



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

**SISTEMA PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE  
FUNCIONAMIENTO BASADO EN LAS HERRAMIENTAS ECM  
ALFRESCO Y BPM ACTIVITI**

PRESENTADA POR

**GIANNI ALBERTO MENDOZA ALBA**

**ERICKSON ALEXIS SOTO CARHUAPOMA**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

LIMA – PERÚ

2014



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**SISTEMA PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE  
FUNCIONAMIENTO BASADO EN LAS HERRAMIENTAS ECM  
ALFRESCO Y BPM ACTIVITI**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y  
SISTEMAS**

**PRESENTADO POR**

**MENDOZA ALBA, GIANNI ALBERTO**

**SOTO CARHUAPOMA, ERICKSON ALEXIS**

**LIMA - PERÚ**

**2014**

## ÍNDICE

	Página
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Bases teóricas	5
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	66
2.1 Material	66
2.2 Métodos	67
CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL PROYECTO	74
3.1 Etapa preparatoria	74
3.2 Etapa diagnóstico	74
3.3 Etapa de rediseño	105
3.4 Etapa de implementación	123
3.5 Modelo Entidad – Relación	161

623.6 Modelo Físico de Base de Datos	162
3.7 Arquitectura de Software	163
3.8 Diagrama de componentes	164
3.9 Diagrama de despliegue	165
3.10 Medidas de seguridad de la solución	167
CAPÍTULO IV. PRUEBAS Y RESULTADOS	165
CAPITULO V. DISCUSIÓN Y APLICACIONES	174
CONCLUSIONES	178
RECOMENDACIONES	179
FUENTES DE INFORMACIÓN	180
ANEXOS	187

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. COSTO DE PERSONAL	xvii
TABLA N° 2. COSTO DE HARDWARE	xvii
TABLA N° 3. COSTO DE SOFTWARE	xviii
TABLA N° 4. CUADRO DE COSTEO TOTAL	xviii
TABLA N° 5.INGRESOS ANUAL DE SERVICIOS	xix
TABLA N° 6. CÁLCULO DE MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	xix
TABLA N° 7. CALCULO DE AHORRO ANUAL	xx
TABLA N° 8. FLUJO DE CAJA	xxi
TABLA N° 9 CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS	XXII
TABLA N° 10. COMPARATIVA ALFRESCO CON OTROS SISTEMAS ECM.	25
TABLA N° 11. COMPARATIVO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS BPMS MÁS USADOS	40
TABLA N° 12. CUADRO COMPARATIVO DE LA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	61
TABLA N° 13. RECURSOS HUMANOS.	66
TABLA N° 14. RECURSOS DEL PROYECTO.	66
TABLA N° 15. METODOLOGÍAS EMPLEADAS ADAPTADAS	67

TABLA N° 16. ALCANCE FUNCIONAL DEL SOFTWARE.	71
TABLA N° 17. CONFORMACION EQUIPO DE TRABAJO.	74
TABLA N° 18. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS A SIMPLIFICAR.	75
TABLA N° 19. MATRIZ DE ACTORES.	75
TABLA N° 20. ETAPAS DE PROCEDIMIENTOS – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETERMINADA O TEMPORAL	79
TABLA N° 21. CONTEO DE RECURSOS CON LA TABLA ASME-V – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETER. O TEMPORAL	83
TABLA N° 22. ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO – CESE DE LICENCIA.	90
TABLA N° 23. CONTEO DE RECURSOS CON LA TABLA ASME-VM – CESE DE LICENCIA	92
TABLA N° 24. ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO- OTORGAMIENTO DUPLICADO DE AUTORIZACIÓN MUNICIPAL	96
TABLA N° 25. ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO	105
TABLA N° 26.INDICADORES DE COMPARACIÓN – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETER. O TEMPORAL	111
TABLA N° 27. INDICADORES DE COMPARACIÓN – CESE DE LICENCIA	116
TABLA N° 28. INDICADORES DE COMPARACIÓN – DUPLICADO DE LICENCIA	121
TABLA N° 29. DEFINICIÓN DE GRUPOS Y NIVELES DE ACCESO	122
TABLA N° 30. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	123
TABLA N° 31. ESTABLECIMIENTO DE PRODUCT BACKLOG	124
TABLA N° 32.ESTABLECIMIENTO DE SPRINT BACKLOG	125
TABLA N° 33.DESARROLLO DE INTERFAZ DE REGISTRO DE SOLICITUDES EN PORTAL WEB	131
TABLA N° 34. GENERACIÓN DE RECIBO DE PAGO DE SERVICIO	132
TABLA N° 35. REGISTRO DE PAGO DE RECIBO – PASO 1	133
TABLA N° 36.REGISTRO DE DATOS DEL SOLICITANTE – PASO 2	134
TABLA N° 37. REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO Y REPRESENTANTE – PASO 3	135

TABLA N° 38.ENVÍO DE DOCUMENTOS ADJUNTOS Y REGISTRO DE SOLICITUD – PASO4	136
TABLA N° 39. CONSULTA DE EXPEDIENTES	138
TABLA N° 40. DETALLE DE CONSULTA DE EXPEDIENTE	139
TABLA N° 41. SUBSANACIÓN DE DOCUMENTOS	140
TABLA N° 42. RECEPCIÓN DE EXPEDIENTE	141
TABLA N° 43. REVISIÓN TÉCNICA DE EXPEDIENTE	142
TABLA N° 44. CONSULTA Y ASIGNACIÓN DE SELLADO A DOCUMENTOS	144
TABLA N° 45. ADJUNTAR DOCUMENTOS AL EXPEDIENTE	145
TABLA N° 46. REGISTRAR VISITA TÉCNICA	146
TABLA N° 47. EVALUACIÓN Y REGISTRO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD	147
TABLA N° 48. REGISTRO DE INFORME DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD	148
TABLA N° 49. CONSULTA Y ASIGNACIÓN DE SELLADO A DOCUMENTOS	149
TABLA N° 50. ADJUNTAR INFORME DE VERIFICACIÓN Y NOTIFICAR CERTIFICADO	150
TABLA N° 51. RECEPCIÓN DE EXPEDIENTE - CESE DE LICENCIA	151
TABLA N° 52. REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS - CESE DE LICENCIA	152
TABLA N° 53. CONSULTA Y SELLADO DE DOCUMENTOS- CESE DE LICENCIA	153
TABLA N° 54. ADJUNTAR CERTIFICADO DE CESE Y NOTIFICAR POR EMAIL- CESE DE LICENCIA	154
TABLA N° 55. RECEPCIÓN DE EXPEDIENTE - DUPLICADO DE LICENCIA	155
TABLA N° 56. REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS - DUPLICADO DE LICENCIA	157
TABLA N° 57. CONSULTA Y SELLADO DE DOCUMENTOS	158



TABLA N° 58. ADJUNTAR CERTIFICADO DUPLICADO Y NOTIFICAR POR EMAIL - DUPLICADO DE LICENCIA	159
TABLA N° 59. DISTRIBUCIÓN DE LOS COMPONENTES	165
TABLA N° 60. ESTRUCTURA DE SEGURIDAD	167
TABLA N° 61. LISTA DE CASOS DE PRUEBA PARA MÓDULO DE USUARIO EXTERNO	168
TABLA N° 62. LISTA DE CASOS DE PRUEBA PARA MÓDULO DE USUARIO INTERNO	170
TABLA N° 63. CUESTIONARIO PROPUESTO PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DEL PROYECTO.	171
TABLA N° 64. EVALUACIÓN CUANTITATIVA DEL PROYECTO	172
TABLA N° 65. LEYENDA DE PUNTAJES SEGÚN EVALUACIÓN	172
TABLA N° 66. MEJORA DE TIEMPOS DE LOS PROCESOS	173
TABLA N° 67. OBJETIVO GENERAL VS. LO LOGRADO	174
TABLA N° 68. DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS DE APLICACIONES	176

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1. GRÁFICO DE PROBLEMA USUAL EN GESTIÓN DE PROCESOS	2
FIGURA N° 2. ETAPAS DEL PROCESO DE SIMPLIFICACIÓN	8
FIGURA N° 3. EQUIPO DE MEJORA CONTINUA BÁSICO Y AMPLIADO.	11
FIGURA N° 4. COMPONENTES DE UN ECM	21
FIGURA N° 5. CONCEPTO DE HERRAMIENTA BPMS	28
FIGURA N° 6. REPRESENTACIÓN DE EVENTOS EN NOTACIÓN BPM.	30
FIGURA N° 7. REPRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES EN NOTACIÓN BPM.	30
FIGURA N° 8 . REPRESENTACIÓN DE COMPUERTAS EN NOTACIÓN BPM	30
FIGURA N° 9 . REPRESENTACIÓN DE OBJETOS DE CONEXIÓN EN NOTACIÓN BPM	31
FIGURA N° 10. FUNCIONALIDAD DE INTALIO.	34
FIGURA N° 11. COMPONENTES DE JBOSS JBPM.	37
FIGURA N° 12. FUNCIONALIDAD DE BONITASOFT.	38
FIGURA N° 13. FUNCIONALIDAD DE ACTIVITI BPM EN RELACIÓN DE TAREAS DE USUARIOS.	39

FIGURA N° 14. GRÁFICO DE COMPONENTES DE ALFRESCO.	42
FIGURA N° 15. FASES DE LA METODOLOGÍA RUP.	47
FIGURA N° 16. CICLO DE TRABAJO DE 30 DÍAS (SPRINT) Y OTRO CICLO DIARIO (SCRUM)	52
FIGURA N° 17. FASES DE LA METODOLOGÍA SCRUM.	53
FIGURA N° 18. FASES DETALLADAS DEL PROCESO SCRUM	56
FIGURA N° 19. CONTROLES QUE APLICAN DURANTE EL PROCESO SCRUM	59
FIGURA N° 20. PLAN DE TRABAJO	73
FIGURA N° 21 TABLA ASME-VM COMPLETA – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETER. O. TEMPORAL	88
FIGURA N° 22. TABLA ASME COMPLETA - CESE DE LICENCIA	95
FIGURA N° 23. CONTEO DE RECURSOS CON LA TABLA ASME-VM	99
FIGURA N° 24. ASME-VM COMPLETA	101
FIGURA N° 25. DIAGRAMA AS IS - LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDET. O TEMPORAL	102
FIGURA N° 26. DIAGRAMA AS IS – CESE DE LICENCIA	103
FIGURA N° 27. DIAGRAMA AS IS - OTORGAMIENTO DE DUPLICIDAD DE AUTORIZACIÓN MUNICIPAL	104
FIGURA N° 28. REDISEÑO TABLA ASME-VM – MODELO FINAL – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDET. O TEMPORAL	107
FIGURA N° 29. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES INNECESARIAS – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INTER. O TEMPORAL	108
FIGURA N° 30. DIAGRAMA TO-BE - LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INTER. O TEMPORAL	109
FIGURA N° 31. REDISEÑO DIAGRAMA DE BLOQUES – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDET. O TEMPORAL	110
FIGURA N° 32. REDISEÑO TABLA ASME-VM– CESE DE LICENCIA	112
FIGURA N° 33. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES INNECESARIAS – CESE DE LICENCIA	113
FIGURA N° 34. DIAGRAMA DE FLUJO TO-BE – CESE DE LICENCIA	114

FIGURA N° 35. REDISEÑO DIAGRAMA DE BLOQUES – CESE DE LICENCIA	115
FIGURA N° 36. REDISEÑO TABLA ASME-VM– DUPLICADO DE LICENCIA	117
FIGURA N° 37. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES INNECESARIAS – DUPLICADO DE LICENCIA	118
FIGURA N° 38. DIAGRAMA DE FLUJO TO-BE – DUPLICADO DE LICENCIA	119
FIGURA N° 39. REDISEÑO DIAGRAMA DE BLOQUES – DUPLICADO DE LICENCIA	120
FIGURA N° 40. PROTOTIPOS - AUTENTICACIÓN DE USUARIO	132
FIGURA N° 41. PROTOTIPO -GENERACIÓN DE RECIBO DE PAGO DE SERVICIO	133
FIGURA N° 42. PROTOTIPO - REGISTRO DE PAGO DE RECIBO – PASO 1	134
FIGURA N° 43. PROTOTIPO - REGISTRO DE DATOS DEL SOLICITANTE – PASO 2	135
FIGURA N° 44. PROTOTIPO - REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO Y REPRESENTANTE – PASO 3	136
FIGURA N° 45. PROTOTIPO ENVÍO DE DOCUMENTOS ADJUNTOS Y REGISTRO DE SOLICITUD – PASO4	137
FIGURA N° 46.PROTOTIPO - CONSULTA DE EXPEDIENTES	138
FIGURA N° 47. PROTOTIPO - DETALLE DE CONSULTA DE EXPEDIENTE	139
FIGURA N° 48. PROTOTIPO - SUBSANACIÓN DE DOCUMENTOS	140
FIGURA N° 49.PROTOTIPO - RECEPCIÓN DE EXPEDIENTE	142
FIGURA N° 50. PROTOTIPO - REVISIÓN TÉCNICA DE EXPEDIENTE	143
FIGURA N° 51. PROTOTIPO - CONSULTA Y ASIGNACIÓN DE SELLADO A DOCUMENTOS	144
FIGURA N° 52. PROTOTIPO - ADJUNTAR DOCUMENTOS AL EXPEDIENTE	145

FIGURA N° 53. PROTOTIPO - REGISTRAR VISITA TÉCNICA	146
FIGURA N° 54. PROTOTIPO - EVALUACIÓN Y REGISTRO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD	147
FIGURA N° 55. PROTOTIPO - REGISTRO DE INFORME DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD	148
FIGURA N° 56. PROTOTIPO - CONSULTA Y ASIGNACIÓN DE SELLADO A DOCUMENTOS	149
FIGURA N° 57. PROTOTIPO - ADJUNTAR INFORME DE VERIFICACIÓN Y NOTIFICAR CERTIFICADO	150
FIGURA N° 58. PROTOTIPO - RECEPCIÓN DE EXPEDIENTE - CESE DE LICENCIA	152
FIGURA N° 59. PROTOTIPO - REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS - CESE DE LICENCIA	153
FIGURA N° 60. PROTOTIPO - CONSULTA Y SELLADO DE DOCUMENTOS- CESE DE LICENCIA	154
FIGURA N° 61. PROTOTIPO - ADJUNTAR CERTIFICADO DE CESE Y NOTIFICAR POR EMAIL- CESE DE LICENCIA.	155
FIGURA N° 62. PROTOTIPO - RECEPCIÓN DE EXPEDIENTE - DUPLICADO DE LICENCIA	156
FIGURA N° 63. PROTOTIPO - REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS - DUPLICADO DE LICENCIA.	158
FIGURA N° 64. PROTOTIPO - CONSULTA Y SELLADO DE DOCUMENTOS	159
FIGURA N° 65. PROTOTIPO - ADJUNTAR CERTIFICADO DUPLICADO Y NOTIFICAR POR EMAIL - DUPLICADO DE LICENCIA.	160
FIGURA N° 66. MODELO ENTIDAD - RELACIÓN	161
FIGURA N° 67. MODELO FISICO DE BASE DE DATOS	162
FIGURA N° 68. ARQUITECTURA DE SOFTWARE	163
FIGURA N° 69. DIAGRAMA DE COMPONENTES	164
FIGURA N° 70. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	166
FIGURA N° 71. INDICADORES DE USABILIDAD	173

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo demostrar el uso de la tecnología Enterprise Content Management (ECM) en combinación con la metodología Business Process Management (BPM) para brindar una mejora al proceso de otorgamiento de licencia de funcionamiento de la municipalidad de San Miguel. Para tal fin se hará empleo de herramientas opensource como activiti para la parte del modelado en BPMN y ejecución de los flujos de trabajo de cada proceso; y Alfresco como sistema central ECM.

Como resultado, se implementará un sistema de información que tendrá las funcionalidades de captura de documentos (digitalización), administración de ECM (control de acceso y validaciones), registro y seguimiento de solicitudes online, colaboración y workflow (flujos de trabajo automatizados); todo ello conllevará a poder mejorar la gestión documental y el proceso de otorgamiento de licencias en forma correcta y organizada. El sistema contará con módulos propios según sea el tipo de usuario y área específica, el uso final será tanto para el usuario externo (cliente) y el personal interno de la municipalidad. Se concluyó que se lograría dar facilidad y ahorro de tiempo al ciudadano, otorgándole una nueva vía para realizar el servicio de otorgamiento de licencia de funcionamiento. Se recomienda que el sistema abarque a otras municipalidades o entidades públicas que manejen procesos documentarios similares.

Palabras Claves: ECM, Gestión documental, BPM, Opensource, Municipalidad

## ABSTRACT

This thesis aims to demonstrate the use of Enterprise Content Management (ECM) technology in combination with Business Process Management methodology (BPM) to provide an improved process for granting the operating license of the municipality of San Miguel. To this end will be using open source tools like activiti for the BPMN modeling and execution of workflows of each process; and Alfresco ECM as central system.

As a result, an information system that will have the capabilities document capture (scanning), ECM management (access control and validation), recording and tracking of online applications, collaboration and workflow (automated workflows) will be implemented; all power will lead to improved document management and licensing process properly and organized. The system will have its own modules depending on the user type and specific area, the end use will be for both the external user (client) and the internal staff of the municipality. It was concluded that to achieve ease and time savings to citizens, providing a new avenue for service licensing of operation. It is recommended that the system encompassing other municipalities or public entities that handle similar documentary processes.

Keywords: ECM, Document Management, BPM, Open source, Municipality

## INTRODUCCIÓN

Caro (2013) indicó: “En los últimos años las empresas peruanas están creciendo constantemente debido al auge económico que estamos pasando, muchas de estas empresas están creciendo en un desorden que lamentablemente les van a ocasionar pérdida en sus utilidades y por consecuencia su crecimiento no será de la forma idónea” (p.12). Asimismo, Caro (2013) explicó sobre las organizaciones que han venido creciendo de una forma muy rápida y por ende, la gestión de sus documentos y procesos de trabajo se han visto incrementados de tal magnitud que nace la necesidad de que estas organizaciones soliciten a las empresas de tecnología de información la forma de cómo los pueden apoyar en mejorar y controlar este crecimiento y en respuesta a ello es que nace la implementación de la estrategia y tecnología ECM, que a nivel internacional cada vez está más usada y ya existen muchos software con años de experiencia y éxito.

La gestión de contenidos empresariales (ECM) define las estrategias, métodos y herramientas para capturar, almacenar, salvaguardar, preservar y entregar contenido y documentos relacionados con procesos organizacionales. Debido al avance tecnológico en los últimos años, los ECM ya no solo gestionan los documentos como un simple repositorio sino que los procesos en los que se hallan los documentos sean físicos o electrónicos, es decir son



capaces de automatizar y apoyar en la gestión de los procesos (BPM) en las organizaciones.

El desarrollo del presente proyecto de tesis tomará como caso práctico la municipalidad de San Miguel, para la cual se busca mejorar el proceso de otorgamiento de licencias de funcionamiento haciendo uso de la tecnología ECM open source. Hemos seleccionado como solución la herramienta Alfresco, la cual está posicionada entre las empresas líderes a nivel ECM por el cuadrante mágico de Gartner. Esta herramienta nos brinda las siguientes características funcionales que serán cubiertas en el presente proyecto:

1. Manejo de procesos (Workflow),
2. Gestión de documentos empresariales,
3. Indexados de los documentos,
4. Colaboración entre usuarios

Dentro de la situación problemática, Parra (2011) explicó la rápida evolución de las tecnologías de información, ha obligado a asimilar grandes novedades tecnológicas a gran velocidad y ha permitido la aparición de nuevos productos y herramientas informáticas para la gestión de contenidos empresariales y gestión de procesos (BPM), muchas de ellas open source. Sin embargo, en la actualidad no se logra integrar ambas funcionalidades para dar valor agregado a las empresas mediante la agilización de procesos, muchas veces por desconocimiento del mismo (p.17).

Actualmente el proceso de apertura de licencia de funcionamiento de la municipalidad de San Miguel presenta lentitud y también es algo engorroso, esto debido a que el proceso no cuenta con herramientas tecnológicas que automaticen la agilización del trámite, se presenta demasiados traspapeleos de documentos, esto también causado por la escasa capacitación del personal administrativo municipal y por el poco seguimiento a la carga laboral del trabajador. Además, no se dispone de una consolidación y centralización de la documentación y formato generado para cada solicitud de las licencias de funcionamiento.

El problema general, es la carencia de un sistema de información para la automatización del otorgamiento de la licencia de funcionamiento en la municipalidad de San Miguel, basado en herramientas de gestión de contenidos y herramientas BPM en software libre.

Objetivo general, como objetivo general se plantea desarrollar un sistema de información para el otorgamiento de la licencia de funcionamiento, basado en la herramienta de gestión de contenidos Alfresco y la herramienta BPM Activiti, para la Municipalidad de San Miguel.

Los objetivos específicos son: Elaborar un software open source que permita la agilización del servicio de otorgamiento de licencias de funcionamiento que conlleven a mejorar el trámite documental y los flujos de trabajo. Probar que el sistema cumpla con los lineamientos de la metodología de simplificación administrativa que rige el decreto supremo N°007-2011-PCM. Afinar el sistema de información de otorgamiento de licencias de funcionamiento de la municipalidad de San Miguel.

Como justificación académica, es demostrar el uso de nuevas herramientas open source para agilizar la gestión documental y de procesos, estas herramientas son de fácil entendimiento y administración.

La justificación práctica, reside en la importancia del sistema de gestión de contenidos para el personal administrativo reside en que va permitir un trabajo colaborativo a través de la implementación de flujos de trabajo y estableciendo roles a cada uno de ellos logrando que todas las oficinas trabajen de forma sincronizada y ordenada. La solución mejorará la productividad de los trabajadores gracias a los workflows automatizados, logrando un mayor control en el seguimiento de tareas y gestión de los documentos, reduciendo así

los tiempos de entrega del trámite y generando mayor satisfacción en los usuarios finales.

