duplicado de autorización municipal





**2. Rediseño del proceso de Proceso Otorgamiento de duplicado de autorización municipal - Tabla ASME-VM - Modelo final**

Identificadas las actividades innecesarias, es decir aquellas que no generan valor o que son controles innecesarios, se rediseña la Tabla ASME-VM del proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal, eliminando estas actividades.



Tabla N° 30. Rediseño de la Tabla ASME-VM del proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal

N°	ACTIVIDAD	AREA	Tiempo	RECURSOS				TIPO DE ACTIVIDAD					TIPO DE VALOR		
				Ciudadano	Téc. de mesa de partes	Técnico Especialista	Subgerente de licencias	Operación	Revisión	Traslado	Espera	Archivo	Valor Agregado	Control	Sin valor Agregado
1	Ingresa a la web	Página Web de la Municipalidad	1	1											1
2	Verifica requisitos	Página Web de la Municipalidad	3	1										1	
3	Ingresa datos de la Declaración Jurada, emite recibo y cancela	Página Web de la Municipalidad	8	1										1	
4	Ingresa expediente, adjuntando todos los requisitos y el N° de recibo	Página Web de la Municipalidad	2	1											1
5	Recepciona y verifica los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1									1	
6	Envía cargo al interesado y deriva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	1		1										1
7	Recibe y evalúa el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1									1
8	Elabora Proyecto de Duplicado de autorización municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1						1		
9	Revisa la solicitud y documentos adjuntos, da V°B° para la impresión del Certificado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5		1									1	
10	Imprime y firma el Duplicado de autorización municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1		1								1		
11	Envía correo al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1		1										1
12	Recibe Certificado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1	1											1
			53	5	5	1	1	5	5	2	0	0	2	4	6

### 3. Elaboración del Diagrama TO-BE con BPMN

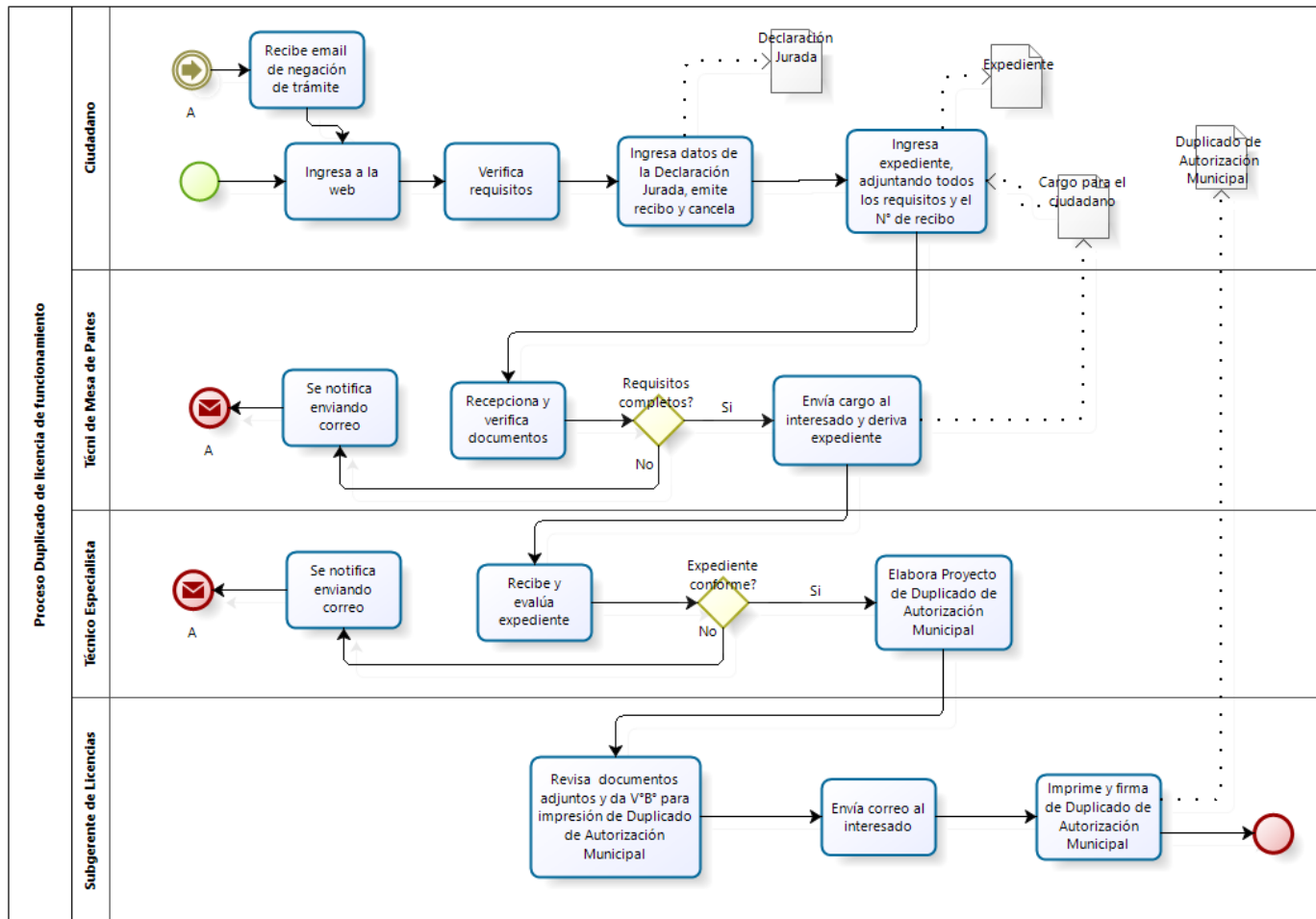


Gráfico N° 7. Diagrama TO BE del proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal  
Fuente: Desarrollo propio

#### 4. Indicadores de comparación, procedimiento actual y procedimiento propuesto - Proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal

Como se ve, la propuesta de nuevo procedimiento es bastante ventajosa, respecto al procedimiento actual, haciéndolo más eficiente, más rápido, y permite ahorrar gran cantidad de recursos.

Tabla N° 31. Indicadores de comparación - Proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal

	Actual	Propuesto	Diferencia
<b>Actividades totales</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>-3</b>
Con valor añadido	4	4	-0
De control	6	5	-1
Sin valor añadido	5	3	-2
<b>Tiempo (en min)</b>	<b>140</b>	<b>53</b>	<b>-87</b>
<b>Costos (en S/.)<sup>1</sup></b>	<b>131</b>	<b>84</b>	<b>-47</b>
Servicios (mensajería, transporte y comunicaciones)	32	12	-20
Material (escritorio, fungibles)	24	12	-12
Personal	75	60	-15

Fuente: desarrollo propio

Nota: 1) el costo es un estimado. Varía de acuerdo con el tipo de licencia y distancias

## IV. MARCO METODOLÓGICO

### 4.1. Hipótesis

Modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI permitirá mejorar la percepción de los usuarios de los procesos de licenciamiento municipal para establecimientos comerciales.

#### Sub hipótesis

Sh1: Un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuirá el tiempo de entrega en los procesos de licenciamiento municipal.

Sh2: Un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuirá los costos en los procesos de licenciamiento municipal.

### 4.2. Variables

Para la investigación se definen las siguientes variables:

- Variable dependiente: Procesos de licenciamiento municipal
- Variable independiente: Modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI.

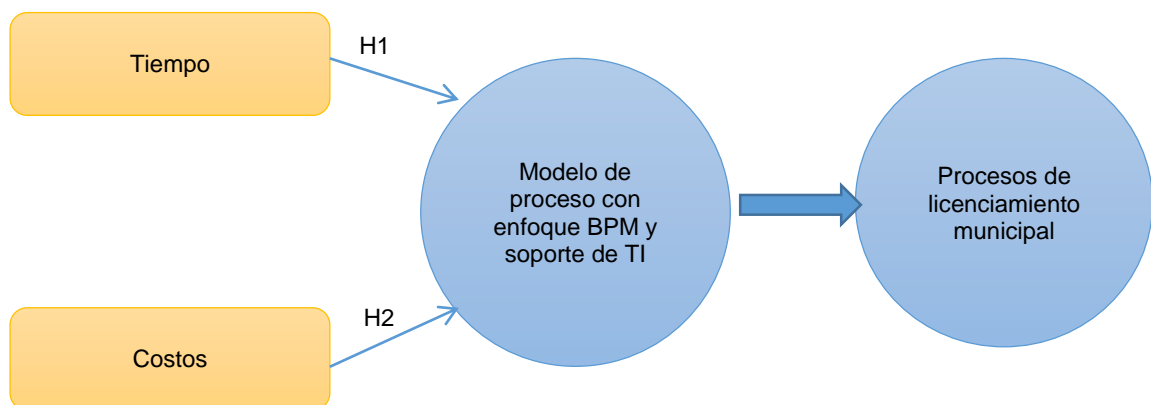


Gráfico N° 8. Modelo conceptual de la investigación  
Fuente: Desarrollo propio

#### 4.3. Operacionalización de variables

La tabla siguiente muestra las variables, sus dimensiones y los indicadores que se evaluarán en la presente investigación:

Tabla N° 32. Operacionalización de las variables de la investigación

VARIABLES		DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	TIPO
Variable Independiente	Modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI	Tiempo	Tiempo de procesos terminados	Razón	Continua
		Costos	Costo total del proceso	Razón	Discreta
Variable Dependiente	Procesos de licenciamiento municipal	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del usuario	Razón	Discreta

#### 4.4. Tipo y nivel de investigación

La investigación ha realizar se enmarca en tipo aplicada porque confronta el paradigma del modelamiento de procesos de negocio y con la eficiencia de los procesos de licenciamiento municipal, experimental porque se interviene con la variable independiente Modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI en la variable dependiente Proceso de licenciamiento municipal, utilizando la técnica de simulaciones para determinar los resultados.

El nivel de investigación es descriptivo porque permitirá describir la mejora de la eficiencia de los procesos de licenciamiento municipal utilizando el modelo de procesos de negocio con enfoque BPM y soporte TI.

#### 4.5. Diseño de contrastación de hipótesis

Para la presente investigación no se ha encontrado fuentes de invalidación interna para descartar el diseño de la investigación.

Se utilizará el análisis de comparación de medias con la prueba T para una muestra.

#### **4.6. Población y muestra**

Se tomarán como referencia de población los casos de solicitud de otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales del año anterior.

Se seleccionarán como mínimo 30 casos en forma sistematizada que cubra todos los casos de licenciamientos y permita posteriormente realizar las simulaciones para comparar los resultados con el proceso propuesto.

#### **4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se utilizará como técnica la observación documental a los archivos de las solicitudes de otorgamiento de licencia de funcionamiento y como instrumento la ficha de evaluación de procesos en tiempo y costos.

#### **4.8. Análisis estadísticos de los datos**

Se realizará estadística descriptiva, y la comparación de medias con la prueba T utilizando el software SPSS.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Contratación Hipótesis I

SH1: Un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuirá el tiempo de entrega en los procesos de licenciamiento municipal.

#### a) Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos

Procedimiento: Se tomaron 30 valores reales y se compararon con 30 valores generados aleatoriamente con distribución normal.

Hipótesis estadística

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \geq \mu_1$$

Por lo tanto, para probar la hipótesis debe rechazarse  $H_0$  y aceptarse  $H_1$ .

Como muestra pequeña se realizó comparación de medias con prueba T para muestras independientes utilizando software SPSS.

Tabla N° 33. Estadísticos de grupo Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos

	Tipo Muestra	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Resultados	Actual	30	345,3333	15,21191	2,77730
	Propuesta	30	167,1667	21,54719	3,93396

Tabla N° 34. Prueba de muestras independientes Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos

	Prueba de Levene		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
Varianzas iguales	3,57	,064	36,99	58	,000	178,16	4,81	168,52	187,80
No varianzas iguales			36,99	52,15	,000	178,16	4,81	168,50	187,82

De la tabla 34 se observó que el valor de significancia es 0 con varianzas iguales o varianzas diferentes, por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .

### b) Cese de licencia de funcionamiento

Procedimiento: Se tomaron 20 valores reales y se compararon con 20 valores generados aleatoriamente con distribución normal.

Hipótesis estadística

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \geq \mu_1$$

Por lo tanto, para probar la hipótesis debe rechazarse  $H_0$  y aceptarse  $H_1$ .

Como muestra pequeña se realizó comparación de medias con prueba T para muestras independientes utilizando software SPSS.

Tabla N° 35. Estadísticos de grupo Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos

	Tipo Muestra	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Resultados	Actual	20	123.95	51.175	1.15
	Propuesta	20	61.85	3.11	0.69

Tabla N° 36. Prueba de muestras independientes Cese de licencia Municipal

	Prueba de Levene		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
Varianzas iguales	4.57	0.039	45.96	8	,000	62.1	1.35	59.36	64.83
No varianzas iguales			45.96	31.17	,000	62.1	1.35	59.34	64.85

De la tabla 36 se observó que el valor de significancia es 0 con varianzas iguales o varianzas diferentes, por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .

### c) Duplicado de licencia de funcionamiento

Procedimiento: Se tomaron 20 valores reales y se compararon con 20 valores generados aleatoriamente con distribución normal.

Hipótesis estadística

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \geq \mu_1$$

Por lo tanto, para probar la hipótesis debe rechazarse  $H_0$  y aceptarse  $H_1$ .

Como muestra pequeña se realizó comparación de medias con prueba T para muestras independientes utilizando software SPSS.



Tabla N° 37. Estadísticos de grupo Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos

	Tipo Muestra	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Resultados	Actual	20	141.6	3.42	0.76
	Propuesta	20	53.4	2.68	0.60

Tabla N° 38. Prueba de muestras independientes Cese de licencia Municipal

	Prueba de Levene		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
Varianzas iguales	2.45	0.12	90.66	38	,000	88.2	0.97	86.23	90.16
No varianzas iguales			90.66	35.94	,000	88.2	0.97	86.22	90.17

De la tabla 36 se observó que el valor de significancia es 0 con varianzas iguales o varianzas diferentes, por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .

#### Conclusión:

La  $H_1$ : Un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuirá el tiempo de entrega en los procesos de licenciamiento municipal ha quedado demostrada.

## 5.2 Contratación Hipótesis II

$H_2$ : Un modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuirá los costos en los procesos de licenciamiento municipal.

Tabla N° 39. Costo de los procesos en soles

Proceso	Actual	Propuesto	Disminución de Costo
Proceso de Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal	160	86	46.3%
Proceso de Cese de licencia de funcionamiento	113	70	38.1%
Proceso de Otorgamiento de duplicado de autorización municipal	131	84	35.9%

Por lo tanto, el Modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuye los costos en los procesos de licenciamiento municipal

### 5.3 Contrastación hipótesis General

Hipótesis: El Modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI permitirá mejorar la percepción de los usuarios de los procesos de licenciamiento municipal para establecimientos comerciales.

Procedimiento: Se evaluaron a 30 usuarios a quienes se explicó las bondades del proyecto y posteriormente se les solicitó evaluar a través de un cuestionario para determinar si las mejoras en costo y tiempo del proceso de licenciamiento municipal mejora la percepción.

Tabla N° 40. Cuestionario para evaluar la percepción de la mejora del proceso de licenciamiento municipal

Evaluación	Muy Malo	Malo	Igual	Bueno	Muy Bueno
1. Evalúe la disminución de tiempo del otorgamiento a licencias municipales comerciales	1	2	3	4	5
2. Evalúe la disminución de costo del otorgamiento a licencias municipales comerciales	1	2	3	4	5
3. Evalúe la mejora en el otorgamiento de licencias municipales comerciales	1	2	3	4	5

Para la presente investigación el modelo de investigación es:

$$y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Donde:

- $X_1$ = Evaluación disminución de tiempo  
 $X_2$ = Evaluación de disminución de costos  
 $Y$ = Evaluación de la mejora

Hipótesis:  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$   
 $H_1: \beta_i \neq 0$

#### Resultados

##### Estadísticas de correlación

Indicador	Valor
Coeficiente de correlación múltiple	<b>0.87976145</b>
Coeficiente de determinación $R^2$	<b>0.77398021</b>
$R^2$ ajustado	0.75723801
Error típico	0.35865855
Observaciones	30

##### Análisis de varianza

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	2	11.8934959	5.94674797	46.2292837	<b>1.9098E-09</b>
Residuos	27	3.47317073	0.12863595		
Total	29	15.3666667			

##### Análisis de coeficiente

	<i>Coeficientes</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0.00487805	0.99135385
Evaluación de tiempo	0.38536585	<b>0.02901272</b>
Evaluación de costos	0.65365854	<b>0.00078725</b>