Además, alinearse a la gestión cero papel, el uso del software reducirá el empleo del papel durante todo el flujo del procedimiento. Mayor demanda de requerimientos de solicitudes de licencias, con la mejora del servicio se espera captar que más usuarios finales prefieran la municipalidad de San Miguel por la rápida entrega de licencias, logrando así mayores beneficios económicos para la municipalidad.

La justificación financiera, de acuerdo con evaluación de los indicadores de rentabilidad del sistema de otorgamiento de licencia, se determina que el proyecto es viable ya que se obtiene un valor actual neto de S/. 73,921.99

A continuación, se detallan las cifras de los costos de inversión, el flujo de caja y los indicadores de rentabilidad.

TABLA N° 1. Costo de Personal  
**COSTO DE PERSONAL**

<b>Cantidad</b>	<b>Personal</b>	<b>Costo/ Hora</b>	<b>Total Horas</b>	<b>Costo</b>
<b>1</b>	Jefe de proyectos(4 hr/día)	S/40.00	150	S/. 6000
<b>1</b>	Analista Funcional (4 hr/día)	S/25.00	80	S/ 2000
<b>2</b>	Programador /Configurador(4 hr/día)	S/30.00	100	S/ 6000
<b>1</b>	Tester/documentador	S/25.00	30	S/ 750
<b>Total</b>				<b>S/. 14750</b>

Elaboración: los autores

TABLA N° 2. Costo de Hardware  
**COSTOS DE HARDWARE**

<b>Cantidad</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo</b>
1	Servidor de aplicaciones(brindado por empresa) 512 GB de HDD y 6 GB DE RAM	S/ 0.00	S/ 0.00
2	Scanners A3 Pro 1200 Marca Mustek	S/ 1120	S/ 2240
1	Servidor de archivos - HP Proliant DL 380 G5, con capacidad 1 Tera HDD y 6 GB de RAM	S/ 10 000	S/ 10 000
1	Servidor base de datos PostgreSQL (brindado por empresa)	S/ 0.00	S/ 0.00
<b>Total</b>			S/ 12 240

Elaboración: los autores

TABLA N° 3. Costo de Software

**COSTOS DE SOFTWARE- LICENCIAMIENTO**

<b>Cantidad</b>	<b>Recurso</b>	<b>Precio Unitario</b>
1	Alfresco Community Edition 5.0	S/0.00
1	Activiti designer BPMN2 Plugin	S/0.00
1	Servidor Aplicaciones Apache tomcat 7	S/0.00
1	Eclipse Juno	S/0.00
1	Licencia Sistema operativo RHEL 6.5 (Red hat enterprise linux)	S/0.00
<b>Total</b>		S/ 0.00

Elaboración: los autores

TABLA N° 4. Cuadro de Costeo Total

<b>COSTOS TOTALES PROYECTO</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>MONTO</b>
Costo de Personal	S/. 14750
Costo de Hardware	S/. 12 240.00
Costo de Software	S/ 0.00
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	
	<b>S/. 26 990.00</b>

Elaboración: los autores

TABLA N° 5. Ingresos Anual de Servicios

**CALCULO DE INGRESO MENSUAL**

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad Anual</b>	<b>Precio</b>	<b>Total</b>
<b>Licencia de Funcionamiento Indeterminado o Temporal</b>	4200	S/.100	420000
<b>Cese de Licencia</b>	2160	S/.0.00	0
<b>Duplicado de Licencia</b>	2640	S/.43	113520
<b>Total</b>			533, 520

Elaboración: los autores

TABLA N° 6. Cálculo de Margen de Contribución

**CALCULO DE MARGEN DE CONTRIBUCIÓN**

	<b>Ingreso Anual</b>	<b>Costos Variables Total A + Total B (VER ANEXO 1)</b>
Margen de Contribución	533,520	200,277 + 84,504= 284,781
<b>Margen de Contribución = S/.533, 520– S/. 284,781 = S/.248, 739</b>		

Elaboración: los autores

TABLA N° 7. Calculo de Ahorro Anual

**CÁLCULO DE AHORRO**

<b>AHORRO DE HORAS HOMBRE</b>					
<b>Personal</b>	<b>Cantidad de Personal</b>	<b>Horas trabajadas x mes</b>	<b>Costo por horas trabajadas</b>	<b>Total Mensual (S/.)</b>	<b>Total Anual (S/.)</b>
Secretaria	2	180	S/7.00	S/. 2352	S/. 28224
<b>AHORRO DE ÚTILES DE ESCRITORIO</b>					
Ahorro de Útiles de Escritorio por mes		Licencia de funcionamiento	Duplicado de licencia/Cese de licencia		
Costo total Unitario (VER ANEXO 1)		2.935	1.735		
Calculo de costo total Mensual		2.935 x 350= 1033.55	1.735 x 400= 694		
Total Anual de Ahorro de útiles de escritorio		S/. 20730,6			
<b>TOTAL AHORRO</b>		AHORRO PERSONAL + ESCRITORIO			S/. 48954,6

Elaboración: los autores

TABLA N° 8. Flujo de Caja

**FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO**

<b>Flujo de Caja</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>
<b>Inversión</b>	-26990			
<b><u>Ingresos</u></b>				

<b>Incremento de venta esperada: 15%</b>				
Margen de Contribución		248739	286049.9	328957.3
Ahorro personal		28224	28224	28224
Ahorro escritorio		20730.6	20730.6	20730.6
<b>Total de Ingresos</b>		<b>297693.6</b>	<b>335004.5</b>	<b>377911.9</b>
<b><u>Egresos</u></b>				
Mantenimiento (luz, teléfono)		12000	12000	12000
Mantenimiento del Sistema		36000	36000	36000
Servicio de movilidad		19200	19200	19200
<b>Recursos Humanos</b>				
Personal		198000	198000	198000
<b>Total de Egresos</b>		<b>265200</b>	<b>265200</b>	<b>265200</b>
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>32493.6</b>	<b>69804.45</b>	<b>112711.9</b>
<b>Depreciación 10%</b>		<b>3249.36</b>	<b>6980.445</b>	<b>11271.19</b>
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		<b>29244.24</b>	<b>62824.01</b>	<b>101440.7</b>
<b>Impuestos (30%)</b>		<b>8773.272</b>	<b>18847.2</b>	<b>30432.22</b>
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>20470.97</b>	<b>43976.8</b>	<b>71008.52</b>
<b>Utilidad/Pérdida Neta</b>	<b>-26990</b>	<b>20470.97</b>	<b>43976.8</b>	<b>71008.52</b>

Elaboración: los autores

## CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS

- El valor del VAN se halla a continuación:

$$\text{VAN} = -26990 + (20470.97 / (1 + 0.1^1)) + (43976.8 / (1 + 0.1^2)) + (71008.52 / (1 + 0.1^3))$$

VAN: S/. 73,921.99

- El valor del TIR se halla a continuación:

$$0 = -26990 + (20470.97 / (1 + 0.1^1)) + (43976.8 / (1 + 0.1^2)) + (71008.52 / (1 + 0.1^3))$$

TIR: 112%

TABLA N° 9 Cálculo de Indicadores Financieros

<b>Tasa de interés</b>	10%
<b>Kroese (2012) nos indicó que: Incremento de venta esperada</b>	15%
<b>VAN</b>	S/. 73,921.99
<b>TIR</b>	112%
<b>Periodo de retorno de inversión</b>	1.4

Elaboración: los autores

- ❖ De acuerdo con lo obtenido un VAN con un valor mayor a 0 al igual que el TIR es mayor a 0, esto quiere decir que el proyecto es viable y rentable.



## CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

### **1.1 Antecedentes**

El creciente volumen de información que se genera y gestiona en las empresas, hace que dicha información no sea localizable en el momento en que se necesita; esto provoca un consumo adicional e innecesario de tiempo y recursos.

IBM (2011) IBM publicó un artículo que indica que a pesar de la cantidad de contenido que se crea a diario, la mitad de los líderes de negocio afirman que no tienen acceso a la información que necesitan para llevar a cabo su trabajo. Información no estructurada: correo electrónico, imágenes, vídeos, documentos, redes sociales, y cualquier otro elemento que no se almacena en las filas y columnas de una base de datos, que suman un 80% de la información corporativa. Constituye un reto continuo no solo extraer valor de negocio de esta información, sino también de controlar los costes de almacenamiento e infraestructura asociados a su gestión. Esta información, si no se gestiona ni se

notifica correctamente, puede poner contraviene los requisitos normativos, que están en constante cambio.

Girón (2013) comentó, en su artículo, que en la actualidad, las organizaciones generan gran volumen de contenido no estructurado, como perfiles de clientes, órdenes de compra, registros de empleados, reportes financieros, formularios, facturas, contratos, procedimientos internos, diseños de ingeniería, correos electrónicos, etc. El manejo de papeles, contenidos digitales, registros y documentos aumenta cada vez más. Estudios realizados han mostrado que el contenido no estructurado comprende 80% o más de toda la información de la empresa y viene creciendo entre 65% a 200% al año, dependiendo del sector industrial.

Asimismo, Girón (2013) mencionó que muchas organizaciones dudan en poner en práctica la gestión de contenidos, debido a los problemas de implementación de mejores prácticas y la estandarización de las operaciones en toda la empresa. Cada departamento, oficina regional y grupo de trabajo tiene sus propias maneras de hacer las cosas, y a menudo temen cambiarlas. Entonces, el contenido no estructurado termina en múltiples lugares como DVD, unidades de disco en computadoras, compartimientos de red, carpetas de archivos, gavetas, cajas, etc. Además, Girón (2013) cita que es muy probable que no cuenten con protocolos, seguridad para que no puede ser observada por personas no autorizadas, sin la capacidad de recuperarse en caso de alguna falla o pérdida y sin posibilidades de colaborar de forma adecuada. Como consecuencia de ello los usuarios no encuentran la información lo que ocasionan retrasos y representan pérdida monetaria y tiempo.

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 bola 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.



FIGURA N° 1. Gráfico de Problema Usual en Gestión de Procesos.  
Elaboración: Bpm Latam (2011).

Asimismo, 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 (2012) 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)

## **I. Casos de éxitos**

### Caso Empresa Daisy Brand

García (2013) mencionó que la empresa Daisy Brand se especializa en la venta de alimentos de consumo diario. Dicha empresa, como se menciona en el artículo publicado por el jefe de la oficina de información Kevin Brown, logró los siguientes beneficios después usar AgilePoint Business Process Management Suite, un sistema BPM, dentro de su empresa:

- Reducir la independencia que había entre los sistemas y los procesos de negocio más lentos de la empresa como es el caso del cambio en las órdenes de compra.
- Disminuir el costo de tecnología usada en los silos de sistema de la empresa.
- Reducir a dos días los procesos que antes tardaban 10. Ello se traduce en ganancias financieras para la empresa. (p.32)

### ❖ Caso Municipalidad de Denver:

García (2013) señaló que la ciudad y condado de Denver creó un grupo de TI centralizado llamado Servicios Tecnológicos con el fin de ofrecer una estrategia tecnológica unificada a la ciudad que permitiera, al mismo tiempo, gestionar los costes de TI. Este grupo se dio cuenta muy pronto de la necesidad de consolidar las funciones municipales en un solo sistema de gestión de documentos que actuara a modo de red troncal para procesos y aplicaciones empresariales que utilizan muchos documentos. Pero sobre todo, el grupo de Servicios Tecnológicos debía encargarse del sistema de registros de contratos de Denver, donde se guardaban todos los contratos municipales y datos financieros asociados a ellos. El sistema era obsoleto, las búsquedas se hacían difíciles, no era lo suficientemente seguro y debía reiniciarse cada noche.

García (2013) indicó que diseñaron un enfoque de varias fases para implementar Alfresco y automatizar los procesos empresariales; la primera fase consistió en sustituir el antiguo sistema de registros de contratos municipales por una aplicación de Alfresco que permitiera guardar y gestionar los contratos aprobados. Un factor clave del éxito de la aplicación fue su integración con PeopleSoft, que permite a los empleados municipales buscar y visualizar contratos directamente desde PeopleSoft, así como ver los metadatos de contenidos adjuntos.

García (2013) afirmó que utilizando el estándar de gestión de contenido CMIS, el gobierno municipal de Denver creó con facilidad un servicio web para establecer la comunicación y traslado de documentos entre Alfresco y PeopleSoftFinancials. Luego el gobierno municipal implementó un nuevo proceso de aprovisionamiento integrado que incluyó un repositorio de contenido de Alfresco para guardar, controlar y gestionar todas las políticas de retención que afectan a los documentos financieros.

Asimismo, García (2013) afirmó que los comentarios sobre el nuevo sistema de gestión de contratos fueron positivos, por lo que el gobierno municipal quiso automatizar completamente el proceso de solicitud, redacción y aprobación de contratos, creando una estructura de flujo de trabajo "de inicialización" en

Alfresco que se integra directamente en PeopleSoft. Al comprender que los flujos de trabajo pueden cambiar rápidamente o variar de un contrato a otro, Zia diseñó el flujo de trabajo para que fuera flexible y que no supusiera una carga para el grupo de Servicios Tecnológicos ni afectara negativamente al presupuesto. Zia incorporó firmas digitales en la aplicación usando el sistema de inicio de sesión único de Alfresco para garantizar que cada paso del proceso contara con las aprobaciones adecuadas.

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 Metodología de simplificación administrativa**

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

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.

**Objetivos:** 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.

**BASE LEGAL:** Municipalidad de Piura (2012) mencionó, en su página web que:

- a) Constitución Política del Perú.
- b) Ley N° 27972 – Ley Orgánica de las Municipalidades
- c) Ley N° 27658 – Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado
- d) Decreto Supremo N° 030-2002-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley 27658.
- e) Decreto Supremo N° 027-2007-PCM, define y establece las Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional
- f) Decreto Supremo N° 025-2010-PCM, que modifica el numeral 10 del artículo 2 del D.S. 027-2007-PCM
- g) Resolución Ministerial N° 228-2010-PCM, aprueba Plan Nacional de Simplificación Administrativa
- h) D.S. 064-2010-PCM, que aprueba la Metodología de Determinación de Costos de los Procedimientos Administrativos y Servicios prestados en Exclusividad comprendidos en los Textos Únicos de Procedimientos Administrativos de las Entidades Públicas
- i) D.S. 007-2011-PCM, que aprueba la Metodología de Simplificación Administrativa.
- j) Resolución de Contraloría General N° 458-2008-CG. Contralor General autoriza aprobar la “Guía para la Implementación del Sistema de Control Interno de las entidades del Estado”.

## **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.



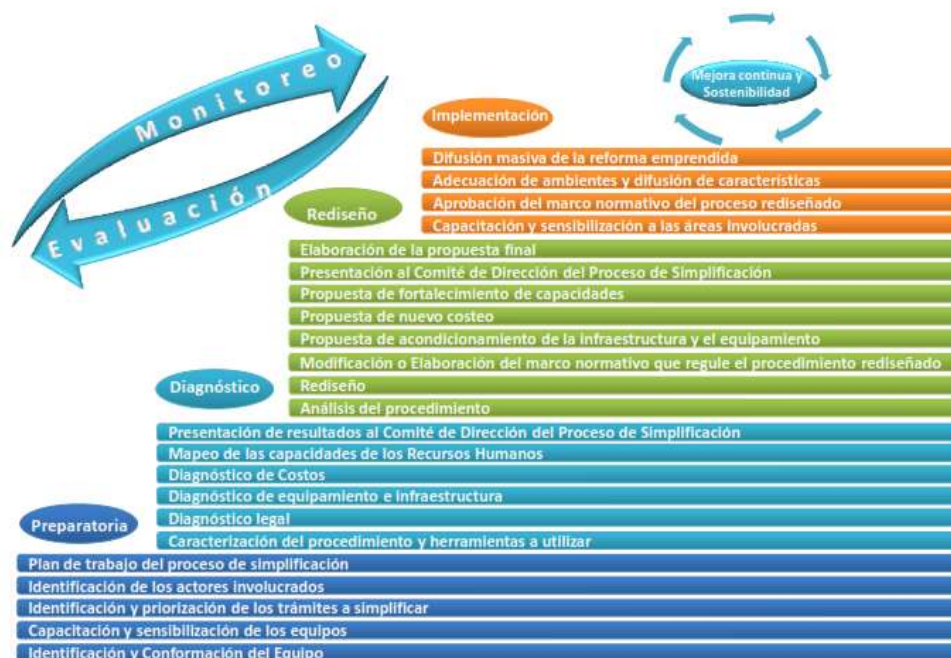


FIGURA N° 2. Etapas del Proceso de Simplificación .Elaboración: PCM (2011)

## ETAPAS

Municipalidad de Piura (2012) indicó en su artículo que la Simplificación Administrativa se desarrolla en seis (06) etapas:

### 1. Etapa preparatoria

a) **Objetivo:** Planificar el proceso a desarrollar y delimitar su alcance.

b) **Fases:**

- Identificación y conformación de los equipos

Al 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) designados mediante Resolución de Alcaldía.

➤ Comité de Dirección de Simplificación Administrativa:

Municipalidad de Piura (2012) publicaron que es el equipo directivo. Constituye la instancia política responsable de la puesta en marcha del proceso de simplificación y de supervisar y facilitar la labor del equipo de mejora continua. Conformado por:

- Los funcionarios con poder de decisión y conocimiento de la entidad (Gerente Municipal, Gerente de Administración).
- Gerente de Planificación y Desarrollo.
- Representantes de los gremios representativos para la entidad o asociaciones de usuarios o de la sociedad civil. Pueden ser entidades privadas o públicas.

➤ Equipo de Mejora Continua (en adelante EMC): Es el equipo operativo. Está encargado de planificar y gestionar el proceso de simplificación administrativa.

Estará conformado por:

- Especialista en procesos: se encargará de analizar los procesos, elaborar las propuestas de rediseño y su ejecución.
- Especialista en costos: se requiere una persona familiarizada con métodos de costeo de recursos que intervienen en el desarrollo del procedimiento administrativo.
- Especialista legal: Se deberá contar con la asesoría de un abogado especialista en derecho administrativo.

También se incorporarán a este equipo, especialistas de apoyo con el perfil siguiente:

- Facilitador de talleres: para viabilizar las actividades que permitan involucrar a los diferentes miembros de la organización recogiendo aportes.

- Especialista en Sistemas / Programador: para que pueda acompañar los procesos y plantear oportunidades de desarrollo de herramientas informáticas como un software ad hoc
- Especialista en rediseño de infraestructura: que replantee la distribución del espacio de acuerdo con el rediseño del procedimiento administrativo.
- Especialista en comunicaciones: para desarrollar una estrategia de comunicación tanto interna como externa de los objetivos, avances y resultados del proceso
  - Capacitación y sensibilización de los equipos

El responsable del Equipo de Mejora Continua debe encargarse de que todos los miembros del equipo así como los responsables del procedimiento, sean sensibilizados con el objetivo del proceso de simplificación.

- Identificación y priorización de los procedimientos administrativos a simplificar

En esta fase se recomienda seguir los siguientes pasos:

- ✓ Identificar el universo de procedimientos y servicios prestados en exclusividad. Para ello se deberá revisar y analizar el TUPA con detenimiento.
- ✓ Eliminar procedimientos innecesarios o que no añaden valor, considerando como criterios de evaluación y decisión: el valor del procedimiento para el interés público y la sociedad
- ✓ Priorizar procedimientos administrativos a simplificar.
- ✓ Elegir el procedimiento administrativo a ser simplificado.
- ✓ Identificación de los actores involucrados

Esta fase servirá para conocer quiénes serán los que apoyen la simplificación o quienes podrían desarrollar un papel opositor eventualmente. Pueden ser externos o internos:

- **Actores externos:** Personas naturales o jurídicas, agencias de cooperación internacionales, asociaciones de la sociedad civil, medios de prensa, entre otros.

- **Actores internos:** Autoridades, funcionarios, personal responsable de los procedimientos a simplificar, entre otros.

- Plan de Trabajo del Proceso de Simplificación

Una vez que el EMC esté conformado, el líder del Equipo procederá a realizar reuniones para la planificación de las actividades a desarrollar durante el proceso de simplificación.

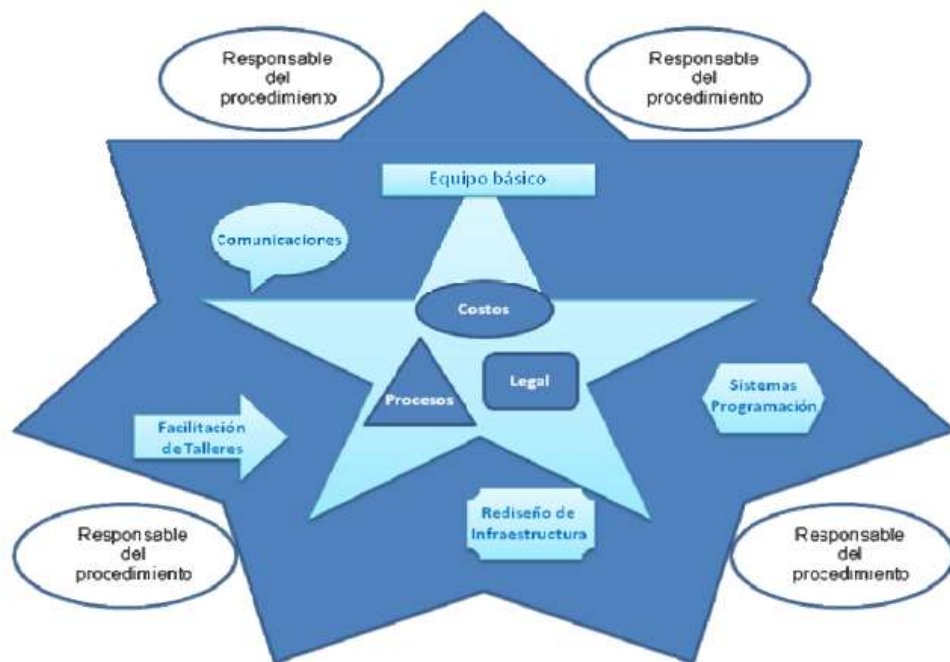


FIGURA N° 3. Equipo de Mejora Continua básico y ampliado.  
Elaboración: PCM (2011)

## **2. Etapa de diagnóstico**

**a) Objetivo:** Contar con una visión integral de la problemática del procedimiento administrativo y abordar la estrategia de simplificación con un enfoque sistemático.

### **b) Fases:**

- Caracterización del procedimiento administrativo y herramientas a utilizar

Esta fase consiste en la “caracterización” detallada del procedimiento administrativo, es decir, las actividades que este comprende, las áreas involucradas, el tiempo que demanda y los recursos que se requieren para su realización.

- Diagnóstico legal

Esta fase se puede desarrollar de manera paralela a la caracterización del procedimiento administrativo.

- Diagnóstico de equipamiento e infraestructura

Se debe realizar de manera paralela a la caracterización de procedimientos administrativos y legales, la caracterización del equipamiento y la infraestructura.

- ✓ Diagnóstico de Costos
- ✓ Mapeo de las capacidades de los recursos humanos

## **3. Etapa de rediseño**

**a) Objetivo:** Simplificar el procedimiento administrativo lo más que se pueda, con la menor cantidad de pasos, recursos y requisitos, pero

manteniendo la seguridad y control necesario, de tal manera que cumpla con los objetivos para el que fue creado.

**b) Fases:**

- Análisis del procedimiento

En esta fase se analiza el procedimiento caracterizado en la etapa anterior con la tabla ASME-VM (siglas en inglés American Society of Mechanical Engineers, flujograma que relaciona factores como actividades, puestos de trabajo, tiempo, trabajo, es la versión mejorada para simplificar procedimientos administrativos y servicios) y el Diagrama de Bloques, para detectar qué actividades son innecesarias y si se debe replantear el mismo.

- Rediseño

En esta fase, se procede a hacer el rediseño del procedimiento, haciéndolo más eficiente. Se deben seguir los siguientes pasos:

- ✓ Ver qué actividades pueden eliminarse y sacarlas de la Tabla ASME-VM y del Diagrama de bloques.
- ✓ Modificado el procedimiento debe generarse la nueva tabla ASME-VM y el nuevo Diagrama de Bloques.
- ✓ Modificación o elaboración del marco normativo que regule el procedimiento rediseñado

- Propuesta de acondicionamiento de la infraestructura y el equipamiento

Se deberá plantear la redistribución del espacio físico orientado a la optimización del proceso, la adecuada atención al público y un buen clima laboral.

- Propuesta de rediseño de costos

Sobre la base de la información obtenida en el diagnóstico y en función a la propuesta de rediseño, se costea el nuevo procedimiento utilizando la Metodología de Costos

- Propuesta de fortalecimiento de capacidades

En base a estos resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico, se deberá diseñar las actividades de capacitación necesarias para lograr que los responsables del procedimiento refuercen o adquieran mayores y/o nuevos conocimientos y habilidades necesarios para ejecutar el nuevo procedimiento.

- Presentación al Comité de Dirección del Proceso de Simplificación

El EMC citará a reunión y presentará al Comité de Dirección, el procedimiento rediseñado a través del Diagrama de Bloques, la tabla ASME-VM y el cuadro comparativo.

- Elaboración de la propuesta final

Con la opinión del Comité de Dirección, se procede a ajustar la propuesta final, la misma que incluye: el Diagrama de Bloques y ASME-VM, el cuadro comparativo de mejora.

#### **4. Etapa de implementación**

**a) Objetivo:** Poner en marcha la propuesta diseñada en la etapa previa.

**b) Fases:**

- Capacitación y sensibilización de las áreas involucradas.

El EMC organizará y dirigirá talleres de capacitación en donde debe participar el personal que está involucrado en el procedimiento, desde aquellos que orientan e informan al público hasta los que procesan internamente el mismo.

- Aprobación del marco normativo del procedimiento rediseñado.

Las modificaciones del marco normativo puede implicar cambios en: los instrumentos de gestión, norma que regula el procedimiento, TUPA, Manual de Procedimientos, norma que aprobó los derechos de tramitación.

- **Adecuación de ambientes**

En esta etapa, se debe poner en marcha la propuesta de readecuación de ambientes planteada en la etapa de rediseño. Podría tratarse de arreglos menores como el pintado de ambientes y cambio de sillas que pueden tener un impacto en los trabajadores y en la ciudadanía.

- **Difusión masiva de la reforma emprendida**

La difusión masiva de la reforma debe hacerse luego de un tiempo prudencial, en que se espera que el personal haya adquirido las capacidades necesarias para una mejor gestión del procedimiento.

## **5. Etapa de seguimiento y evaluación**

El seguimiento y la evaluación son herramientas interdependientes y básicas para la gestión del proceso de simplificación; por tanto, no pueden pensarse como acciones a encararse en forma separada.

### **5.1. Seguimiento**

**a) Objetivo:** Verificar la eficiencia y la eficacia del proceso de simplificación y llevar a cabo medidas correctivas que permitan optimizar los resultados esperados del mismo.

**b) Tareas por realizar:**

El seguimiento se deberá realizar como un proceso continuo y sistemático, lo que permitirá rectificar y mejorar la ejecución, así como contar con información que haga posible la sistematización de los resultados para la evaluación.



- Diseño y ejecución del plan de seguimiento

En este plan, se detallarán los siguientes aspectos: las actividades a realizar, así como el cronograma y plazos para el desarrollo de las mismas, las fechas en las que el avance del proceso será medido, los indicadores y herramientas que se definirán para esta medición.

- Diseño de herramientas e indicadores para recopilar la información.

Las herramientas pueden ser encuestas y entrevistas a la ciudadanía sobre la calidad y pertinencia de los cambios realizados, cliente anónimo, revisión aleatoria de expedientes.

- Difusión de la información.

Puede realizarse a través de reuniones de trabajo y difusión de informes o a través de un sistema de información gerencial que identifique a los usuarios de la información.

## **5.2 Evaluación**

### **a) Objetivo:**

Saber si el proceso de simplificación administrativa ha generado los impactos deseados.

### **b) Tareas por realizar:**

- ✓ Diseño y ejecución del plan de evaluación.

En este plan, se deben identificar los momentos en que se analizará la información recogida en el monitoreo y las estrategias que se seguirán para realizar los ajustes necesarios para el cumplimiento del Plan de Trabajo del Proceso de Simplificación

- ✓ Análisis de los impactos

La evaluación puede darse en diferentes momentos. En algunos casos, la evaluación posterior será suficiente, mientras que en otros será necesario realizar evaluaciones previas y durante el proceso

- ✓ Difusión de los resultados de la evaluación

Se deberá difundir principalmente al público objetivo, los resultados y conclusiones de la evaluación.

## **6. Etapa de mejora continua y sostenibilidad**

### **6.1 Mejora continua**

**a) Objetivo:** Alcanzar los niveles más altos de eficiencia y eficacia con el fin de promover la competitividad y/o bienestar de la ciudadanía.

**b) Tareas por realizar:**

El enfoque de mejora continua contemplará cuatro pasos (basados en la metodología PHVA):

- Planear: Diseño de los servicios que se van entregar a los usuarios, los procesos (pasos) que involucran y de los objetivos necesarios para obtener resultados de acuerdo con los requisitos y las expectativas del usuario y las políticas de la entidad.
- Hacer: Implantar los procesos (pasos) diseñados para la entrega de los servicios.
- Verificar: Realizar el seguimiento y evaluación de los procedimientos administrativos y los servicios entregados al usuario y su comprobación respecto al diseño de los objetivos establecidos, e informar sobre los resultados obtenidos.
- Actuar: A partir de los resultados obtenidos en el proceso de seguimiento y evaluación se toman acciones necesarias para

igualar o sobrepasar las expectativas que el usuario tiene respecto al servicio entregado.

## **6.2. Sostenibilidad**

**a) Objetivo:** Dar continuidad al proceso de simplificación para su consolidación y fortalecimiento.

**b) Tareas por realizar:**

- Documentar el proceso de simplificación

El proceso debe contar con toda la documentación generada en la aplicación de la metodología para permitir evaluaciones periódicas internas y externas.

- Difundir el proceso

Una vez llevada a cabo la simplificación se dará a conocer al personal y a la ciudadanía las mejoras, los beneficios y las características más amicales del procedimiento simplificado.

- Reglamentar el procedimiento

Se expedirse la norma (Decreto de Alcaldía u Ordenanza Municipal) que reglamente dicho procedimiento y adecuarse el MAPRO y/o TUPA u otros instrumentos de gestión, de ser el caso.

- Acceder a certificaciones

Se deberán elaborar manuales que permitan que los trabajadores cuenten con guías sobre cómo proceder en la práctica.

- Redactar cartas de compromiso

Se deberán establecer compromisos concretos con la ciudadanía, respecto de la calidad del servicio o las medidas que éstos pueden adoptar cuando los servicios que reciben no sean aceptables.

### **1.2.2 Manejador de Contenido Empresarial (ECM)**

Un Manejador de Contenido Empresarial es un conjunto de tecnologías, herramientas y métodos utilizados para capturar, categorizar, manejar, guardar, conservar y entregar contenido a través de una empresa.

Huilcarema (2011) presentó que “La administración, uso y almacenamiento de la información electrónica independientemente de autor, ubicación, formato y tiempo, es un desafío hoy en la actualidad. En las últimas décadas han existido avances importantes en tecnologías para la generación, transformación y distribución de la información. En comparación, la gestión de la Información ha sido en gran parte ignorada”. (p.16).

Un Enterprise Content Management ECM (Gestor de Contenido Empresarial) realiza avances importantes en métodos y tecnologías para el manejo de la información de manera eficiente utilizando el conocimiento de la empresa, y proporcionando procesos, según sea necesario.

Objetivos:

- ✓ Ampliar la capacidad de colaboración, estimulada por el acceso en tiempo real al contenido.
- ✓ Agilitar los procesos manuales.
- ✓ Rapidez, facilidad de acceso a los datos
- ✓ Estructurar la información.
- ✓ Reducir el costo invertido en los recursos materiales.
- ✓ Modernizar y automatizar los procesos dentro de la empresa buscando la satisfacción del usuario.
- ✓ Mejorar el rendimiento del negocio.

#### **a. Características de un ECM**

- Mendoza (2012) mencionó que un Sistema Manejador de Contenido Empresarial comprende al menos tres ideas claves. Estas son: Middleware6, Servicios y Repositorio único. Un manejador de contenido empresarial integra middleware ECM es usado para superar restricciones de aplicaciones verticales anteriores y sistemas aislados. Además un ECM ofrece una infraestructura para las nuevas Tecnologías de Información basadas en entornos web (p.34).
- Mendoza (2012) presentó: Un manejador de contenido empresarial es independiente de los servicios. ECM es usado para manejar la Información sin considerar la fuente o el uso requerido. El funcionamiento se proporciona como un servicio que puede ser usado por todos los tipos de aplicaciones. La ventaja de un concepto de servicio es que para dar cualquier funcionalidad está disponible sólo un servicio general; así se elimina la redundancia y el mantenimiento de funciones paralelas difíciles y caras. Un Manejador de contenido empresarial es un repositorio único para todos los tipos de información. (p.34)

#### **b. Componentes de un ECM**

Los cinco componentes principales que posee un ECM son:

- Captura
- Manejo
- Almacenamiento
- Entrega
- Preservación



FIGURA N° 4. COMPONENTES DE UN ECM.

Elaboración: Mendoza (2012). Construcción de un Sistema de Gestión de documentos internos para la Empresa Elecaustro. (p.6)

Las áreas tradicionales de aplicación son Colaboración (sistemas de soporte, groupware), manejo de Contenido Web, Manejo de Registros (archivos y Sistemas de manejo de almacenamiento), Workflow / BPM o Manejador del Proceso de Negocio. (p.35)

### c. Administración documental

La administración o manejo documental controla los documentos desde su creación hasta que son archivados. Incluye las siguientes funciones:

1. Búsqueda y navegación: Consiste en encontrar información y sus contextos asociados.
2. Control/Salida: Se refiere a la información almacenada para darle consistencia.

3. Administración de versiones: Se ocupa del seguimiento a las diferentes versiones de una misma información con sus respectivas revisiones y rendiciones (misma información en diferentes formatos).
4. Visualización: Muestra la información en estructuras como archivos virtuales, carpetas y vistas previas.

#### **d. Las 5 C de un Manejador de contenido empresarial**

- 5 importantes términos que empiezan con la letra “C” describen el ambiente de aplicación de un ECM hoy en día.

##### **✓ Contenido**

Mendoza y Rodríguez (2011) presentaron lo siguiente: Se entiende por contenido cualquier información electrónica, incluyendo archivos, datos, metadatos, documentos y sitios web. También existen distintos tipos de contenido basados en su uso y en su ciclo de vida.

- Contenido dinámico, que puede cambiarse durante su uso.
- Contenido estático, el que no cambia.

El trabajo de un ECM es capturar el contenido, administrarlo de forma segura y hacer que se encuentre disponible dentro de los procesos. El contenido solamente tiene valor cuando es usado como conocimiento dentro de los procesos (p.42).

##### **✓ Colaboración**

Mendoza y Rodríguez (2011) nos presentaron que, el ECM soporta procesos de colaboración, proporcionado la información necesaria, sin tener en cuenta el tiempo o el lugar. Además brinda varios enfoques de apoyo al trabajo en grupo y a la comunicación (p.43), entre ellos son:

- Comunicación directa con chats y foros;
- Mensajería instantánea, vídeo conferencia y otras tecnologías;

- Soporte para procesos cíclicos con información;
- Soporte para el manejo del conocimiento a través de la localización, generación y preparación de la información requerida.

✓ **Complacencia**

Mendoza y Rodríguez (2011) mencionaron que la complacencia es uno de los objetivos de un ECM y consiste en el cumplimiento de lo legal y de los requerimientos regulatorios relativos a los procesos de documentación, almacenamiento seguro y trazabilidad o seguimiento de transacciones. La complacencia es una necesidad vital para cualquier Administrador de oficina empresarial (p.43).

✓ **Continuidad**

Mendoza y Rodríguez (2011) indicaron que la continuidad en los negocios es un término que no ha recibido mucho crédito en el contexto de un ECM. Asegurar la disponibilidad de la información es costoso. ECM ofrece tecnologías y métodos para:

- Almacenar información de forma segura
- Administración central
- Disponibilidad de distribución.

Como consecuencia de estos resultados, las transacciones se hacen identificables, se garantiza su reproducción, se protege la información a accesos no autorizados; además, la información se vuelve accesible de manera inteligente con la ayuda de las bases de datos y de los motores de búsqueda (p. 44).



## ✓ **Costos**

Mendoza y Rodríguez (2011) nos presentaron que “Los costos, la mejora de eficiencia y el establecimiento de nuevas áreas de negocios son de muy alta prioridad en una empresa. Un ECM agrupa y controla información de diferentes fuentes, lo cual ayuda a la reducción de costos en las áreas y en cualquier área de las Tecnologías de Información Empresarial” (p.44).

### **¿Por qué implementar Enterprise Content Management (ECM)?**

Caro (2013) nos mencionó lo siguiente:

- Enterprise Content Management mejora la eficacia de los procesos, aumentan la productividad individual, colectiva, optimizando el almacenamiento de la información digital para crear una estructura de información. Los productos y las aplicaciones están orientados a administrar grandes volúmenes de información no estructurada.

- Para un buen funcionamiento, Enterprise Content Management debe ser intuitivo al usar, para que los usuarios no dependan del departamento de TI. La solución también debe encajar en la cultura organizacional. Enterprise Content Management controla también políticas de vencimiento reduciendo al mínimo la información obsoleta dentro de la organización. En cuanto a gestión de contenidos web, incluye encontrar maneras para que personal no técnico pueda tomar el control de los sitios Web dentro de sus departamentos, sin la necesidad de depender del Departamento de TI (p.19).

## Comparativa de Sistemas ECM

TABLA N° 10. Comparativa de Alfresco con otros Sistemas ECM.

ECM	DESCRIPCION	USABILIDAD	FUNCIONALIDAD	TECNOLOGÍA	PRECIO
<b>Alfresco</b>	Es la alternativa de código abierto para la gestión de contenido empresarial (ECM), proporcionando gestión documental, colaboración, gestión de registros, gestión de información, gestión del contenido web e imágenes.	Incluye un diseñador de interfaces "Web estudio" al igual que incluye una plataforma para el desarrollo de las aplicaciones.	Utilización de Drag & Drop Edición en vivo permite editar documentos de Microsoft Office y otros formatos habituales, motor de flujos de trabajo está basado en JBPM(Java Business Process Management) y el uso de Workflows.	Basada en una arquitectura J2EE, con Tomcat como servidor de aplicaciones, y una serie de estándares de acceso a documentos.	Licencia GPLv2 tenemos 2 posibilidades: -Alfresco Enterprise -Alfresco Community
<b>Nuxeo</b>	Es una plataforma de servicios completa, robusta y extensible basada en Java y orientada al servicio ECM, desarrollada bajo una licencia Open Source.	Nuxeo proporciona Nuxeo WebEngine como creador de portales web de forma totalmente gratuita. Se pueden crear portales totalmente orientados al usuario.	Utilización de Drag & Drop Edición en vivo permite editar documentos de Microsoft Office y otros formatos habituales, motor de flujos de trabajo está basado en JBPM(Java Business Process Management) y el uso de Workflows.	Basada en una arquitectura J2EE, con JBoss como servidor de aplicaciones, y una serie de estándares de acceso a documentos.	Es un proyecto 100% Open Source. Solo hay una versión sin publicidad, sin restricciones de acceso al código.

<b>Orfeo_Quipux</b>	Orfeo GPL es una herramienta de Gestión documental y de Procesos, que permite gestionar electrónicamente la producción, el trámite, el almacenamiento digital y la recuperación de documentos, evitando el manejo en papel, garantizando la seguridad de la información y la trazabilidad de cualquier proceso que se implemente.	Tiene una interfaz poco atractiva.	Gestión sobre el documento: Reasignar, agendar, modificar, archivar, incorporar en expedientes. Interfaz gráfica Web.	A diferencia de Nuxeo y Alfresco, Orfeo está desarrollado sobre PHP y no se documenta el tipo de estándares de acceso a documentos que utiliza.	El Software está amparado bajo la Licencia Gnu/GPL.
<b>SharePoint</b>	Es una herramienta de gestión documental que permite compartir documentos, encuestas, foros, creación de blogs, wikis, búsquedas en el portal y creación dinámica de páginas.	Consiste en 2 distintos productos: SharePoint Services y SharePoint Server. El primero es el que ofrece las funcionalidades básicas de colaboración a las empresas.	Integración con productos de Microsoft, manejo de versiones. Contiene una interfaz muy amigable. Permite la creación de formularios, creación de flujos de trabajo amical. Solo soporta arquitectura de 64 Bits.	Maneja estándares de Visual Studio 2005 y asp.net 2.0.	Software Propietario.

Elaboración: Caro (2013). *Solución Digital a la Gestión Documental y Procesos Implicados usando Tecnología ECM*

### **1.2.3 Gestión de Procesos de Negocio (BPM)**

Caicedo y Godoy (2013) nos mencionaron que el BPM puede verse como una metodología o una herramienta estratégica orientada a los procesos de negocio que realiza un enfoque integral a los procesos, personas y tecnologías de información. El BPM busca identificar, diseñar, ejecutar, documentar, monitorear y medir los procesos de negocio de una organización; ello incluye tanto procesos manuales como automatizados. Cabe resaltar que el BPM no es una tecnología de software pero si se apoya en herramientas de software para ser implementada de forma efectiva en una empresa (p.36).

#### **Beneficios:**

García (2013) nos menciona los beneficios que abarca el BPM y son los siguientes:

- Dentro de cualquier organización, la relación que hay entre trabajadores, procesos y sistemas es muy importante, por ello el uso de herramientas BPM permite mantener estos componentes correctamente alineados e integrados.
- Tener una visión clara sobre los procesos de negocio, identificando cuáles son los vínculos, las áreas y los responsables que existen en los mismos.
- Permite identificar los procesos que son cuellos de botella dentro de la organización
- Permite identificar oportunidades para mejorar los procesos y con ello afinar el desempeño.
- Documentar los procesos de la organización. (p.20)

#### **1.2.3.1 Sistema de Gestión de Procesos de Negocio (BPMS)**

García (2013) mencionó que un término genérico (Process Management System/Software/Suite) para cualquier sistema o programa informático que proporcione funcionalidad de gestión de procesos: descubrimiento de procesos, modelado, simulación, automatización, motorización, análisis, conformidad de estándares, etc. Es un sistema de software genérico que incluye herramientas para cubrir con el ciclo de vida de BPM dentro de las organizaciones. Es decir, permite diseñar modelos de procesos de manera que se pueda realizar una gestión de los procesos de negocio de manera automatizada y flexible. Cabe recalcar que a diferencia de los sistemas de información clásicos, los sistemas BPM se adaptan rápidamente a un cambio en los procesos del negocio de esta manera permite la mejora continua de procesos dentro de las empresas. (p.21)



FIGURA N° 5. Concepto de Herramienta BPMS. Elaboración: los autores

Asimismo, García (2013) Los beneficios de utilizar Sistemas BPM dentro de una organización son los siguientes:

- ✓ Permite que el ciclo de vida de la Gestión de Procesos se realice de forma más rápida y eficiente.

- ✓ Permite adaptarse a las necesidades del mercado y manejar excepciones, de una forma ágil, modificando tanto las reglas de negocio como los procesos en tiempo real.
- ✓ Permita identificar cuellos de botella mediante simulaciones y escenarios y otras herramientas de monitorización de procesos.
- ✓ Automatización, trazabilidad y control de tareas y procesos.
- ✓ Gran agilidad para responder a los cambios en las condiciones de mercado
- ✓ Disminuye la cantidad de errores y la reducción de entradas manuales.
- ✓ Permite una mejor toma de decisiones
- ✓ Permite que la dirección verifique las mejores prácticas, el cumplimiento de las políticas y pueda reasignar actividades de acuerdo con la evaluación del rendimiento.(p.21)

#### **1.2.3.2 Notación para el Modelamiento de Proceso de Negocio (BPMN)**

García (2013) nos indicó que dentro de la tecnología BPM se realiza una notación grafica estandarizada para diseñar dichos procesos en un Diagrama de Procesos de Negocio. Dicha notación se conoce como BPMN, Business ProcessModelingNotation fue creada por la Business Process Management Initiative bajo la tutela de Stephan A. White en el 2004. Esta notación presenta componentes que pueden ser divididos en las siguientes categorías:

##### **Objetos de flujo:**

Los objetos de flujo representan a los eventos, actividades y gateways (condiciones) dentro de un flujo.