## CONCLUSIONES

1. Sobre el objetivo de diagnóstico: se realizó el diagnóstico de los procesos de licenciamiento Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos, Cese de licencia de funcionamiento y Duplicado de licencia de funcionamiento. Se realizó el análisis teniendo en cuenta los recursos, tipo de actividad y tipo de valor que permitió descubrir mejoras en tiempo y costo. El diagnóstico determinó que los tiempos de la Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos es de 346 minutos, Cese de licencia de funcionamiento es de 125 minutos y Duplicado de licencia de funcionamiento es de 140 minutos. El diagnóstico determinó que los costos de la Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos es de 160 soles, Cese de licencia de funcionamiento es de 113 soles y Duplicado de licencia de funcionamiento es de 131 soles. Es diagnóstico en tiempo y soles es la primera vez que se realiza en la municipalidad.
2. Sobre el objetivo de propuesta: la propuesta de proceso BPM con apoyo de TI se ha realizado utilizando la técnica de Análisis de Operaciones que permite evaluar por actividades y realizar reingeniería de operaciones, recursos y tipo de valor. La propuesta permitió mejorar los procesos en tiempo y costos. En la mejora en tiempos se obtuvo que en el proceso Licencia de funcionamiento indeterminado o temporal mejoró en 51.44%, Cese de Licencia de Funcionamiento mejoró en 51.2% y duplicado de autorización municipal mejoró en 62.14%. Con relación a los costos el proceso de Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos mejoró en 46.3%, el proceso de Cese de licencia de funcionamiento mejoró en 38.1% y el proceso Duplicado de licencia de funcionamiento mejoró en 35.9%.
3. Sobre el objetivo de evaluación: Se ha evaluado que el modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI disminuye el tiempo de entrega en los procesos de licenciamiento municipal comerciales, se demostró que, los niveles de significancia con varianzas iguales o no obtenidos utilizando la prueba T determinaron una significancia igual a 0 para los tres procesos evaluados Licencia de funcionamiento indeterminada o temporal para establecimientos, Cese de licencia de funcionamiento y Duplicado de licencia de funcionamiento.
4. Se ha evaluado la reducción de costos de los procesos con enfoque BPM y soporte de TI los cuales disminuyeron. El proceso de Licencia de funcionamiento

indeterminada o temporal para establecimientos disminuyó en 46.3%, el proceso de Cese de licencia de funcionamiento disminuyó en 38.1% y el proceso Duplicado de licencia de funcionamiento disminuyó en 35.9%. Las mejoras utilizando BPM deben superar el 30% para considerarse aceptables, por lo tanto, se considera reducciones de costos aceptables.

5. Se evaluó la percepción de mejora de los usuarios que produciría el nuevo Modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI de los procesos de licenciamiento municipal para establecimientos comerciales, los resultados indicaron que el 77%(coeficiente de determinación) de percepción de mejora se debe a la disminución de tiempo y del costo del proceso (tabla 41), esta percepción se validó por el valor crítico de  $F=1.9E-09$  (tabla 42) que validó el modelo de percepción de mejora. Para determinar si el tiempo y el costo influyen en la percepción se evaluó el P-valor obteniendo para la evaluación del tiempo igual a 0.02 y para la evaluación del costo 0.00, que indicaron que la percepción del tiempo y el costo influyen en la percepción de la mejora de los procesos de licenciamiento municipal.
6. Se concluye entonces que se ha elaborado modelo de procesos con enfoque BPM y soporte de TI para el otorgamiento de Licencia de funcionamiento para establecimientos comerciales en la Municipalidad Provincial de Utcubamba, que permite mejoras en tiempo y costos.

## RECOMENDACIONES

1. La inclusión de nuevas tecnologías de información y comunicación (TICS) en la Administración Pública, busca aportar al fortalecimiento de sus instituciones y a la modernización de sus mecanismos de gestión, entendiendo que la calidad de los organismos públicos es fundamental para el desarrollo, la igualdad de oportunidades y el bienestar social. En este sentido el Gobierno Electrónico apunta a mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia de la gestión pública, incrementar la transparencia y la participación de los ciudadanos, eliminando las barreras de espacio y tiempo. Por tanto, es importante realizar un buen diseño del sitio web de la municipalidad, con la finalidad de lograr mayor capacidad de expansión y de llegada a gran cantidad de ciudadanos con la finalidad que el acceso y la gestión de los procesos de licencias mejorados sean más eficientes.
2. A la hora de diseñar la estrategia global de gestión municipal, por su carácter, el de primer punto de contacto con la ciudadanía, son los agentes que cumplen funciones. Por ello, las mejoras de procesos municipales deben ir acompañados con la capacitación para poder articular las demandas de la comunidad con el gobierno local, de manera eficiente. En efecto, el éxito de la mejora de los procesos de licenciamiento municipal depende en gran medida de la atención que se les brinda a los ciudadanos ya que éstos pueden juzgar a toda la gestión basándose en el trato de tan sólo un empleado.
3. Otro aspecto, para lograr mantener la eficiencia de los procesos de licenciamiento de la municipalidad con buena performance de funcionamiento y operación es realizar una evaluación periódica de la percepción de calidad de servicio en los procesos.