Los eventos se representan por círculos y pueden ser iniciales, finales o intermedios (p. 22).



FIGURA N° 6. Representación de Eventos en Notación BPM.  
 Elaboración: García (2013) Análisis, Diseño e Implementación de un sistema BPM para la oficina de gestión de Médicos de una Clínica

Asimismo, García (2013) mencionó que las actividades describen los trabajos que se realizan y se encuentran representados por un rectángulo con los vértices redondeados.



FIGURA N° 7. Representación de Actividades en Notación BPM.  
 Elaboración: GARCÍA (2013) ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA BPM PARA LA OFICINA DE GESTIÓN DE MÉDICOS DE UNA CLÍNICA

Por último los Gateways, cuyo símbolo es un rombo, representan a las condiciones bajo las cuales se realizan las actividades (p23).



FIGURA N° 8 . Representación de compuertas en Notación BPM  
 Elaboración: García (2013) Análisis, Diseño e Implementación de un sistema BPM para la oficina de gestión de Médicos de una Clínica

Objetos de Conexión: Los objetos de conexión permitirán conectar los objetos de flujo y son los siguientes:

Flujos de secuencia, flujos de mensaje y asociaciones.

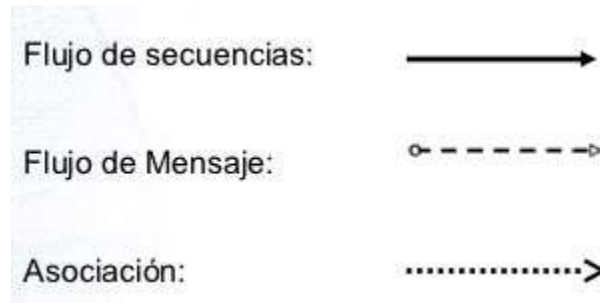


FIGURA N° 9 . Representación de Objetos de Conexión en Notación BPM  
Elaboración: García (2013) Análisis, Diseño e Implementación de un sistema BPM para la oficina de gestión de Médicos de una Clínica

Los artefactos, por su parte son aquellos que describen el flujo del diagrama. Estos no tienen ninguna influencia en la lógica del proceso y pueden ser los siguientes: Comentarios, agrupaciones y símbolos propios.

Los participantes engloban a un conjunto de actividades y pueden ser de dos tipos: Pool o Lane.

García (2013) por último nos mencionó que los datos representan a algún tipo de documento o base de datos que entra o sale del flujo. Entre estos se encuentran los siguientes: Objeto de Dato, Entrada de Datos, Archivo de Datos y Salida de Datos

Además es importante mencionar los siguientes términos

- ✓ Tarea: Unidad mínima de trabajo que no puede ser dividida en algún procedimiento menor.



- ✓ Sub-proceso: Permite ocultar el detalle de los procesos que se modelan de manera que se puedan maximizar en cualquier momento.
- ✓ Transacción: Conjunto de subprocesos que se comportan como una sola unidad.
- ✓ Compuertas (Control de Flujo): Está representada por una figura de diamante y determina si se bifurca o se combina las rutas.(p.23)

#### ❖ **Herramientas BPM que existen en el mercado:**

Existen numerosas herramientas dentro del mercado para la elaboración de un proyecto BPM, tanto productos comerciales, soluciones de código abierto o desarrollos de componentes necesarios.

##### **1. Intalio**

Harris (2013) afirma que es una plataforma de procesos de negocio de código abierto construido alrededor del modelador BPMN STP de Eclipse y el motor Apache ODE BPEL 2.0, ambos originalmente aportados por Intalio. La versión Enterprise proporciona los componentes necesarios para el diseño, la implementación y la gestión de varios procesos de negocio, tales como:

- BRE (Business Rules Engine – Motor de reglas de negocio).
- BAM (Business ActivityMonitoring – Monitoreo de Actividades de Negocio).
- Portal
- ESB (Enterprise Service Bus – Bus de Servicios Empresarial).
- ECM (Enterprise Content Management–Gestión de Contenidos Empresarial).

**Características:** Orellana y Vásquez (2010) mencionaron lo siguiente:

- ✓ Se puede acceder desde cualquier navegador web, contiene un gestor de documentos.
- ✓ Se puede incluir un mapa de la organización y todos sus grupos de interés, utiliza los últimos estándares de la industria en los procesos de modelo.
- ✓ Permite definir indicadores específicos de los procesos y los indicadores clave de rendimiento (KPI), que permite simular los procesos desarrollados.
- ✓ Diseño de objetos de proceso de datos con asistentes intuitivos, permite conectar procesos a sistemas externos con poca codificación.
- ✓ Captura pistas de auditoría de todas las actividades y eventos.
- ✓ Permite controlar el acceso a los activos proceso a través de políticas de seguridad de grano fino, tiene una consola de administración.

**Desventaja:** Orellana y Vásquez (2010) indicaron que:

- ✓ Esta herramienta, en la paleta de actividades, no tiene muchas opciones o tipos de artefactos, gateways o eventos para poder ponerlos, por lo cual se hace difícil de entender a primera vista y primer uso.
- ✓ Intalio no ofrece una integración directa de un lenguaje de programación. Trabaja con el standard BPEL y compila cada modelo desarrollado en un fichero de ese lenguaje.

**Ventajas:** Orellana y Vásquez (2010) mencionaron que:

- ✓ Intalio utiliza el lenguaje de modelado BPMN para crear procesos de negocio. Hay muchas opciones para integrar esos procesos con otros componentes del sistema.
- ✓ Para la integración con aplicaciones Java, Intalio es capaz de desplegar procesos y publicarlos automáticamente usando Apache, que es un

motor de servicios web que debe ser invocado desde cualquier código Java a través de una petición en una mensaje SOAP.

- ✓ Intalio BPMS tiene un conector integrado con MuleESB, que es un ESB de código abierto con una variedad de conectores a otros sistemas.
- ✓ Finalmente, es importante destacar que la Enterprise Edition ofrece más posibilidad para la interacción, proveyendo conectores que no están disponibles para la communityedition y permite integración con otros sistemas como Alfresco y Liferay, entre otros.

Asimismo, Harris (2013) sostiene que Intalio está disponible en varias ediciones, pero la versión relevante para este documento es la edición de comunidad libre (free communityedition) de Intalio. Ésta se compone de dos módulos: IntalioDesigner e Intalio Server. IntalioDesigner permite el modelado de los procesos para ser eventualmente desplegados en el Intalio Server. IntalioDesigner permite que modelos BPMN se conviertan en procesos BPEL ejecutables. De acuerdo con la filosofía de Intalio, el área de negocio podría generar, editar y ejecutar los procesos, sin requerir de un desarrollador técnico para traducir la visión de negocio en código.



FIGURA N° 10. Funcionalidad de Intalio.  
Elaboración: Roldán (2011)

## 2. JBossjBPM

Harris (2013) mencionó que es una plataforma de código abierto para diferentes lenguajes de procesos ejecutables que van desde la gestión de procesos empresariales (BPM) hasta el flujo de trabajo para la orquestación de servicios. jBPM admite tres lenguajes de proceso diferentes. Cada uno de ellos está dirigido a una función y entorno específico:

- jPDL (lenguaje de definición de proceso propio de JBoss).
- BPMN 2.0
- Pageflow

Además, Harris (2013) mencionó que jBPM genera todos estos lenguajes de proceso de forma nativa en la parte superior de la Máquina Virtual de Procesos (Process Virtual Machine – PVM). Así mismo, jBPM es independiente de las bases de datos, servidores y es integrable en otras aplicaciones. Finalmente, esta suite es altamente personalizable desde el punto de vista de los desarrolladores.

Urrutia (2010) mencionó que jBPM es modular. Funciona con el middleware empresarial de JBoss o cualquier otra plataforma de middleware que cumpla con la especificación Java EE. Está disponible a través de suscripciones que incluyen software certificado, soporte por industria, actualizaciones y parches, documentación y política de mantenimiento de varios años. El modelador es una aplicación Java estándar y no necesita un servidor de aplicaciones; las empresas que estén interesadas en jBPM pueden utilizarlo sin añadir más complejidad. Los formularios que pertenecen a los procesos modelados pueden implementarse como aplicaciones web o aplicaciones de escritorio en Java.

JBPM tiene mínimas dependencias y se puede utilizar con la misma simpleza que una biblioteca java. Pero también puede utilizarse en ambientes donde es esencial contar con un alto nivel de producción mediante la implementación en un servidor de aplicaciones J2EE en clúster.

**Características:** Orellana y Vásquez (2010) afirmaron que::

- ✓ Open Source y súper sencillo de instalarlo, es una solución flexible y conectable API.
- ✓ Cumple el estándar JPDL, PDL es un estándar asociado a WorkFlows.
- ✓ El motor de proceso es flexible y escalable.
- ✓ Aunque no usa nomenclatura BPMN, utiliza una que se considera mucho más sencilla y con más posibilidades al programador.
- ✓ Cada nodo se puede programar en Java y agregarle clases propias, basadas en el API muy documentado de Jboss.
- ✓ Viene con una consola sobre JBOSS, esto permite correr el Workflow sobre cualquier base de datos, casi el 100% de las más usadas como: Sybase, Oracle, SQL Server, y MySQL.
- ✓ Combinando administración de tareas basadas en templates y tareas ad-hoc: permiten definir tareas dentro de tareas (sub tareas), y asignarlas para modelar situaciones complejas donde las tareas humanas juegan un rol más que importante en nuestros procesos.

**Desventaja:** Orellana y Vásquez (2010) sostuvieron:

- ✓ No usa el estándar BPMN, de nomenclatura gráfica a nivel de proceso de negocio.
- ✓ JBPM sigue pareciendo más una herramienta de programación que una herramienta gráfica de diseño de procesos de negocios, aún sigue muy cercana a java o a XML.

- ✓ Según algunos autores, JBPM dista mucho de considerarse una herramienta completa y recomendada para producción de nivel empresarial, la consideran una herramienta de modelado gráfico.

**Ventajas:** Orellana y Vásquez (2010) indicaron que:

- ✓ Una de las características más relevantes de jBPM es la baja complejidad inherente de la aplicación; la que incluso puede ser ejecutada como una aplicación web o simplemente como una aplicación Java.
- ✓ jBPM es una plataforma que es capaz de ejecutar distintos lenguajes de procesos de negocio, como lo son el jPDL, BPEL



FIGURA N° 11. Componentes de JBoss jBPM. Elaboración: Roldán (2011)

### 3. Bonita Open Solution

Harris (2013) informó que Bonita BPM es un gestor de procesos de negocio de código abierto y suite de modelado de flujos de trabajo, creado en el 2001. El proyecto se inició en el Instituto Nacional de Investigación en Informática y Automática (Francia), para luego incubarse por varios años en el interior de la empresa informática francesa Groupe Bull. Desde 2009, el desarrollo y soporte de Bonita es realizado por Bonitasoft, una empresa creada específicamente para esta actividad (p.10). Bonita consta de tres módulos principales:

- **Bonita Studio**

Harris (2013) mencionó que permite al usuario modificar gráficamente los procesos de negocio siguiendo el estándar BPMN. El usuario también puede conectar los procesos a otras piezas del sistema de información (tales como mensajería, planificación de recursos empresariales, administración de contenido empresarial y bases de datos) con el fin de generar una aplicación de negocio autónoma, accesible como un formulario web. Bonita Studio también permite al usuario diseñar gráficamente las formas que se mostrarán al usuario final con el fin de interactuar con el proceso. Por otra parte, el modelador permite al usuario empezar a trabajar con procesos diseñados con otros estándares y tecnologías como XPD L o jBPM. Se basa en Eclipse. (p.11)

- Bonita BPM Engine: El motor de BPM es una API Java que permite al programador interactuar mediante programación de los procesos. Se basa en Hibernate.

- Bonita Portal: es un portal que permite a cada usuario final administrar en una interfaz parecida a webmail todas las tareas en las que él o ella está involucrada. El portal también permite que el propietario de un proceso pueda administrar y obtener informes sobre los procesos. Se basa en GWT.



FIGURA N° 12. Funcionalidad de BonitaSoft.

Elaboración: BonitaSoft

#### 4. Activiti

Harris (2013) mencionó que Activiti es una plataforma BPM de código abierto para un entorno basado en Java. Originalmente, desarrollada por Alfresco, su código fuente se distribuye bajo la licencia Apache. Dentro de la plataforma Activiti BPM, se encuentran los siguientes componentes:

- Modelado: ActivitiModeler, Designer y Kickstart
- Ejecución: ActivitiEngine
- Gestión: Activiti Explorer, REST.

Además, Harris (2013) mencionó que Activiti es soportada y desarrollada por varias empresas como SpringSource, AtosOrigin, Signavio, Camunda y otros. Asimismo, la plataforma se puede integrar a mule, un popular ESB de código abierto para la entrega de soluciones basadas en SOA. Su modelador soporta BPMN y jPDL; posee extensiones que permiten la integración con el middleware de JBoss.

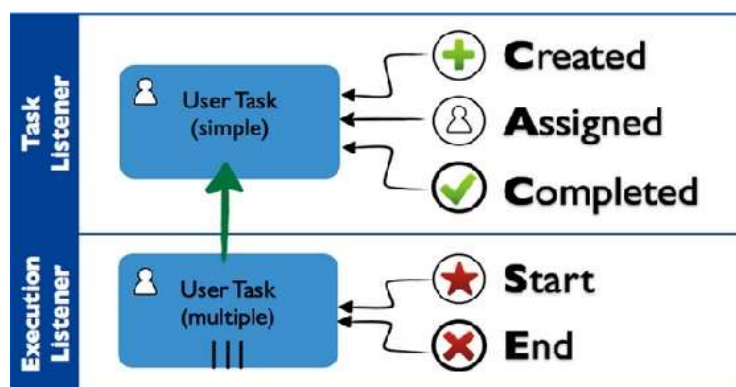


FIGURA N° 13. Funcionalidad de Activiti BPM en relación de tareas de usuarios.

Elaboración: Activiti



TABLA N° 11. Comparativo con las características de los BPMS más usados

**Comparativo de las Características de BMPS**

<b>BPMS</b>	<b>Tipo</b>	<b>Interfaz de Usuario</b>	<b>Notación</b>	<b>Workflows</b>	<b>Binding</b>
<b>Intalio</b>	Workflow, Process Designer, ESB, ECM, Portal, BRE	Web 2.0	BPMN	WS-BPEL	J2EE
<b>JBossjBPM</b>	Workflow, ProcessDesigner	Todos	jPDL, BPMN, Pageflow	BPEL	WSDL/WS
<b>BonitaSoft</b>	Workflow, ProcessDesigner, Portal	Java	BPMN	XPDL, BPEL	J2EE
<b>Activiti</b>	Workflow, ProcessDesigner	Todos	BPMN	BPEL	REST

Elaboración: Harris (2013) Suites de Gestión de Procesos de Negocio de Código Abierto

**1.2.4 Tecnologías a emplear en el proyecto**

**1.2.4.1 Alfresco**

Cueva (2012) nos presentó que “Es una plataforma de código abierto comercial Enterprise Content Management (ECM) para ayudar a las empresas a agilizar los procesos relacionados con los documentos y el contenido de cualquier tipo. Alfresco, gracias a su arquitectura, ofrece algunas características únicas del producto que

cubren no sólo la mera gestión de documentos, sino también la gestión de contenidos y la colaboración entre los usuarios de Internet, las empresas pueden de este modo crear valor a través de una mayor productividad y la mejora de las relaciones con el mundo exterior y al mismo tiempo beneficiarse de la reducción de los costos operativos” (p.18).

Cueva (2012) indicó lo siguiente, es un sistema de administración de contenidos libre, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para sistemas operativos tipo Unix, Windows y Otros. Se distribuye en dos variantes diferentes:

- Alfresco CommunityEdition, es software libre, con licencia LGPL de código abierto y estándares abiertos.
- Alfresco Enterprise Edition, se distribuye bajo licencia de código abierto y estándares abiertos con soporte comercial y propietario a escala empresarial (p.19).

Asimismo, Cueva (2012) mencionó que está diseñado para usuarios que requieren un alto grado de modularidad y rendimiento escalable. Alfresco incluye un repositorio de contenidos, un framework de portal web para administrar y usar contenido estándar en portales, una interfaz CIFS (el antiguo SMB) que provee compatibilidad de sistemas de archivos en Windows y sistemas operativos tipo Unix, un sistema de administración de contenido web, capacidad de virtualizar aplicaciones web.



FIGURA N° 14. GRÁFICO DE COMPONENTES DE ALFRESCO.

Elaboración: Cueva (2012). Implementación del Sistema de Gestión Documental Alfresco (p. 28).

Alfresco (2012) mencionó en un artículo que la plataforma Alfresco tiene grandes ventajas gracias a:

- ✓ **Estándares de código abierto y Arquitectura abierta** - Gracias al repositorio compatible con CMIS, Alfresco se adapta fácilmente con toda la infraestructura de TI corporativa.
- ✓ **No licenciado** - Alfresco puede ser instalado en su versión Community que tiene algunas desventajas con respecto a asesoría peor que cuenta con todas las funcionalidades para la Gestión del Contenido.
- ✓ **Software de alta calidad** - Al ser un sistema de código abierto la comunidad de desarrolladores del sistema es muy numeroso, esta mejora drásticamente la prueba y depuración y aumenta la posibilidad de encontrar soluciones a los problemas.

#### **1.2.4.2 Activiti**

Baeyens y Barrez (2012) presentó lo siguiente acerca de Activiti es una fuente abierta de procesamiento de negocios Modelo y notación (BPMN) marco motor de procesos 2.0 que proporciona un entorno para ejecutar su negocio y procesos técnicos. Es un proyecto financiado por Alfresco y establecida por el fundador jBPM Tom Baeyens. Activiti ofrece mucha más funcionalidad que simplemente ejecutando procesos BPMN 2.0 de una manera sólida como una roca. Proporciona una herramienta de modelado basado en la web para los analistas de negocio, un plug-in de Eclipse para desarrolladores, y una aplicación web para trabajar y gestionar los procesos (p. 5).

Es capaz de desplegar las definiciones de procesos, iniciar nuevas instancias de proceso, ejecute usuario tareas, y realizar otras funciones BPMN 2.0, que vamos a discutir en este libro.

Además, Baeyens y Barrez (2012) mencionaron que en el fondo, el motor Activiti es una máquina de estados. Una definición de proceso BPMN 2.0 consta de elementos como eventos, tareas y pasarelas que están conectados entre sí a través secuencia de los flujos. Cuando una definición de dicho proceso se implementa en él se pone en marcha el motor de proceso y una nueva instancia de proceso, los elementos BPMN 2.0 se ejecutan uno por uno. Esta ejecución del proceso es similar a una máquina de estado, donde hay un estado activo y, con base en las condiciones, la ejecución progresa estado a otro estado a través de transiciones.

#### **1.2.4.3 Integración Alfresco con Activiti BPM**

Alfresco (2014), nos mencionó en su artículo que “Alfresco es una plataforma de código abierto para la gestión de contenidos sociales,

presenta al sector la primera vista previa del motor de flujo de trabajo Activiti Business Process Management (BPM) integrado en Alfresco. Totalmente compatible con el estándar BPMN 2.0, la integración con Activiti amplía las capacidades del flujo de trabajo de Alfresco al ofrecer a los desarrolladores más flexibilidad y capacidad de integración para procesar flujos entre Alfresco y otras aplicaciones empresariales”.

La integración de Activiti y Alfresco es clave para cualquier organización que quiera revisar y aprobar contenidos que tengan que pasar por un proceso de revisión y aprobación complejo, como pueden ser contratos, previsiones de ventas, presupuestos y comunicados de prensa. Estas características fomentarán la colaboración sin perder el control sobre la última versión o la trazabilidad de las revisiones.

Además, Alfresco (2014) publicó que “Activiti es una plataforma ligera de flujos de trabajo y BPM dirigida a empresarios, desarrolladores y administradores de sistemas. Ofrece una herramienta de flujo de trabajo centralizada con la que gestionar las necesidades de contenidos de Alfresco Community. En su corazón se encuentra el motor de procesamiento súper rápido y robusto BPMN 2.0 para Java, una herramienta que ofrece flexibilidad para una mayor integración entre Alfresco y otras aplicaciones empresariales y que permite a los desarrolladores disfrutar de funciones originales”.

Características principales:

- Objetivo de tener una cobertura funcional.
- La inclusión de Activiti como motor de flujos de trabajo predeterminado
- Ofrecer herramientas dedicadas a los usuarios (modelado gráfico, administración, etc.).
- Motor BPM ligero, portable y compatible con BPMN 2.0.
- Abrirlo a la comunidad Open Source, se distribuye bajo licencia Apache y cuenta con una amplia comunidad de desarrollo.

- Arquitectura REST fácilmente personalizable y cloud-ready (orientado a la nube).

Con Activiti, los desarrolladores pueden especificar nuevas definiciones de flujos de trabajo en BPMN 2.0 y añadirlas a Alfresco para gestionar procesos basados en documentos. Por primera vez, las organizaciones pueden aprovechar el motor BPMN 2.0 autónomo en sus propias plataformas-repositorio de contenidos gracias a la integración con Alfresco. Es tan solo un ejemplo de lo que se puede hacer con ella.

De la Fuente (2010) indicó que integración de Activiti en otros sistemas es responsabilidad del sistema embebido. Activiti pretende ser un motor genérico BPM. Activiti y Alfresco comparten los mismos estándares (incluyendo SpringSurf), por lo que la integración con Alfresco es relativamente fácil. El equipo de integración de Alfresco se dedica principalmente a la creación de “tipos de actividad” (para automatizar la manipulación del repositorio), el mapeo de los usuarios de Alfresco en Activiti (y los efectos sobre la autorización en Alfresco), y la integración de elementos de usuario relacionadas con las tareas de interfaz de Alfresco Share u otros frameworks (serviceforms para generar pantallas y formularios).

## **1.2.5 Metodología de Desarrollo de Software**

### **1.2.5.1 RUP (Proceso Unificado de Racional)**

Rico (2011) sostuvo que es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible.

Rico (2011) precisó que RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica pueda acceder a la misma base de datos incluyendo sus conocimientos. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar

### **Fases del Modelo RUP:**

Rico (2011) mencionó que RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

- Inicio:

IBM (2011) mencionó en su artículo que esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

- Elaboración:

En la fase de elaboración, se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollarán, en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

- Construcción:

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo con las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

- Transición:

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto. (p.15)

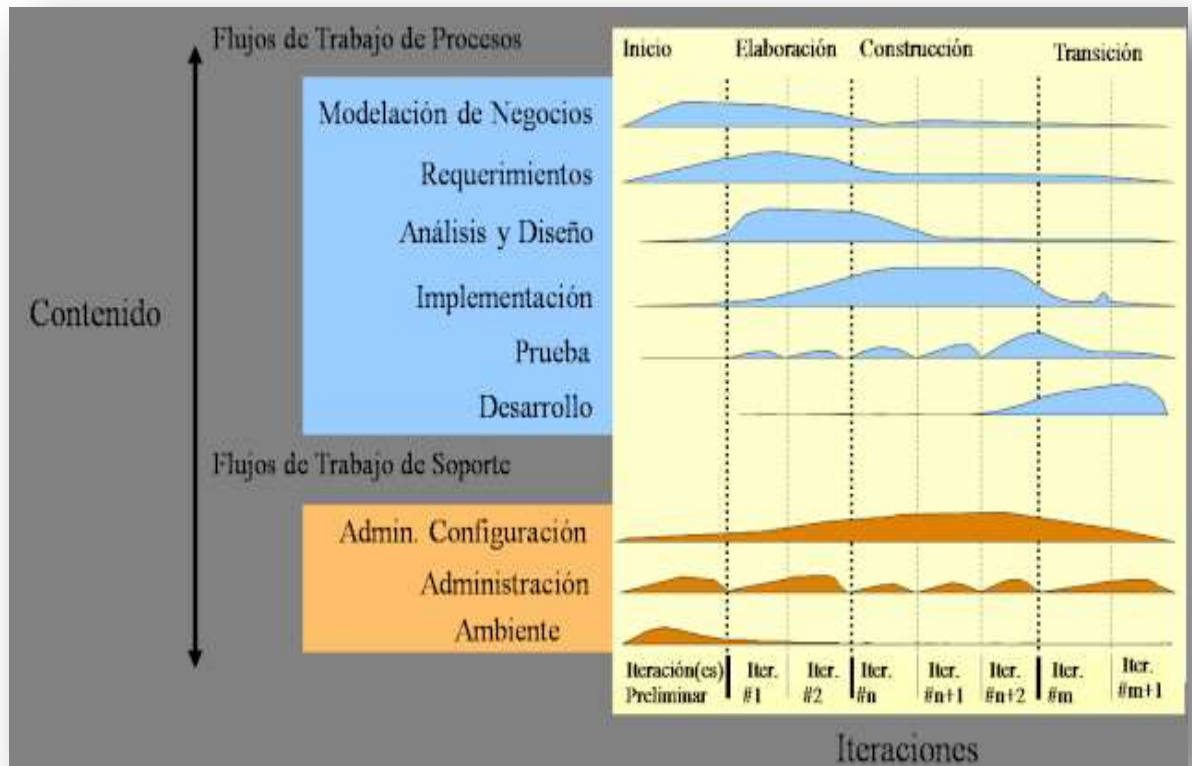


FIGURA N° 15. FASES DE LA METODOLOGÍA RUP.  
Elaboración: Gonzales (2010). Metodología RUP: Fases de Inicio, Diseño y Construcción. (p. 4)

Rico (2011) mencionó que las ventajas y desventajas de la metodología RUP son las siguientes:

Ventajas:

- Esta es una metodología completa en sí misma con un énfasis en la documentación precisa.



- El tiempo de desarrollo requerido es menor debido a la reutilización de componentes.
- Es proactiva, capaz de resolver los riesgos de los proyectos relacionados con los requisitos cambiantes de los clientes que requieren gestión de cambio.

#### Desventajas:

- El proceso de desarrollo es muy complejo, por lo tanto es muy difícil de entender.
- Los miembros del equipo tienen que ser expertos en la materia para desarrollar un software bajo esta metodología.
- La integración en todo el proceso de desarrollo de software agrega la confusión que causa más problemas durante las etapas de la prueba.

#### **1.2.5.2 XP (eXtremeProgramming)**

Es una metodología ligera de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación o reutilización del código desarrollado.

Beck (2010) mencionó que XP se basa en Use-Stories (historias de uso). Estas historias las escribe el cliente o su representante dentro de equipo y describen los escenarios claves del funcionamiento del software. A partir de estas, se generan los releases (entregas) entre el equipo y el cliente. Estos releases son los que permiten definir las iteraciones necesarias para cumplir con los objetivos, de manera que cada resultado de la iteración sea un programa aprobado por el cliente de quien depende la definición de las siguientes iteraciones.

Los Valores originales de la programación extrema son: simplicidad, comunicación, Retroalimentación (feedback), coraje y respeto.

Características fundamentales: Beck (2010) indicó que:

- Desarrollo iterativo e incremental: pequeñas mejoras, unas tras otras.
- Pruebas unitarias continuas: frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación.
- Programación en parejas: se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. Se supone que la mayor calidad del código escrito de esta manera -el código es revisado y discutido mientras se escribe- es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.
- Frecuente integración del equipo de programación con el cliente o usuario. Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.
- Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad. Hacer entregas frecuentes.
- Refactorización del código, es decir, reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenimiento pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo (p.22).

Claves de éxito: Beck (2010) indicó lo siguiente:

- Reunión diaria
- Hacer entregas frecuentes
- Nunca añadir algo no planificado

- Tener al cliente siempre cerca
- Mantener un estándar de código
- Programar en pareja
- Integración de código frecuente
- Optimizar cuando todo esté listo

#### Ventajas:

- Proceso flexible
- Cambios en los objetivos y prioridades son naturales.
- Sin sobrecarga al equipo de desarrollo
- El cliente desde las primeras etapas tiene software que puede usar y probar.
- En el proceso de desarrollo, se toma en cuenta las opiniones de los programadores

#### Desventajas:

- Es necesario un representante del cliente en todo momento del desarrollo
- Todo el proceso de desarrollo se basa en la comunicación, si la misma es costosa o lenta, perjudica enormemente el tiempo y costo del desarrollo
- No sirve para proyectos grandes debido a sus requerimientos de comunicación. (p.26)

Beck (2010) mencionó las fases que contemplan esta metodología y son las siguientes:

- a) Fase de Planificación: El objetivo de esta fase es planificar el proyecto.
- b) Entre las actividades a realizar se tiene: redactar las historias de usuarios, crear un plan de entregas, hacer pequeñas entregas, pero frecuentes, controlar la velocidad del proyecto.
- c) Fase de diseño: En esta fase se deben crear soluciones puntuales para reducir los riesgos. Además se utilizan tarjetas CRC (Cargo, Responsabilidad y Colaboración) en las reuniones de diseño.
- d) Fase de Desarrollo: En esta fase se escribe el código del software.
- e) Fase de Pruebas: Todo el código debe pasar las unidades de prueba antes de ser implantado. Se deben ejecutar pruebas de aceptación y publicar los resultados (p.28).

### **1.2.5.3 SCRUM**

Mortier (2011) presentó un informe en el cual nos dice que es un proceso interactivo e incremental para el desarrollo de software, creado por Ken Schwaber y Jeff Sutherland. Scrum se plantea como objetivo principal producir la mayor cantidad de software de calidad posible a través de una serie de períodos de tiempo breves denominados Sprints. Estos períodos duran, aproximadamente, 30 días.

Asimismo, Mortier (2011) indicó que los Sprints no siguen un proceso definido, sino que es elaborado por medio de reuniones diarias denominadas ScrumMeetings. Este es el principal método de comunicación del equipo y en ellas, cada desarrollador explica el trabajo realizado desde la última reunión y los problemas con que se ha encontrado, así como las tareas que va a realizar hasta la siguiente reunión.

Un aspecto importante de Scrum es que al final de cada Sprint hay una demostración con el objetivo de mostrar al cliente las funcionalidades finalizadas y de esta manera, involucrarlo en el proyecto.

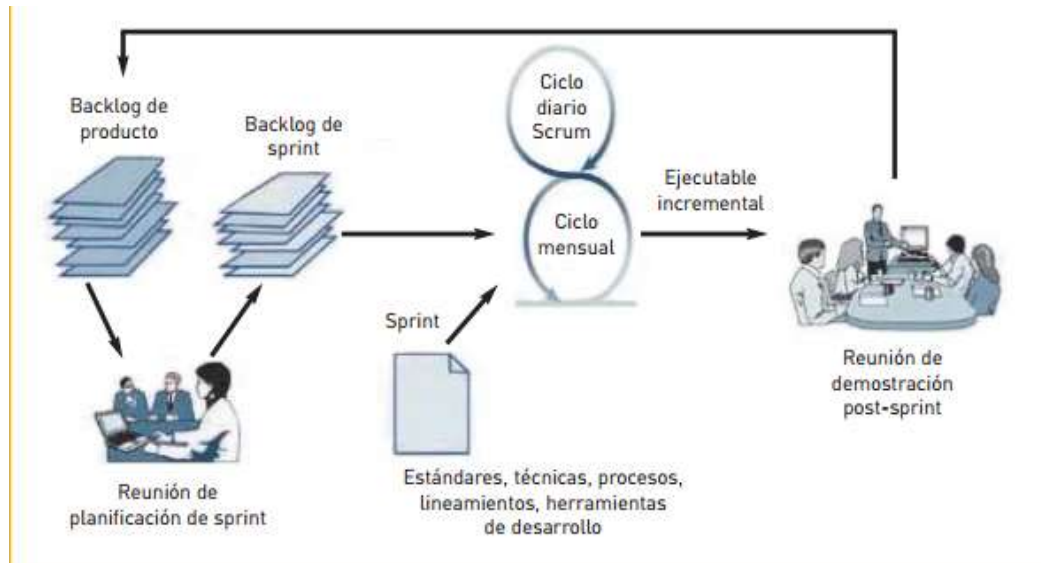


FIGURA N° 16. Ciclo de Trabajo de 30 días (Sprint) y otro ciclo diario (Scrum)  
Elaboración: Mortier (2011). El Método Scrum

Para entender el ciclo de desarrollo del Scrum, es necesario conocer las cinco fases que definen el ciclo de desarrollo ágil:

1. Concepto: Se define de forma general las características del producto y se asigna el equipo que se encargará de su desarrollo.
2. Especulación: Se hacen disposiciones con la información obtenida y se establecen los límites que marcarán el desarrollo del producto.

Esta fase se repite en cada interacción y consiste, en rasgos generales en:

- Desarrollar y revisar los requisitos generales.
- Mantener la lista de las funcionalidades que se esperan.
- Plan de entrega. Se establecen las fechas de las versiones, hitos e interacciones. Medirá el esfuerzo realizado en el proyecto.

3. Exploración: Se incrementa el producto en el que se añaden las funcionalidades de la fase de especulación.
4. Revisión: El equipo revisa todo lo que se ha construido y se contrasta con el objetivo deseado.
5. Cierre: Se entregará en la fecha acordada una versión del producto deseado. Al tratarse de una versión, el cierre no indica que se ha finalizado el proyecto, sino que seguirá habiendo cambios, denominados mantenimiento, que hará que el producto final se acerque al producto final deseado.



FIGURA N° 17.FASES DE LA METODOLOGÍA SCRUM.  
Elaboración: Trigas (2012). Gerencia de Proyectos Informáticos. (p. 35)

### Componentes de Scrum:

Mortier (2011) mencionó que se puede dividir de forma general en tres fases, que podemos entender como reuniones. Las reuniones forman parte de los artefactos de esta metodología junto con los roles y los elementos que lo forman.

## **A. Las reuniones:**

1. Planificación del Blacklog: Se definirá un documento en el que se reflejarán los requisitos del sistema por prioridades.

En esta fase, se definirá también la planificación del Sprint 0, en la que se decidirá cuáles van a ser los objetivos y el trabajo que hay que realizar para esa iteración.

Se obtendrá, además, en esta reunión un Sprint Backlog, que es la lista de tareas y que es el objetivo más importante del Sprint.

2. Seguimiento del Sprint:

En esta fase, se hacen reuniones diarias en las que las tres preguntas principales para evaluar el avance de las tareas serán:

- ✓ ¿Qué trabajo se realizó desde la reunión anterior?
- ✓ ¿Qué trabajo se hará hasta una nueva reunión?
- ✓ Inconvenientes que han surgido y qué hay que solucionar para poder continuar.

3. Revisión del Sprint: Cuando se finaliza el Sprint se realizará una revisión del incremento que se ha generado.

Se presentarán los resultados finales y una demo o versión, esto ayudará a mejorar el feedback con el cliente (p.12).

## **B. Los roles:**

Mortier (2011) citó que los roles se dividen en dos grupos: cerdos y gallinas, esto surge en el chiste sobre un cerdo y una gallina y su intención de poner un restaurante.

## 1. Los cerdos

Son las personas que están comprometidas con el proyecto y el proceso de Scrum.

- **Product Owner:** Es la persona que toma las decisiones, y es la que realmente conoce el negocio del cliente y su visión del producto. Se encarga de escribir las ideas del cliente, las ordena por prioridad y las coloca en el Product Backlog.
- **ScrumMaster:** Es el encargado de comprobar que el modelo y la metodología funciona. Eliminará todos los inconvenientes que hagan que el proceso no fluya e interactuará con el cliente y con los gestores.
- **Equipo de desarrollo:** suele ser un equipo pequeño de unas 5-9 personas y tienen autoridad para organizar y tomar decisiones para conseguir su objetivo. Está involucrado en la estimación del esfuerzo de las tareas del Backlog.

## 2. Las gallinas

Aunque no son parte del proceso de Scrum, es necesario que parte de la retroalimentación dé la salida del proceso y así poder revisar y planear cada sprint.

- **Usuarios:** Es el destinatario final del producto.
- **Stakeholders:** Las personas a las que el proyecto les producirá un beneficio. Participan durante las revisiones del Sprint.
- **Managers:** Toma las decisiones finales participando en la selección de los objetivos y de los requisitos.





FIGURA N° 18. Fases detalladas del Proceso Scrum. Elaboración: Mortier (2011)

### C. Elementos de Scrum:

Mortier (2011) precisó los siguientes elementos de Scrum:

1. Product Backlog: Lista de necesidades del cliente. Es el inventario en el que se almacenan todas las funcionalidades o requisitos en forma de lista priorizada. Estos requisitos serán los que tendrá el producto o los que irá adquiriendo en sucesivas iteraciones. En Scrum, la preferencia por tener documentación en todo momento es menos estricta. Se encuentra más necesario el mantener una comunicación directa con el equipo, por eso se usa como herramienta el Backlog.

Aunque no hay ningún producto especial a la hora de confeccionar la lista, es conveniente que incluya información relativa a:

- Identificador para la funcionalidad.
- Descripción de la funcionalidad.
- Sistema de priorización u orden.
- Estimación.

Las tres características principales de esta lista de objetivos serán:

- a. Contendrá los objetivos del producto, se suele usar para expresar las historias de usuario.
- b. En la lista, se tendrá que indicar las posibles iteraciones y los avances que se han indicado al cliente.
- c. La lista ha de incluir los posibles riesgos e incluir las tareas necesarias para solventarlos.

## 2. Las historias de usuario

Mortier (2011) mencionó que son las descripciones de las funcionalidades que va a tener el software.

Estas historias de usuario, serán el resultado de la colaboración entre el cliente y el equipo, e irán evolucionando durante toda la vida del proyecto.

Las historias de usuario se componen de tres fases denominadas “Las 3 C”:

- Card: Será una breve descripción escrita que servirá como recordatorio.

- Conversation: Es una conversación que servirá para asegurarse de que se ha entendido bien todo, y concretar el objetivo.
  - Confirmation: Tests funcionales para fijar detalles que sean relevantes e indicar cuál va a ser el límite.
3. Sprint Backlog: Es la lista de tareas que elabora el equipo durante la planificación de un Sprint. Se asignan las tareas a cada persona y el tiempo que queda para terminarlas.
- Cómo funciona la lista:
    - Es una lista ordenada por prioridades para el cliente.
    - Puede haber dependencias entre una tarea y otra, por lo tanto se tendrá que diferenciar de alguna manera.
    - Todas las tareas tienen que tener un coste semejante que será entre 4-16 horas.
  - Formato de la lista:

Hay tres opciones:

    - Hojas de cálculo
    - Pizarras
    - Herramientas colaborativas
  - Se debe incluir:
    - Lista de tareas
    - Persona responsable de cada tarea, el estado en el que se encuentra y el tiempo que queda por terminarla
    - Permite la consulta diaria del equipo

- Permite tener una referencia diaria del tiempo que le queda a cada tarea.

4. Incremento: Parte añadida o desarrollada en un Sprint, es una parte terminada y totalmente operativa. Representa los requisitos que se han completado en una iteración y que son perfectamente operativos. Según los resultados que se obtengan, el cliente puede ir haciendo los cambios necesarios y replanteando el proyecto.

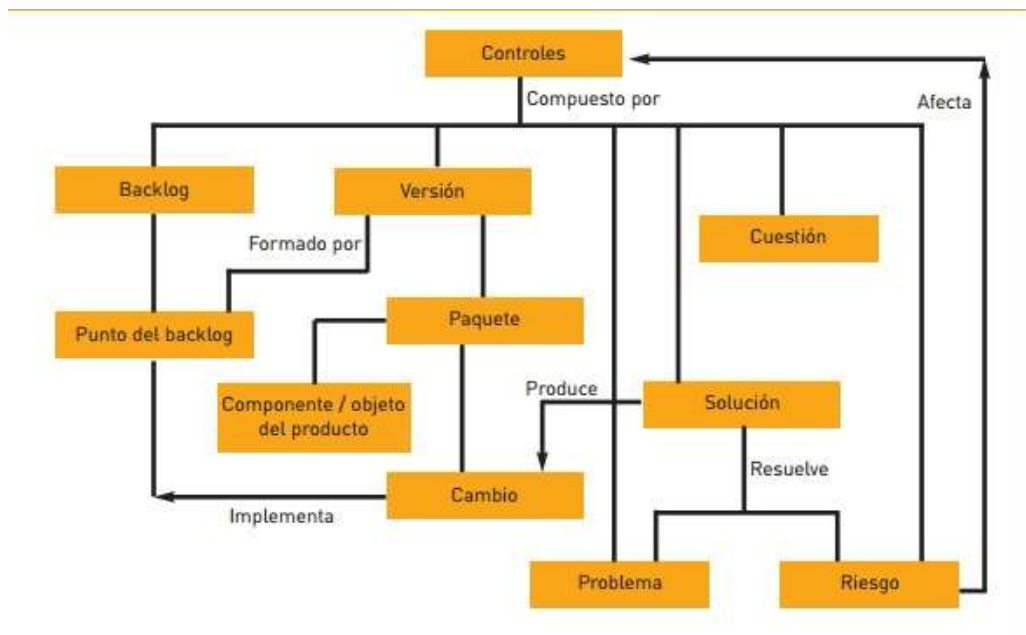


FIGURA N° 19. Controles que aplican durante el proceso Scrum  
Elaboración: Mortier (2011). El Método Scrum

Beck (2010) mencionó que las ventajas y desventajas de Scrum son las siguientes:

Ventajas:

- Flexibilidad y adaptación, debido a los sprints cortos y la retroalimentación constante, se hace más fácil para hacer frente a los cambios.

- Gestión regular de las expectativas del cliente
- Alineamiento entre cliente y equipo, se requiere de retroalimentación continua del usuario.
- Resultados anticipados (“time to market”)
- Productividad y calidad
- Establecer un equipo motivado

Desventajas:

- Es bueno para los proyectos de ámbitos pequeños y rápidos, ya que funciona bien solo con un equipo pequeño.
- Esta metodología necesita miembros del equipo con experiencia. Si el equipo está formado por personas que son principiantes, el proyecto no se puede completar en el tiempo establecido.
- Si una tarea no está bien definida, la estimación de costos y el tiempo del proyecto no será exacta. En tal caso, la tarea puede extenderse a varias sprints.
- Las partes interesadas de gestión de proyectos se verán tentadas a seguir exigiendo nuevas funcionalidades de entrega.

### 1.2.5.4 Cuadro comparativo de las Metodologías

TABLA N° 12. Cuadro Comparativo de la Metodología para el Desarrollo del Proyecto.

Condición	RUP		XP		SCRUM	
	Aplicable	Puntuación	Aplicable	Puntuación	Aplicable	Puntuación
Se adapta al plazo del Proyecto	SI	5	NO	3	Si	5
Colabora con el cliente	Si	4	Si	4	Si	5
Tiene Predisposición y respuesta al cambio	SI	4	Si	3	Si	5
Es incremental con entregas frecuentes	SI	4	Si	4	Si	5
Suprime artefactos innecesarios	SI	4	Si	3	Si	5
El equipo tiene reuniones periódicas	SI	4	No	3	Si	5
Produce resultados en cortos de tiempo	SI	5	Si	3	Si	5
Énfasis en el desarrollo del sw más que una buena documentación	SI	4	Si	4	Si	5
<b>Puntuación Total</b>	34		27		40	

Elaboración: los autores

Se asigna valores (1-5) a cada metodología.

- A base de los resultados de nuestra matriz, la metodología la que mejor se adapta a nuestro proyecto es SCRUM.

### 1.3 Definición de términos básicos

- Alfresco:

Alfresco (2010) mencionó que: Es una plataforma de código abierto comercial Enterprise Content Management (ECM) para ayudar a las empresas a agilizar los procesos relacionados con los documentos y el contenido de cualquier tipo. Alfresco gracias a su arquitectura, ofrece algunas características únicas del producto que cubren no sólo la mera gestión de documentos, sino también la gestión de contenidos y la colaboración entre los usuarios de Internet (p.5).