## REFERENCIAS DE CONSULTA

- Avison, D., & Fitzgerald, G. (1995). *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools* (2da ed. ed.). Maidenhead, England: McGraw Hill.
- Benavides, A., Calderas, R., & Ramírez, T. (2012). Curso a distancia sobre el gobierno de tecnologías de información y continuidad del negocio. México.
- BPM Latam. (2011). *Problema Usual en Gestión de Procesos: Entender BPM*. Obtenido de <http://blog.bpm-latam.org/2011/04/problema-usual-en-gestion-deprocesos>.
- Castillo Maza, J. (2004). *Reingeniería y Gestión Municipal*. Lima: UNMSM.
- Cooper, D., & Schindler, P. (2011). *Business Research Methods* (12 ed. ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Dewar, W. R. (2011). Mejores Prácticas de Gestión. *Gerenc. Tecnol. Inform.* |, 11.
- Díaz Yuján, T. d., & Hernández Ramos, J. A. (2014). *Implementación de un modelo de gestión de servicios de tecnología de información, basado en las buenas prácticas, para la atención de requerimientos de los usuarios en una empresa privada de salud*. Lima - Perú.
- Estrategia del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión*. (s.f.). Van Haren Publishing.
- Figuerola, N. (2008). Introducción a ITIL. *Serie Artículos sobre Gestión de IT y Calidad*., pp. 2.
- Freund, J., Rucker, B., & Hitpass, B. (2014). *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica* (IV ed.). Santiago de Chile, Chile.
- García, C. (2013). Análisis, Diseño e Implementación de un sistema BPM para la oficina de gestión de Médicos de una Clínica. 18 - 20 pp. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). *Introducción a BPM* (Edición especial de Software AG ed.).
- Gómez Alvarez, J. R. (2012). Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera. *Tesis*. Lima, Perú.
- Guba, E. (1990). The Alternative Paradigm Dialog. (E. Sage, Ed.) *The Paradigm Dialog*, 18 pp.
- Harrington, H. (1992). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Hitpass, B., & Moya, D. (2012). Desafíos en la Gestión de Procesos. *Microbyte*.
- Ícaro Fernández, M. (2013). *Implantación de la metodología BPM en la EPS: Aplicación para la Gestión de Comisiones*.

- López Carrizosa, F. J. (2008). *El Enfoque de Gestión por Procesos y el Diseño Organizacional*. Escuela de Administración de la Universidad EAFIT, Medellín.
- Ministerio de Fomento. (2005). *La gestión por procesos*. España.
- Municipio de Colima. (2009). *SARE en Línea*. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/48971608.pdf>
- PCM. (2011). *Decreto Supremo que aprueba la Metodología de Simplificación Administrativa y establece disposiciones para su implementación, para la mejora de los procedimientos administrativos y servicios prestados en exclusividad*. Obtenido de [http://www2.pcm.gob.pe/Transparencia/Resol\\_ministeriales/2011/DS-007-2011-PCM.pdf](http://www2.pcm.gob.pe/Transparencia/Resol_ministeriales/2011/DS-007-2011-PCM.pdf)
- PCM. (2011). *Metodología de la simplificación administrativa*. Obtenido de Presidencia del Consejo de Ministros - Secretaría de Gestión Pública: <http://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/02/Anexo-DS-007-2011-PCM.pdf>
- Piraquive, F. N. (Julio-Diciembre de 2008). ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial? *Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial*, 7(15), 151-176.
- Santos López, F. M., & Santos de la Cruz, E. G. (2013). Aplicación práctica de BPM para la mejora del subproceso de picking en un Centro de Distribución Logístico. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 120-127.
- Sislen, D., Taimur, S., Sarah, A., Haggarty, L., & Artemiev, I. (2007). *Agilización de los trámites burocráticos en Lima*. Banco Mundial.
- Tejeda Arquíñego, L. (2014). *Gestión administrativa y su mejora en la Municipalidad Distrital Bellavista Callao*. Callao - Perú: Universidad Nacional del Callao.
- Trischler, W. (2008). *Mejora del valor añadido en los procesos*. Ediciones Gestión 2000.
- Universidad Tec Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. (2010). Estrategia de servicio (SS). *Círculo-Tec*. México DF, México.
- Universidad Tec Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. (2010). Transición del Servicio (ST). *Círculo-TEC*. Monterrey, México.