- Activity:

Baeyens y Barrez (2012) indicaron que Es una fuente abierta de procesamiento de negocios Modelo y notación (BPMN) marco motor de procesos 2.0 que proporciona un entorno para ejecutar su negocio y procesos técnicos (p.8).

- BPM:

Caicedo y Godoy (2013) mencionaron que se llama Gestión o administración por procesos de negocio (Business Process Management o BPM en inglés) a la metodología corporativa cuyo objetivo es mejorar el desempeño (Eficiencia y Eficacia) de la Organización a través de la gestión de los procesos de negocio, que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua (p.36).

- BPMN:

García (2013) indicó que “es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente

diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. BPMN es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos, crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos, permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada que permite un entendimiento a todas las personas de una organización (p.22).

- ECM: (Enterprise Content Management)

Caro (2013) mencionó que son las estrategias, métodos y herramientas utilizadas para capturar, gestionar, almacenar, preservar y desarrollar contenido y documentos relacionados a los procesos organizacionales. Herramientas y estrategias de ECM permiten la gestión de informaciones no estructuradas de una organización, donde esté la información.

- Gestión documental:

Harris (2013) mencionó que son normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía (p.6).

- Mejora de proceso:

García (2013) nos subrayó que la gestión por procesos requiere de un método sistemático de mejora de los mismos, el cual consta de las siguientes etapas: Identificación y definición del proceso real, medición y análisis del proceso, seguimiento, identificación de oportunidades de mejora, normalización y estabilización del proceso y plan para la revisión y mejora continua (p.20).



- Metodología de software ágil:

Mitaritonna (2010) indicó que la metodología ágil, su objetivo fue esbozar los valores y principios que deberían permitir a los equipos desarrollar software rápidamente y respondiendo a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto. Se pretendía ofrecer una alternativa a los procesos de desarrollo de software tradicionales, caracterizados por ser rígidos y dirigidos por la documentación que se genera en cada una de las actividades desarrolladas (p.14).

- Opensource:

Alfresco (2010) mencionó que el software libre o abierto son programas de ordenador que se distribuyen libremente. Esto significa que las instrucciones que componen el programa (el código fuente) están disponibles para su estudio y cambio y que son gratuitos (al menos en los términos generales que matizaremos después).

- Procesos:

Calle (2013) indicó que “el conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Conjunto de actividades con un fin de obtener un producto o servicio que son realizadas en un orden especificado, en su realización pueden intervenir personas, sistemas, información, máquinas. Todo proceso tiene entradas y salidas” (p.29).

- Trabajo colaborativo:

Caro (2013) mencionó que se define como procesos intencionales de un grupo para alcanzar objetivos específicos, más herramientas diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo. Se presenta como un conjunto de estrategias tendientes a maximizar los resultados y minimizar la pérdida de tiempo e información en beneficio de los objetivos organizacionales.

- Workflow:

Calle (2013) concluyó que “Se define como la automatización de un proceso de negocio o flujo de trabajo, ya sea total o parcial, durante la cual los documentos, información o tareas son pasados de un participante a otro para que se realice alguna tarea, de acuerdo a un conjunto de reglas procedimentales” (p.30).

## CAPÍTULO II METODOLOGÍA

### 2.1 Material

#### 2.1.1 Recursos humanos

TABLA N° 13. Recursos humanos.

CANTIDAD	PERSONAL
1	Jefe de proyectos
1	Analista funcional
2	Programador /Configurador
1	Tester/documentador

Elaboración: los autores

#### 2.1.2 Equipos y software

TABLA N° 14. Recursos del proyecto.

RECURSO	DESCRIPCIÓN
Hardware	Scanners A3 Pro 1200 Marca Mustek
	2 laptop con Windows 7, DD 500 GB

<b>Software</b>	Activiti designer BPMN2 Plugin
	PostgreSQL 9.2
	Alfresco CommunityEdition 5.0
	Apache tomcat 7
	Java Development Kit 6
	Eclipse Juno
	Apache maven 3.1
	Sistema operativo RHEL 6.5 (Red hat enterprise linux)

Elaboración: los autores

## 2.2 Métodos

Para el presente proyecto de ingeniería aplicada se optó por trabajar con la metodología de Simplificación Administrativa N°007-2011-PCM, la cual se rige por normativa para todas las entidades de administración pública que requieran mejorar sus procedimientos administrativos y en la parte de desarrollo de software con la metodología ágil Scrum.

En el siguiente cuadro se desarrolló un resumen de las metodologías empleadas para proyecto de tesis.

TABLA N° 15. Metodologías empleadas adaptadas

<b>METODOLOGIA</b>	<b>RESUMEN</b>
<b>Metodología de Simplificación</b>	Es un proceso a través del cual se busca eliminar exigencias y formalidades que se consideran innecesarias en los procedimientos administrativos que realiza la ciudadanía. La

**Administrativa N°007-  
2011-PCM**

Metodología de Simplificación Administrativa brinda pautas para la simplificación o eliminación procedimientos que son innecesarios o irrelevantes para la ciudadanía, utilizando un modelo estandarizado.

**ETAPAS**

La Simplificación Administrativa se desarrolla en seis (06) etapas:

**1. Etapa preparatoria**

**Objetivo:** Planificar el proceso a desarrollar y delimitar su alcance.

**2. Etapa de diagnóstico**

**Objetivo:** Contar con una visión integral de la problemática del procedimiento administrativo y abordar la estrategia de simplificación con un enfoque sistemático.

**3. Etapa de rediseño**

**Objetivo:** Simplificar el procedimiento administrativo lo más que se pueda, con la menor cantidad de pasos, recursos y requisitos.

**4. Etapa de implementación**

**Objetivo:** Poner en marcha la propuesta diseñada en la etapa previa.

**5. Etapa de seguimiento y evaluación**

**Objetivo de seguimiento:**

Verificar la eficiencia y la eficacia del proceso de simplificación y llevar a cabo medidas correctivas que permitan optimizar los resultados esperados del mismo.

**Objetivo de evaluación:**

Saber si el proceso de simplificación administrativa ha generado los impactos deseados.

**6. Etapa de mejora continua y sostenibilidad**

	<p><b>Objetivo mejora continua:</b></p> <p>Alcanzar niveles más altos de eficiencia y eficacia con el fin de promover la competitividad y/o bienestar de la ciudadanía.</p> <p><b>Objetivo sostenibilidad:</b></p> <p>Dar continuidad al proceso de simplificación para su consolidación y fortalecimiento.</p>
--	---

## **SCRUM**

En Scrum, un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones de un mes natural y hasta de dos semanas, si así se necesita). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite

### **Beneficio**

- Entrega mensual (o quincenal) de resultados (los requisitos más prioritarios en ese momento, ya completados) lo cual proporciona las siguientes ventajas:
- Gestión regular de las expectativas del cliente y basada en resultados tangibles.
- Resultados anticipados (time to market).
- Flexibilidad y adaptación respecto a las necesidades del cliente, cambios en el mercado, etc.

### **Actividades**

- Planificación de la iteración (Sprint Planning)
- Ejecución de la iteración (Sprint)
- Reunión diaria de sincronización del equipo (ScrumDaily Meeting)
- Demostración de los requisitos completados
- Retrospectiva (Sprint Retrospective)
- Replanificación del proyecto

### **Roles**

- a. Cliente (Product Owner)
- b. Facilitador (Scrum Master)
- c. Equipo (Team)

Elaboración: Mortier (2011) y PCM (2011).

### 2.2.1 Alcance

A continuación, se detalla el alcance funcional que tendrá nuestro software.

TABLA N° 16. Alcance funcional del software.

ALCANCE	DESCRIPCIÓN	USUARIO
<b>Busqueda de documentos digitales</b>	El usuario puede buscar de esta manera todos los documentos de manera digital y puede realizar esta búsqueda por los campos de: nombre de solicitante, código de solicitud, área de destino, tipo de documento y por grupo de documento.	Personal administrativo
<b>Notificación de correo</b>	Se notificará al personal interno vía correo electrónico por cada documento a aprobar que se derive del área de documentación archivos a la subgerencia de licencias y autorizaciones	Personal administrativo
<b>Personalización de contenidos</b>	El usuario puede personalizar el firmado de los contenidos, el sistema incluirá plantillas por cada tipo de documento	Personal administrativo
<b>Aprobación de solicitudes</b>	El encargado del área subgerencia de licencias y autorizaciones podrá realizar la aprobación o rechazo del documento y derivará al personal asignado a completar la posterior tarea.	Personal administrativo
<b>Consulta de estado de solicitud</b>	El usuario puede realizar la consulta vía web sobre el estado actual de la licencia y también podrá ver la fecha en la que podrá recogerlo.	Usuario externo Web
<b>Registro de solicitud de licencias</b>	El usuario puede registrar el tipo de licencia y/o permiso a tramitar, ingresará sus datos personales,	Usuario externo Web



	datos de la licencia y podrá adjuntar los documentos digitales vía web.	
<b>Asignación de Permisos y roles</b>	Dentro de la plataforma se podrá gestionar los permisos y roles que tendrán los usuarios sobre los documentos y carpetas.	Administrador general
<b>Edición de documentos</b>	Se podrá editar el documento en línea través de los plugins de office que cuenta la herramienta de ECM Alfresco.	Personal administrativo
<b>Registro de observaciones</b>	El usuario revisor de los documentos podrá registrar una observación describiendo el motivo y los comentarios de la observación,	Personal administrativo
<b>Gestion de usuarios y roles</b>	La plataforma Alfresco permitirá administrar los roles y usuarios, se podrá dar de alta, eliminar, modificar y consultar.	Administrador general

Elaboración: los autor

Asimismo, el sistema de información abarcará las siguientes características:

- El Desarrollo del sistema propuesto será realizado en entorno web y usando herramientas de software libre, podrá ser integrado fácilmente con las diferentes áreas de la municipalidad de San Miguel.
- La versión a emplear del contenedor ECM Alfresco será la community 5.0, por lo tanto, las futuras mejoras se deberán realizar sobre esta versión.
- El sistema se basará solo en los trámites del proceso de obtención de licencia, se podrá explicar hacia otros servicios brindados por la municipalidad conforme los resultados obtenidos sean favorables.

### 2.2.2 Plan de trabajo

- El desarrollo del proyecto tendrá una duración aproximada de 64 días, la cual inician el 21/08/2014 y culminan el 18/11/2014. A continuación, se muestran las etapas principales del plan de trabajo

1	Sistema para el Otorgamiento de la Licencia de Funcionamiento para la Municipalidad de San Miguel	63.75 días	jue 21/08/14	mar 18/11/14
2	Metodología de simplificación administrativa	63.75 días	jue 21/08/14	mar 18/11/14
3	Etapa Preparatoria	4.13 días	jue 21/08/14	mié 27/08/14
15	Etapa de Diagnostico	6.38 días	mié 27/08/14	jue 04/09/14
25	Etapa de Rediseño	12.88 días	jue 04/09/14	mar 23/09/14
39	Etapa de Implementacion	63.75 días	jue 21/08/14	mar 18/11/14
40	Metodología SCRUM	63.75 días	jue 21/08/14	mar 18/11/14
41	Planificación del proyecto - Análisis	28.13 días	jue 21/08/14	mar 30/09/14
52	Sprints	26.63 días	mar 30/09/14	mié 05/11/14
66	Despliegue	8.75 días	jue 06/11/14	mar 18/11/14

FIGURA N° 20. PLAN DE TRABAJO.

Elaboración: los autores

## DETALLE DEL PLAN DE TRABAJO

El detalle de las actividades del plan de trabajo se encuentra en el **Anexo 2**.

## CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO

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:

- Etapa preparatoria
- Etapa de diagnóstico
- Etapa de rediseño
- 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° 17. CONFORMACION EQUIPO DE TRABAJO.

Grupo	Rol/ Perfil	Responsable / Stakeholder
<b>Comité de Dirección</b>	Jefe de informática	Municipalidad de San Miguel
	Responsable de la Oficina de Planificación y	

<b>de Simplificación Administrativa</b>	Presupuesto	
	Secretario general	
<b>Mejora continua</b>	Especialista en procesos	Municipalidad de San Miguel
	Especialista en costos	
	Especialista legal	
	Responsables del procedimiento o servicio	
	Especialistas de apoyo / Especialista en Sistemas y programación	Gianni Mendoza Alba. Erickson Soto Carhuapoma

Elaboración: los autores

### Procedimientos administrativos a simplificar

TABLA N° 18. Procedimientos administrativos a simplificar.

Procedimiento	Abreviatura	Nivel de 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

Elaboración: los autores

### Identificación de los actores y áreas involucradas

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

TABLA N° 19. MATRIZ DE ACTORES.

Actor	Rol	75 Tipo	Procedimiento o involucrado	Área funcional
-------	-----	---------	-----------------------------	----------------

Ciudadano	Solicita el servicio de otorgamiento de licencia presentando los documentos requeridos.	Externo	LFIT CLF DLF	Ninguna
Secretaria	Recepciona el expediente y lo deriva a sub gerencia de licencia y autorizaciones	Interno	LFIT DLF	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo
Técnico 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	
Subgerente	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	Interno	LFIT	

	seguridad			
--	-----------	--	--	--

Elaboración: los autores

### 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

- i. 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.**

ii. 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:

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

Requisitos:

1. Solicitud - declaración jurada que incluya lo siguiente:
2. 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.
3. 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.

4. Pago por derecho de tramitación

5. Adicionalmente, dependiendo del Área

a) Declaración jurada de observancia de condiciones de seguridad (hasta 100 m2)

b) Certificado de detalle o multidisciplinaria (más de 500 m2).

### **Etapas del procedimiento**

TABLA N° 20. 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>
<b>1</b>	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Recepciona y verifica los documentos.	8 min.
<b>2</b>	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	Técnico Especialista	Entrega el certificado de licencia de Autorización a módulo de	5 min.

	Autorizaciones		atención al administrado para su entrega al administrado.	
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 Documentaría y Archivo	5 min.
29	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	Técnico de Archivo	Recepciona, registra el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	5 min.
30	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	Técnico de Archivo	Asigna número de serie y ubicación; y archiva el expediente.	10 min.
				346 mts

<b>Tiempo total</b> <b>Tiempo Promedio Actual</b>	15 días hábiles
--	-----------------

Elaboración: los autores

### **Conteo de recursos:**

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

- Tipo de Recurso Humano:
  - R1: 0 (Ciudadano)
  - R2: 4 (Subgerente)
  - R3: 22 (Profesional, Técnico)
  - R4: 6 (Secretaria)
- Otros recursos
  - R1: 25 (fungibles: útiles de oficina en general)
  - R2: 52 (no fungibles: activos)

## Conteo de Recursos con la Tabla ASME-VM

**TABLA N° 21. CONTEO DE RECURSOS CON LA TABLA ASME-V – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETER. O TEMPORAL**

	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos						Recursos	
				Personal Directo						R1	R2
				Téc. de Mesa de Parte	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	Técnico Inspector		
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	8	1							1
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3	1						1	1
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10		1					1	3
4	Revisar, sellar y dar V°B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3			1					1
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5				1			1	3

6	Recepcionar, registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1				2
7	Recibir y evaluar el expediente realiza zonificación y compatibilidad de uso	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	25					1			2
8	Revisar documentación presentada y elaborar el proyecto de informe y resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1		1	3
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V°B° para la impresión del informe y de la resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1				1	3
10	Asignar correlativo a Resolución, imprimir el Informe, Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		1	3
11	Firmar Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1				1	1
12	Registrar en Base de Datos de Licencia el certificado y registrar en Base de Datos de expedientes	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1			2
13	Trasladar del Técnico Especialista al domicilio indicado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1		1	
14	Notificar al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		1	2

15	Retornar a la municipalidad	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1		1	
16	Entregar 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	Recoger certificado de licencia de funcionamiento en el módulo de atención	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	3					1			
18	Recibir y registrar 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 registrar en SIGEX y en cuaderno de registro	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			1	3
20	Asignar técnico a la zona para realizar la inspección	Subgerencia de Defensa Civil	3						1		1
21	Revisar expediente y programar inspección	Subgerencia de Defensa Civil	15						1		2
22	Trasladar al lugar establecido por inspeccionar	Subgerencia de Defensa Civil	30						1	1	
23	Efectuar 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	Retornar a la Municipalidad	Subgerencia de Defensa Civil	30						1	2	1
25	Elaborar Informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas	Subgerencia de Defensa Civil	15						1	1	2
26	Revisar y firmar informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas	Subgerencia de Defensa Civil	6			1				1	3
27	Registrar en SIGEX y cuaderno de registro, adjunta informe y deriva a SGLA	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			1	2
28	Registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, refoliar y derivar	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1	3
29	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1	2
30	Asignar número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria 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>

Elaboración: los autores

-**Tabla ASME - VM Completa:** Luego de completar la información, se procede 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**

Pasos	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos										Tipo de Actividad					Tipo de valor																			
				Personal Directo					Recursos Identificable					Recursos no Identificables					OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO												
				Técnico de Mesa de	Técnico Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	Técnico Inspector	PAPEL BOND	CUADERNO	MOVILIDAD	BOLIGRAFO	MANTENIMIENTO DE EQUIPO COMPUTO	PCS																							
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	8	1									1																									
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3	1									1							1																	1	
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10		1								1		1	1				1																	1	
4	Revisar, sellar y dar V°B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3			1								1																							1	
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5					1				1		1	1	1																					1	
6	Recepcionar, registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5									1								1																	1	
7	Recibir y evaluar el expediente realiza zonificación y compatibilidad de uso	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	25						1																													1
8	Revisar documentación presentada y elaborar el proyecto de informe y resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10							1				1	1	1																						1
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V°B° para la impresión del informe y de la resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1							1		1	1																						1
10	Asignar correlativo a Resolución, imprimir el Informe, Resolución y Certificado de Autorización de Licencia	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5									1		1	1	1																						1
11	Firmar Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1							1																								1	
12	Registrar en Base de Datos de Licencia el certificado y registrar en Base de Datos de expedientes	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10												1	1																					1	
13	Trasladar del Técnico Especialista al domicilio indicado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30 (*)																																			1
14	Notificar al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5										1		1																						1	



15	Retornar a la municipalidad	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30 (*)					1		1											1		
16	Entregar el certificado de licencia de Autorización a módulo de atención al administrado para su entrega al	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1	1												1		
17	Recoger certificado de licencia de funcionamiento en el módulo de atención	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	3					1													1		
18	Recibir y registrar 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		1	1	1	1	1	1	X						1		
19	Recepcionar expediente y registrar en SIGEX y en cuaderno de registro	Subgerencia de Defensa Civil	5				1		1	1	1	1	1	1	X						1		
20	Asignar técnico a la zona para realizar la inspección	Subgerencia de Defensa Civil	3					1			1				X						1		
21	Revisar expediente y programar inspección	Subgerencia de Defensa Civil	15					1				1	1			X					1		
22	Trasladar al lugar establecido por inspeccionar	Subgerencia de Defensa Civil	30					1		1											1		
23	Efectuar verificación de Condiciones de seguridad, confronta lo descrito en el expediente con lo que se aprecia en el	Subgerencia de Defensa Civil	40					1	1		1					X					1		
24	Retornar a la Municipalidad	Subgerencia de Defensa Civil	30					1	1	1			1								1		
25	Elaborar Informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas	Subgerencia de Defensa Civil	15					1	1			1	1	1	X						1		
26	Revisar y firmar informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas	Subgerencia de Defensa Civil	6			1			1		1	1	1	1								1	
27	Registrar en SIGEX y cuaderno de registro, adjunta informe y deriva a SGLA	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			1		1	1	1	X						1		
28	Registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, refoliar y derivar el expediente a Subgerencia de	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1	1	1	1	1	X						1		
29	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1		1	1	1								1	
30	Asignar número de serie y ubicación; y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10	1						1			1	1								1	
<b>(*) Notifica dentro del Distrito</b>			<b>286</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>12</b>

FIGURA Nº 21 TABLA ASME-VM COMPLETA – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETER. O. TEMPORAL  
Elaboración: los autores

## **Diagrama de Bloque Actual: Ver Anexo 2.1**

### **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.

## **II. CESE DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO**

### **REQUISITOS**

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

## Etapas del Procedimiento:

TABLA N° 22. ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO – CESE DE LICENCIA.

N°	Unidad Orgánica:	Cargo:	Descripción de la acción:	Tiempo
1	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	Técnico Mesa de Partes	Repciona 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.	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.	5 min.
<b>Tiempo Total</b>				125 min
<b>Tiempo Promedio Actual</b>				6 días hábiles

Elaboración: los autores

### Conteo de recursos

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

Tipo de recurso humanos:

R1: 0 (Ciudadano)

R2: 3 (Subgerente)

R3: 9 (Profesional, Técnico)

R4: 3 (Secretaria)

Otros recursos

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

R2: 29 (no fungibles: activos)

## Conteo de Recursos con la Tabla ASME-VM

TABLA N° 23. Conteo DE RECURSOS CON LA TABLA ASME-VM – CESE DE LICENCIA

Paso	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos									Identificador de Recursos		
				Personal Directo					Recursos Identificables				Recursos no Identificables		
				Téc. de Mesa de Parte	Téc. Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLIGRAFO	MANTENIMIENTO DE EQUIPO COMPUTO	PCS	
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1									1		
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1						1
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1				1				1	1	1
4	Revisar, sellar y dar V°B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1							1		
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				1				1	1	1
6	Recepcionar, registrar expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1				1	1

7	Recibir y evaluar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1					1	1
8	Elaborar el certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1	1			1	1	1
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V°B° para la impresión del informe y de la resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			1			1	1	1
10	Firmar el duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			1			1	1	1
11	Notificar al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1	1			1		
12	Registrar en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, foliar y derivar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1						1	1
13	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	5	1						1			1	1
14	Asignar número de serie y ubicación; y archivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaría y Archivo	5	1					1				1	1
			<b>125</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

Elaboración: los autores

- Tabla ASME VM completa: Luego de completar la información, se procede 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: Valor Agregado (4), Control (6), Sin Valor Agregado (4)

Paso	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos					Identificador de Recursos			Tipo de Actividad					Tipo de valor																		
				Personal Directo					Recursos			BOLIGRAFO	MANTENIMIENTO DE EQUIPO COMPLETO	PC'S	OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO													
				Técnico de Mesa	Téc. Asistente Ad.	Subgerente	Secretaria	Téc. Especialista	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD																								
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1							1																								
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1																									1
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1					1		1	1	1																					1
4	Revisar, sellar y dar V°B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1						1																							1
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente a Subgerencia de	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1					1		1	1	1																					1
6	Recepcionar, registrar expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1																								1	
7	Recibir y evaluar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1					1	1																					1

8	Elaborar el certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1	1			1	1	1	X					1		
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V°B° para la impresión del informe y	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1						1	1	1	X	X					1	
10	Firmar el duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1						1	1	1	X					1		
11	Notificar al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1	1			1			X							1
12	Registrar en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, foliar y derivar el expediente a	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1					1	1	X							1
13	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1					1			1	1		X					1	
14	Asignar número de serie y ubicación; y archivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1					1			1	1						X	1	
			125	4	2	3	2	3	8	2	0	8	10	11	17	8	5	2	0	4	6	4

FIGURA N° 22. Tabla ASME Completa - Cese de Licencia

Elaboración: los autores

**Diagrama de Bloque Actual:** (Ver anexo 2.2)

### 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.



### III. OTORGAMIENTO DE DUPLICADO DE AUTORIZACION MUNICIPAL

#### REQUISITOS

- Solicitud - Declaración Jurada.
- Pago por Derecho de tramitación

#### Etapas del Procedimiento:

TABLA N° 24. ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO- OTORGAMIENTO 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	Subgerente	Revisa la solicitud y documentos	15 min.

	Licencias y Autorizaciones		adjuntos, V°B° para la impresión del Duplicado de Autorización Municipal.	
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 derivar el expediente a Subgerencia de Administración Documentaría 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.	5 min.
<b>TIEMPO TOTAL</b>				140 min.
<b>Tiempo Promedio Actual</b>				8 días hábiles

Elaboración: los autores

## **Conteo de recursos**

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

Tipo de recurso humano:

R1: 0 (Ciudadano)

R2: 3 (Subgerente)

R3: 9 (Profesional, Técnico)

R4: 3 (Secretaria)

Otros recursos

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

R2: 31 (no fungibles: activos)

## Conteo de Recursos con la Tabla ASME-VM

Paso	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos									Identificador de Recursos		
				Personal Directo					Recursos				Recursos no Identificables		
				Téc. de Mesa de P.	Téc. Asistente Adm.	Subgerente	Secretaria	Téc. Especialista	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLIGRAFO	MANTENIMIENTO DE EQUIPO COMPUTO	PC'S	
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1									1		
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1					1
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1					1			1	1	1
4	Revisar, sellar y dar V'B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1							1		
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1					1			1	1	1
6	Recepcionar, registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1				1			1	1
7	Recibir y evaluar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1						1	1
8	Elaborar el proyecto de Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1	1				1	1	1
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V'B para la impresión del Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1				1			1	1	1
10	Imprimir el Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1	1				1	1	1
11	Firmar el duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			1				1		
12	Remitir la información del certificado de Licencia de Funcionamiento a los Organos Fiscalizadores	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1							1	1
13	Registrar en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, folia y derivar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1				1	1
14	expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1				1	1
15	Asignar número de serie y ubicación; y archivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1				1	1
			140	4	2	3	3	3	8	3	0	8	11	12	

FIGURA N° 23. CONTEO DE RECURSOS CON LA TABLA ASME-VM

Elaboración: los autores

-Tabla ASME VM completa: Luego de completar la información, se procede 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: Valor Agregado (4), Control (6), Sin Valor Agregado (4)

Pasos	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos					Identificador de Recursos			Tipo de Actividad					Tipo de valor			
				Personal Directo			Recursos		Recursos no Identificados			OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR-AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR-AGREGADO	
				Téc. de Mesa de P.	Téc. Asistente Adm.	Subgerente	Secretaria	Téc. Especialista	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD									BOLIGRAFO
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1				X						1	
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1				1			1		X		X					1
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1			1	1	1			X						1	
4	Revisar, sellar y dar V°B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1			1					X						1
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1			1	1	1			X						1	
6	Recepcionar, registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		1	1			X					1		
7	Recibir y evaluar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1		1				X					1	
8	Elaborar el proyecto de Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1	1	1			X					1		

9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V°B° para la impresión del Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			1			1	1	1	X	X					1	
10	Imprimir el Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1	1			1	1	1		X							1
11	Firmar el duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			1						X					1		
12	Remitir la información del certificado de Licencia de Funcionamiento a los Organos Fiscalizadores para las acciones	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1					1	1									1
13	Registrar en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, folia y derivar el expediente a Subgerencia de administración	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1			1	1	X							1
14	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1			1	1		X						1
15	Asignar número de serie y ubicación; y archivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1				1	1						X	1	
			140	4	2	3	3	3	8	3	0	8	11	12	17	8	5	2	0	4	6	5

FIGURA N° 24. ASME-VM COMPLETA

Elaboración: los autores

### Diagrama de Bloque Actual (Ver Anexo 2.3)

#### 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.



## II. CESE DE LICENCIA

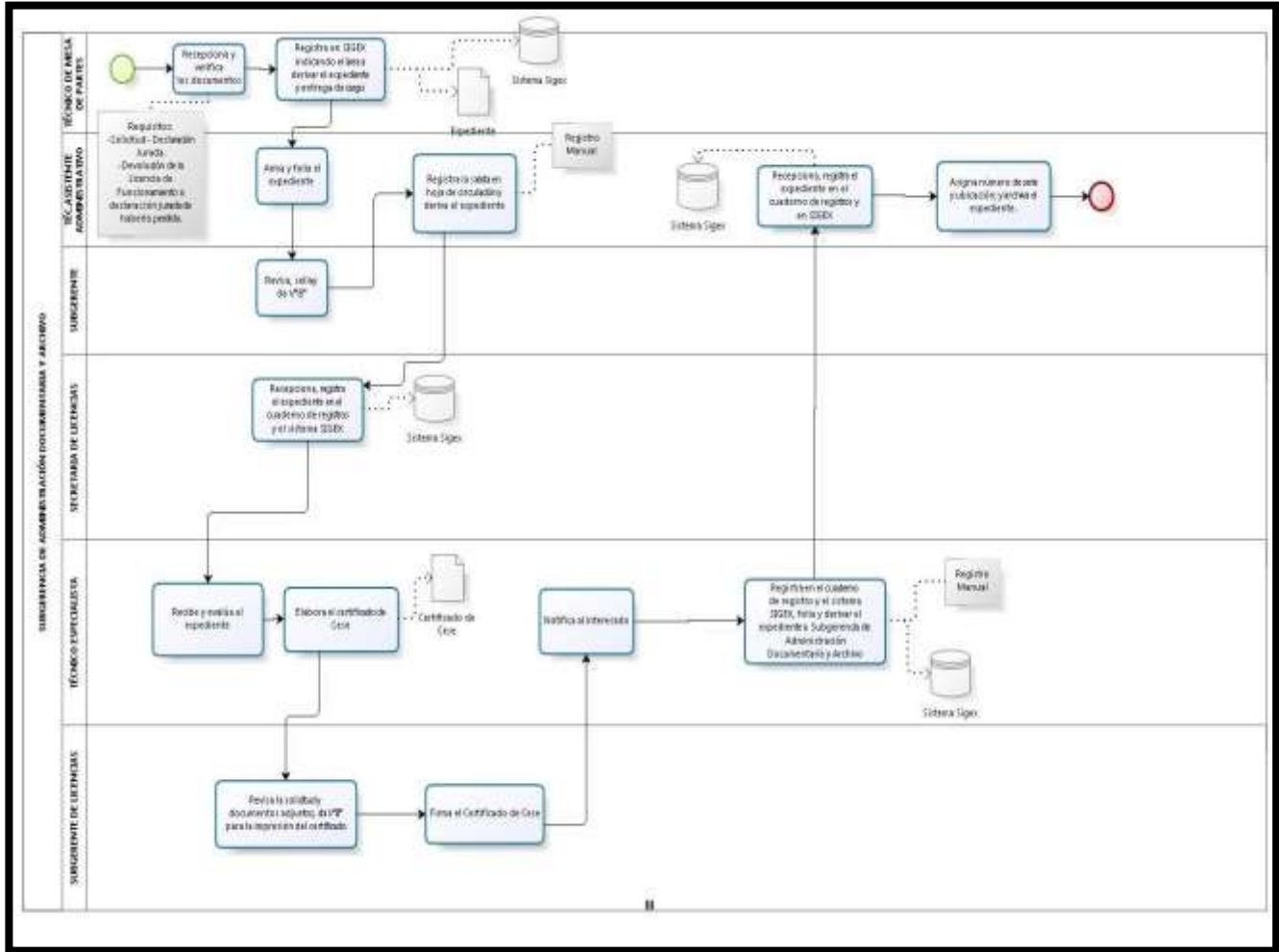


FIGURA N° 26. DIAGRAMA AS IS – CESE DE LICENCIA

Elaboración: los autores



### III. OTORGAMIENTO DE DUPLICADO DE AUTORIZACIÓN MUNICIPAL

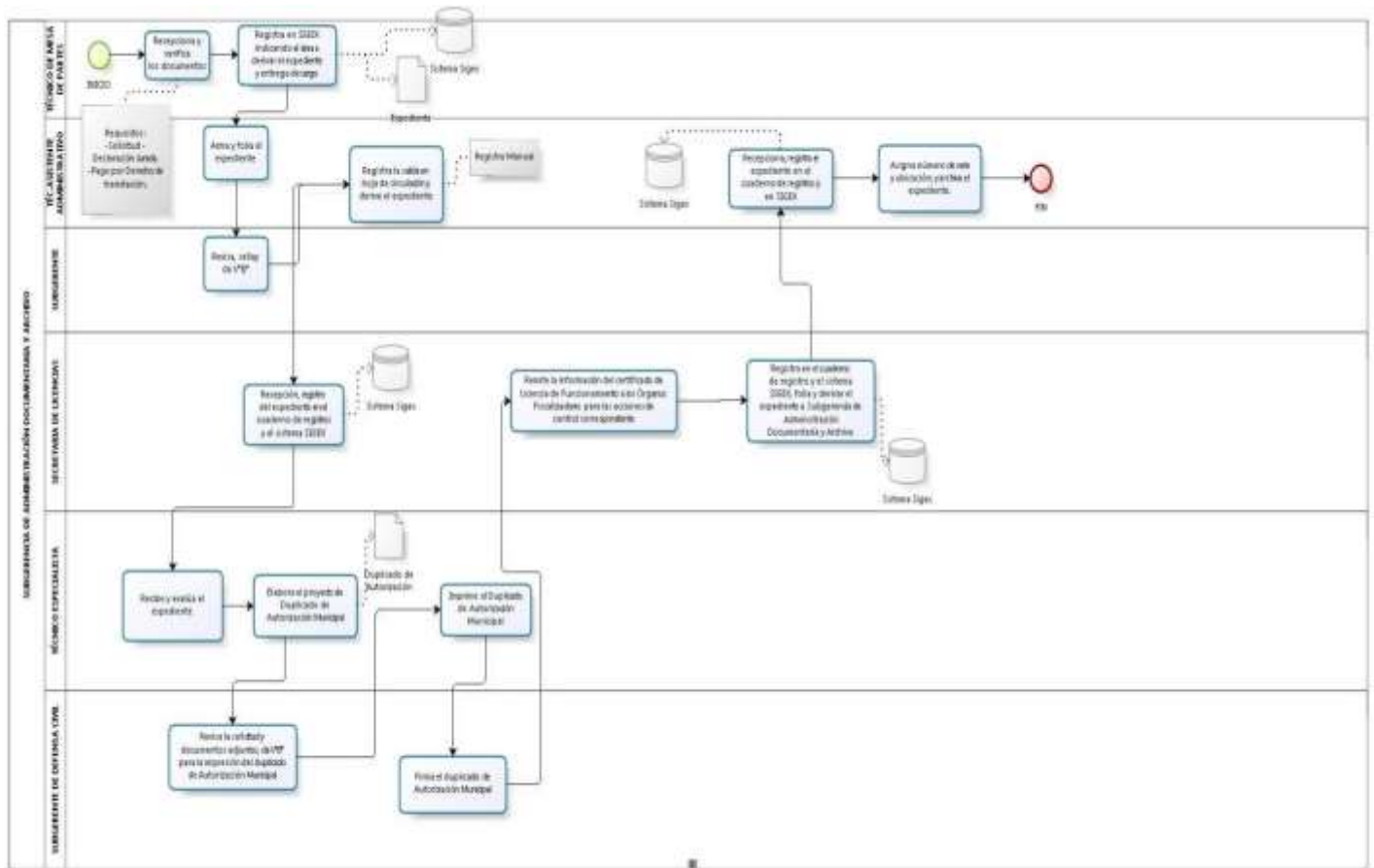


FIGURA N° 27. DIAGRAMA AS IS - OTORGAMIENTO DE DUPLICIDAD DE AUTORIZACIÓN MUNICIPAL

Elaboración: los autores

### 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 la 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° 25. ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

Tabla ASME-VM	Diagrama de bloques
<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>

Elaboración: los autores

**PROCESO: LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETERMINADA O TEMPORAL PARA ESTABLECIMIENTOS**

**1) Rediseño Tabla ASME-VM – Eliminación de Actividades Innesarias**

Ver Anexo 3.1

**2) Rediseño Diagrama de Bloques – Eliminación de Actividades Innesarias**

Ver Anexo 3.2

**3) Rediseño Tabla ASME-VM – Modelo final**

Paso	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos										Identificador de Recursos		Tipo de Actividad					Tipo de valor									
				Personal Directo					Recursos Identificables					Recursos no Identificables		OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO							
				Ciudadano	Téc. de Mesa de	Subgerente	Téc. Especialista	Téc. Inspector	PAPEL BOND	CUADERNO DE REGISTRO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLIGRAFO	ESCANER	PC'S																
1	Ingresar a la Web	Página Web de la Municipalidad	1	1											1	X											1			
2	Verifica requisitos	Página Web de la Municipalidad	3	1													X											1		
3	Ingresar datos de la declaración jurada, emite recibo y cancela	Página Web de la Municipalidad	8	1												1	X										1			
4	Ingresar expediente adjuntando todos los requisitos y n° de recibo	Página Web de la Municipalidad	2	1										1	1	X														1
5	Recepcionar, verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y	5		1													X										1		
6	Envía cargo al interesado y deriva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y	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 documentos adjuntos y da V'B'	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1														X								1		
10	Envía correo al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1			1											1	X												1

11	Firma resolución y Certificado de Autorización	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	2			1		1		1	1	1	X							1		
12	Traslado al domicilio	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30			1			1		1	1								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	5	1				1				1	X						1			
15	Asigna Técnico para la realizar la inspección	Subgerencia de Defensa Civil	2			1						1								1		
16	Verifica expediente y programa inspección	Subgerencia de Defensa Civil	3				1	1						X						1		
17	Se traslada al lugar establecido	Subgerencia de Defensa Civil	30				1		1											1		
18	Efectua Verificación de condición de seguridad	Subgerencia de Defensa Civil	5				1					1		X					1			
19	Elabora y entrega el acta de condición de seguridad	Subgerencia de Defensa Civil	10				1				1	1	X						1			
20	Elabora informe de verificación de condiciones de seguridad	Subgerencia de Defensa Civil	15				1				1	1	X						1			
21	Revisa y firma verificación de condiciones	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	3			1						1		X						1		
22	Envío de Respuesta Virtual o en Físico	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1			1			1			1								1		
23	Recibe Certificado	Página Web de la Municipalidad	1	1				1						X					1			
			168	5	3	5	5	5	4	0	3	2	4	21	11	7	5	0	0	7	7	9

FIGURA N° 28. REDISEÑO TABLA ASME-VM – MODELO FINAL – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDET. O TEMPORAL

Elaboración: los autores

# 1) Elaboración de diagrama TO-BE usando BPMN

Las actividades pintadas de color verde son actividades innecesarias que se eliminarán

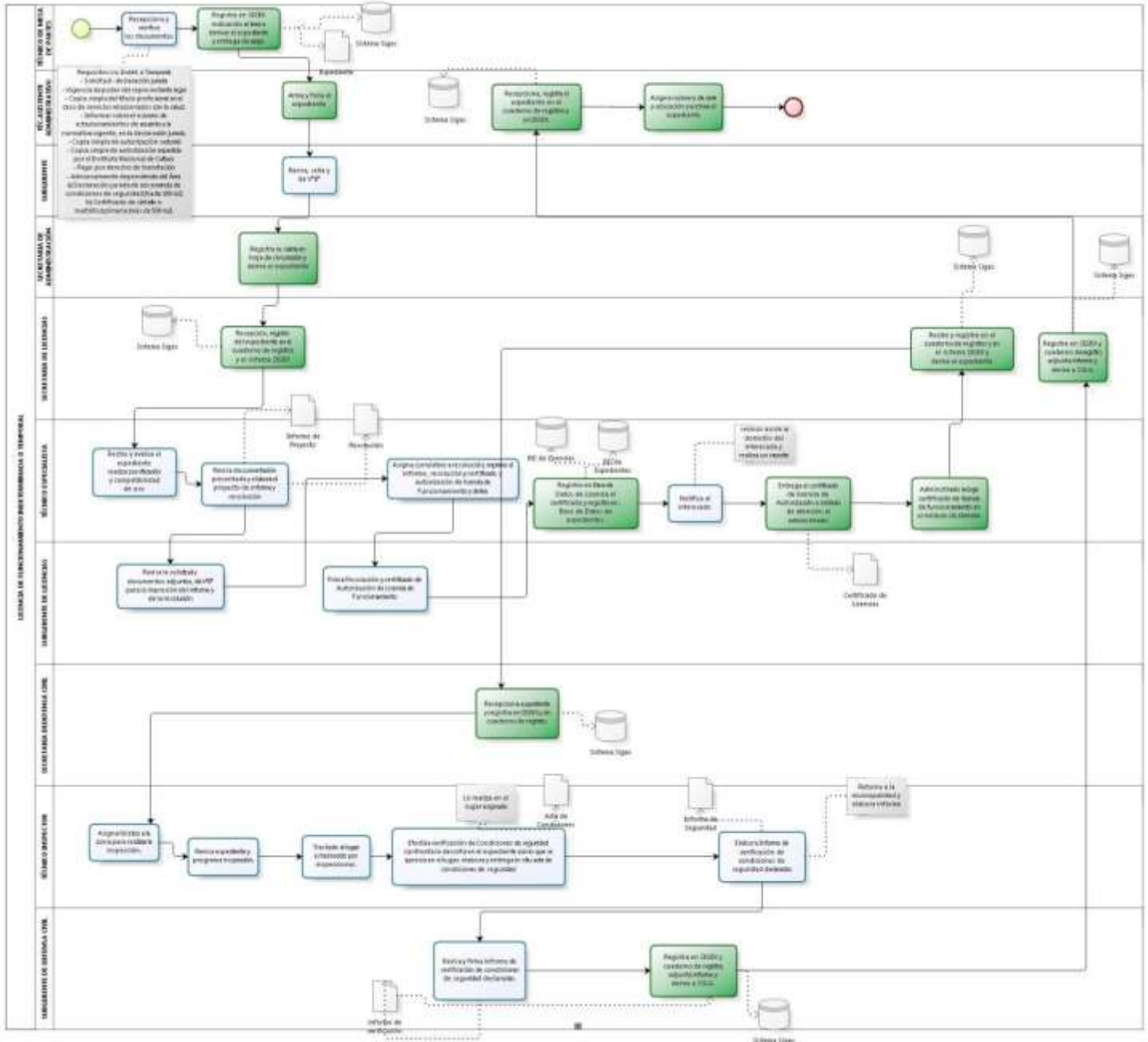


FIGURA N° 29. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES INNECESARIAS – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INTER. O TEMPORAL

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

# Diagrama TO BE

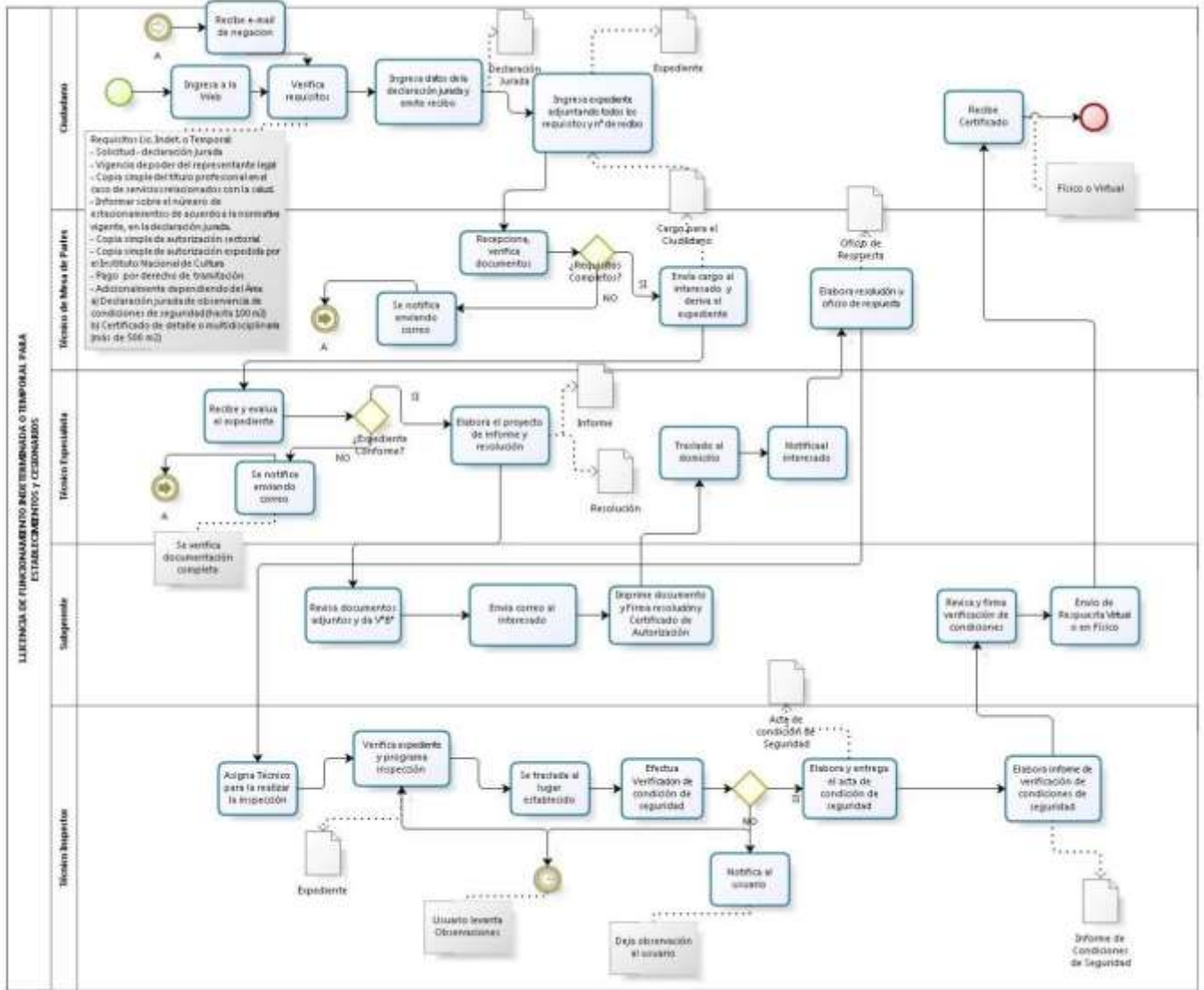


FIGURA N° 30. DIAGRAMA TO-BE - LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INTER. O TEMPORAL

Elaboración: los autores

## Rediseño Diagrama de Bloques –Modelo final

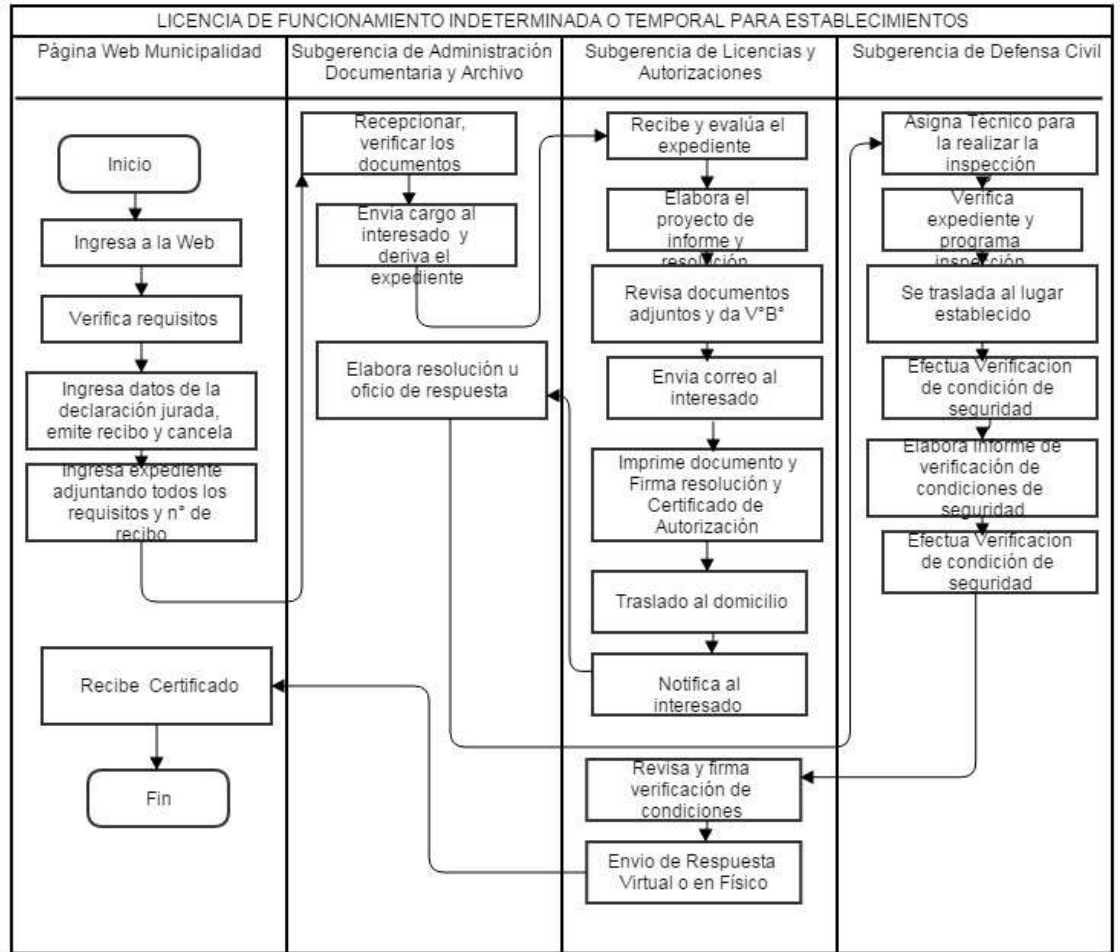


Figura n° 31. Rediseño diagrama de bloques – licencia de funcionamiento indet. o temporal

Elaboración: los autores

## Indicadores de comparación, procedimiento actual y procedimiento propuesto

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° 26.INDICADORES DE COMPARACIÓN – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDETER. O TEMPORAL

	Actual	Propuesto	Diferencia
<b>Actividades</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>-7</b>
<b>Totales</b>			
• Con Valor Añadido	11	7	-4
• De Control	7	7	0
• Sin Valor Añadido	12	9	-3
<b>Tiempo</b>	<b>346</b>	<b>108</b>	<b>-238</b>
Cantidad de Participantes	6	5	-1
Recursos			
Papel Bond	15	4	-9
Cuaderno	6	0	-6
Servicio de movilidad	4	3	-1
Bolígrafo	15	3	-12
PC	20	20	0

Elaboración: los autores



## PROCESO: CESE DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO

- 1) Rediseño Tabla ASME-VM – Eliminación de Actividades Innecesarias  
(Ver Anexo 2.2)
- 2) Rediseño Diagrama de Bloques – Eliminación de Actividades Innecesarias (Ver Anexo 3.2)
- 3) Rediseño Tabla ASME-VM – Modelo final

Pase	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos						Identificador de Recursos			Tipo de Actividad					Tipo de valor						
				Personal Directo			Recursos Id			Recursos Nid			OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO				
				Téc. de Mesa de Partes	Téc. Asistente Adm.	Subgerente	Secretaría	Téc. Especialista	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLIGRAFO									ESCAMER	PC'S		
1	Ingresar a la Web	Página Web de la Municipalidad	1	1							1	X											1	
2	Verifica requisitos	Página Web de la Municipalidad	3	1							1		X											1
3	Ingresar datos de la declaración jurada, emite recibo y cancela	Página Web de la Municipalidad	8	1							1	X												1
4	Ingresar expediente adjuntando todos los requisitos y n° de recibo	Página Web de la Municipalidad	2	1							1	X												1
5	Recepcionar, verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1						1		X											1
6	Envía cargo al interesado y deriva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	1		1						1													1
7	Recibe y evalúa el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10				1				1			X										1
8	Elaborar el certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1			1	X												1
9	Revisa documentos adjuntos y da V'B° para impresión del certificado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1					1			X										1
10	Envía correo al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1			1					1	X												1
11	Imprime documento y firma el Certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	2					1	1		1	X												1
12	Entrega la Licencia de Funcionamiento en Físico		5	1			1				1													1
13	Verifica y archiva la Licencia de Funcionamiento	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3	1							1		X											1
			61	6	2	2	2	2		1	0	0	0	1	2	13	6	5	2	0	0	2	5	6

FIGURA N° 32. REDISEÑO TABLA ASME-VM– CESE DE LICENCIA

Elaboración: los autores

#### 4) Elaboración de diagrama de Flujo TO-BE usando BPMN

Las actividades pintadas de color verde son actividades innecesarias que se eliminarán

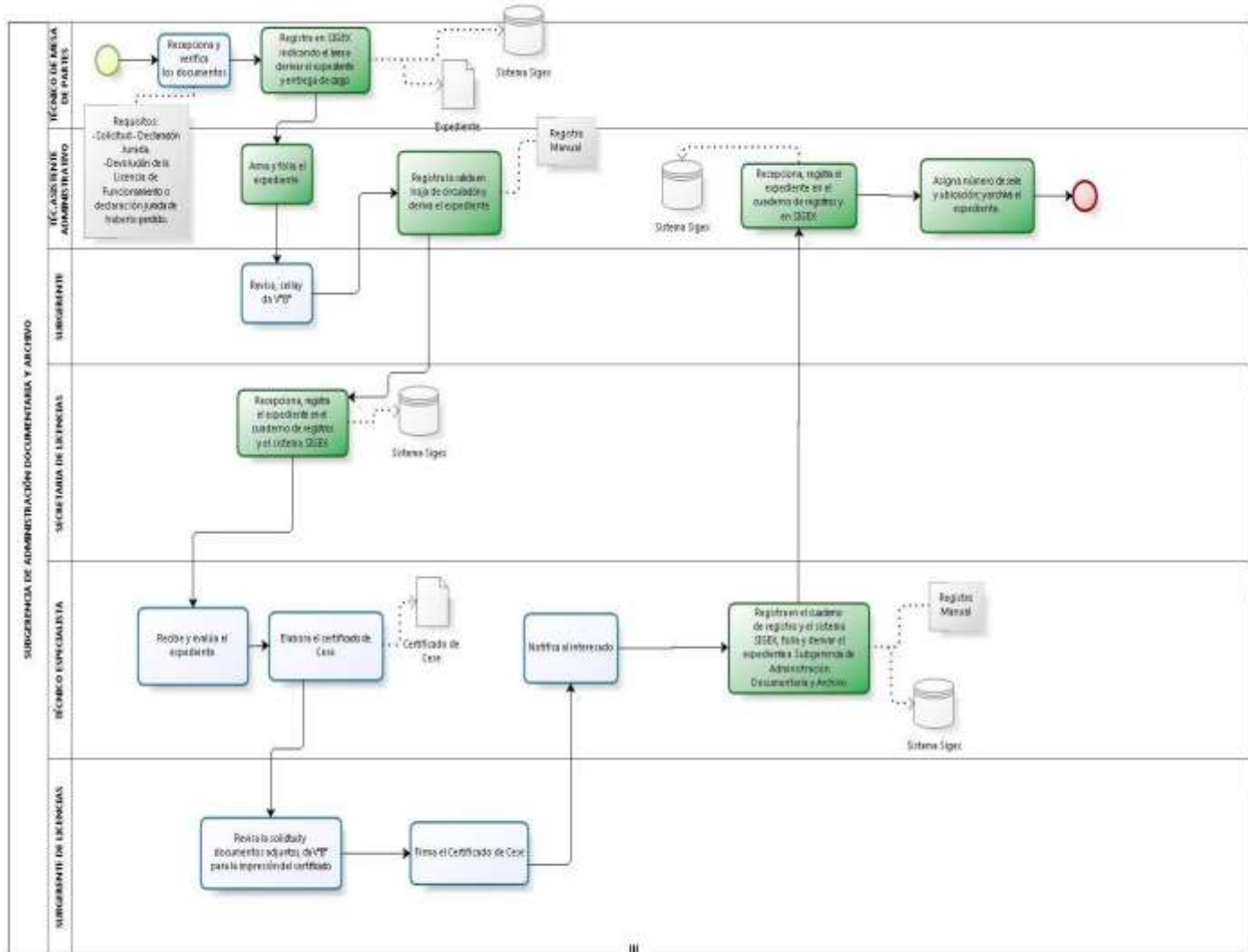


FIGURA N° 33. Diagrama de actividades innecesarias – Cese de Licencia

Elaboración: los autores

## Diagrama de Flujo TO BE

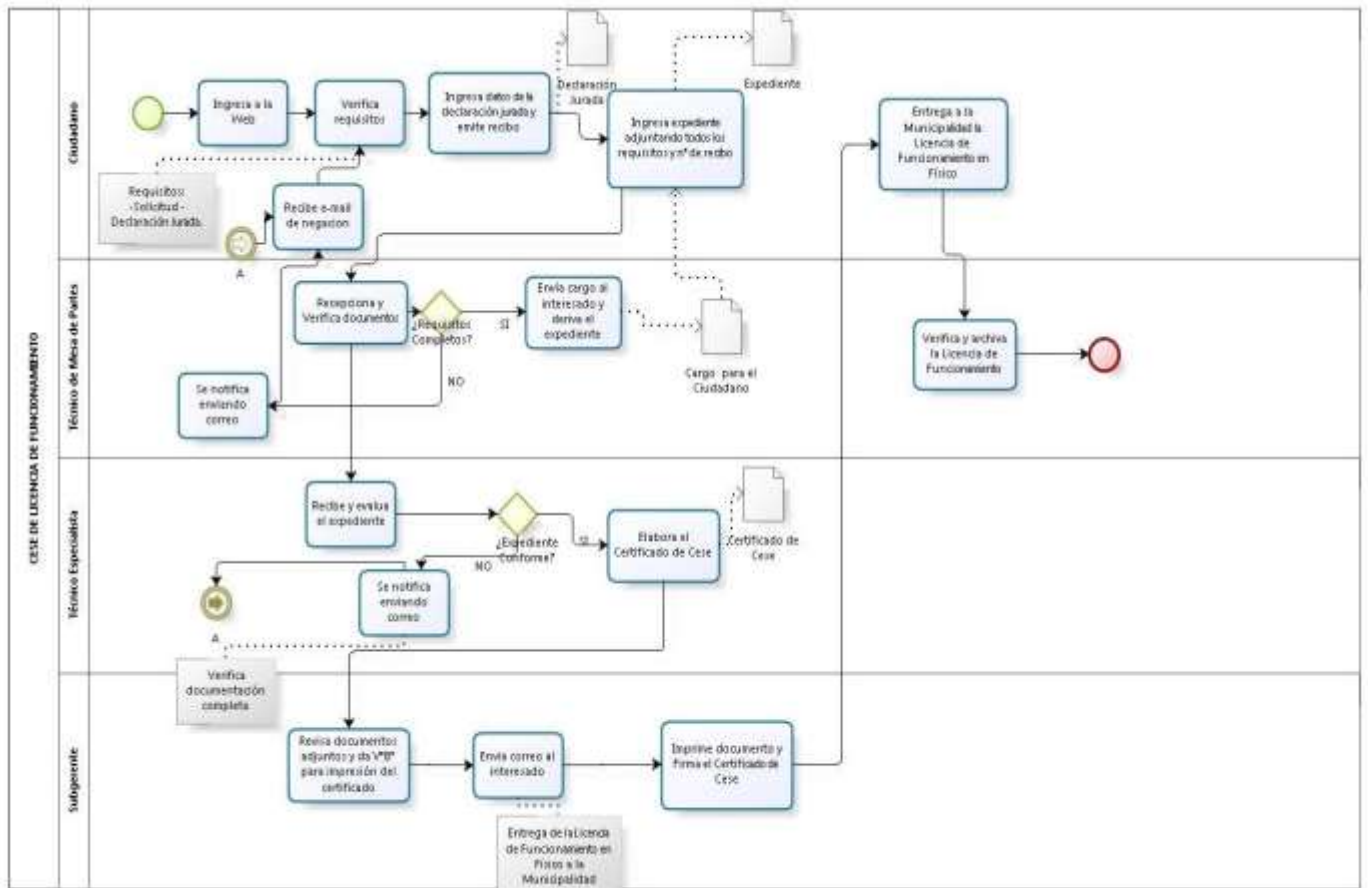


FIGURA N° 34. Diagrama de Flujo TO-BE – Cese de Licencia  
Elaboración: los autores

## Rediseño Diagrama de Bloques – Modelo final

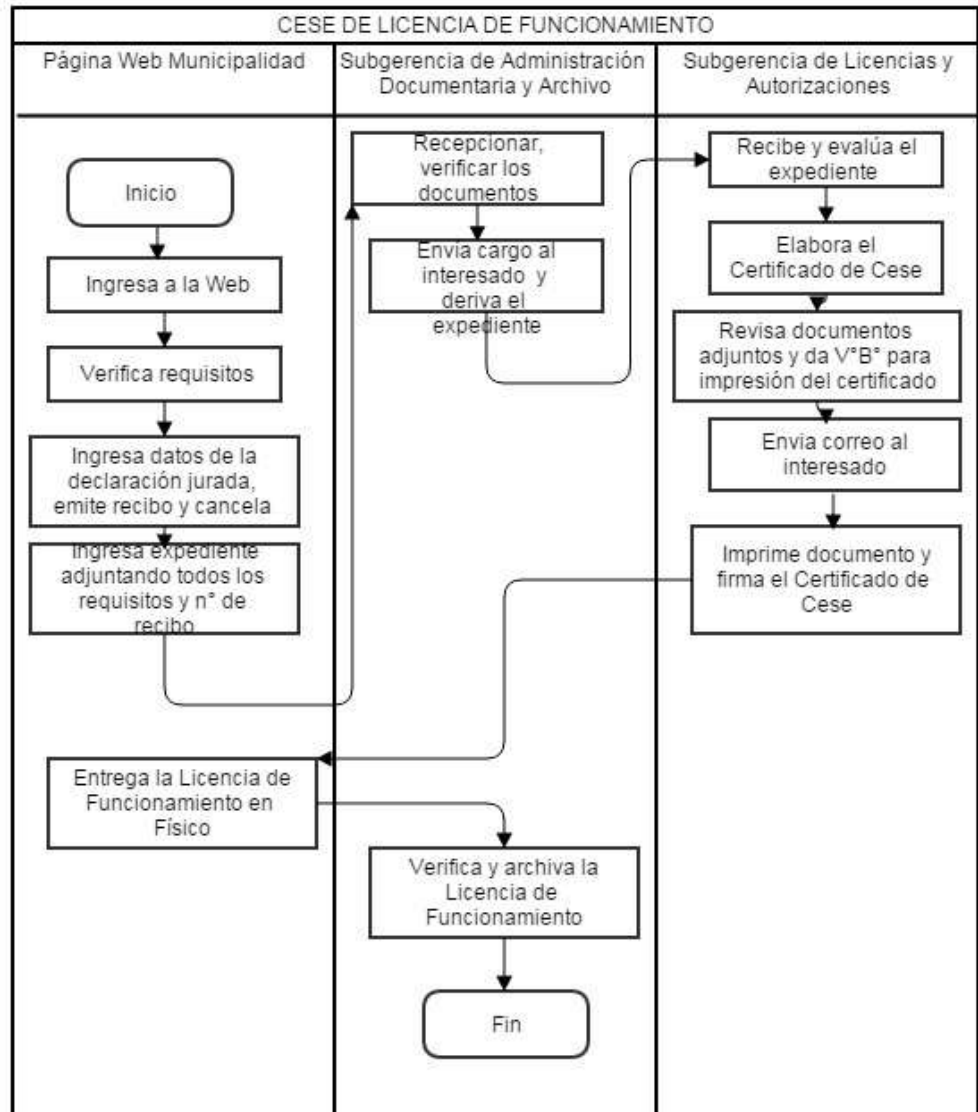


FIGURA N° 35. Rediseño Diagrama de Bloques – Cese de Licencia

Elaboración: los autores

## Indicadores de comparación, procedimiento actual y procedimiento propuesto

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

TABLA N° 27. INDICADORES DE COMPARACIÓN – CESE DE LICENCIA

	Actual	Propuesto	Diferencia
<b>Actividades</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-2</b>
<b>Totales</b>			
• Con Valor Añadido	4	4	0
• De Control	6	5	-1
• Sin Valor Añadido	4	3	-1
<b>Tiempo</b>	<b>125</b>	<b>61</b>	<b>-64</b>
Cantidad de Participantes	5	4	-1
Recursos			
Papel Bond	8	1	-7
Cuaderno	2	0	-2
Servicio de movilidad	0	0	0
Bolígrafo	8	1	-7
PC	11	13	2

Elaboración: los autores

**PROCESO: DUPLICADO DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO**

- 1) Rediseño Tabla ASME-VM – Eliminación de Actividades Innecesarias (Ver Anexo 2.3)
- 2) Rediseño Diagrama de Bloques – Eliminación de Actividades Innecesarias (Ver Anexo 3.3)
- 3) Rediseño Tabla ASME-VM – Modelo final

Paso	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos						Identificador de Recursos			Tipo de Actividad					Tipo de valor				
				Personal Directo			Recursos			Recursos no			OPERACIÓN	REVISIÓN	TRÁSCADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO		
				Téc. de Mesa de Parte	Téc. Asistente Ad.	Subgerente	Secretaria	Técnicos Especialist	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLIGRAFO									ESCANER	PCS
1	Ingresar a la Web	Página Web de la Municipalidad	1	1							1		X								1	
2	Verifica requisitos	Página Web de la Municipalidad	3	1							1			X							1	
3	Ingresar datos de la declaración jurada, emite recibo y cancela	Página Web de la Municipalidad	8	1							1		X								1	
4	Ingresar expediente adjuntando todos los requisitos y n° de recibo	Página Web de la Municipalidad	2	1						1	1		X								1	
5	Recepcionar, verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1						1			X							1	
6	Envía cargo al interesado y deriva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	1		1						1				X						1	
7	Recibe y evalúa el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10				1				1			X							1	
8	Elaborar Proyecto de Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1			1		X								1	
9	Revisa documentos adjuntos y da V°B° para impresión del certificado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1					1			X							1	
10	Imprime documento y firma el Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1			1			1		1	1	X								1	
11	Envía correo al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	1			1					1		X								1	
12	Recibe Certificado		1	1			1				1				X						1	
			53	5	2	3	2	1	1	0	0	1	2	12	6	4	2	0	0	2	4	6

FIGURA N° 36. REDISEÑO TABLA ASME-VM– DUPLICADO DE LICENCIA  
Elaboración: los autores

## Elaboración de diagrama de Flujo TO-BE usando BPMN

Las actividades pintadas de color verde son actividades innecesarias que se eliminarán

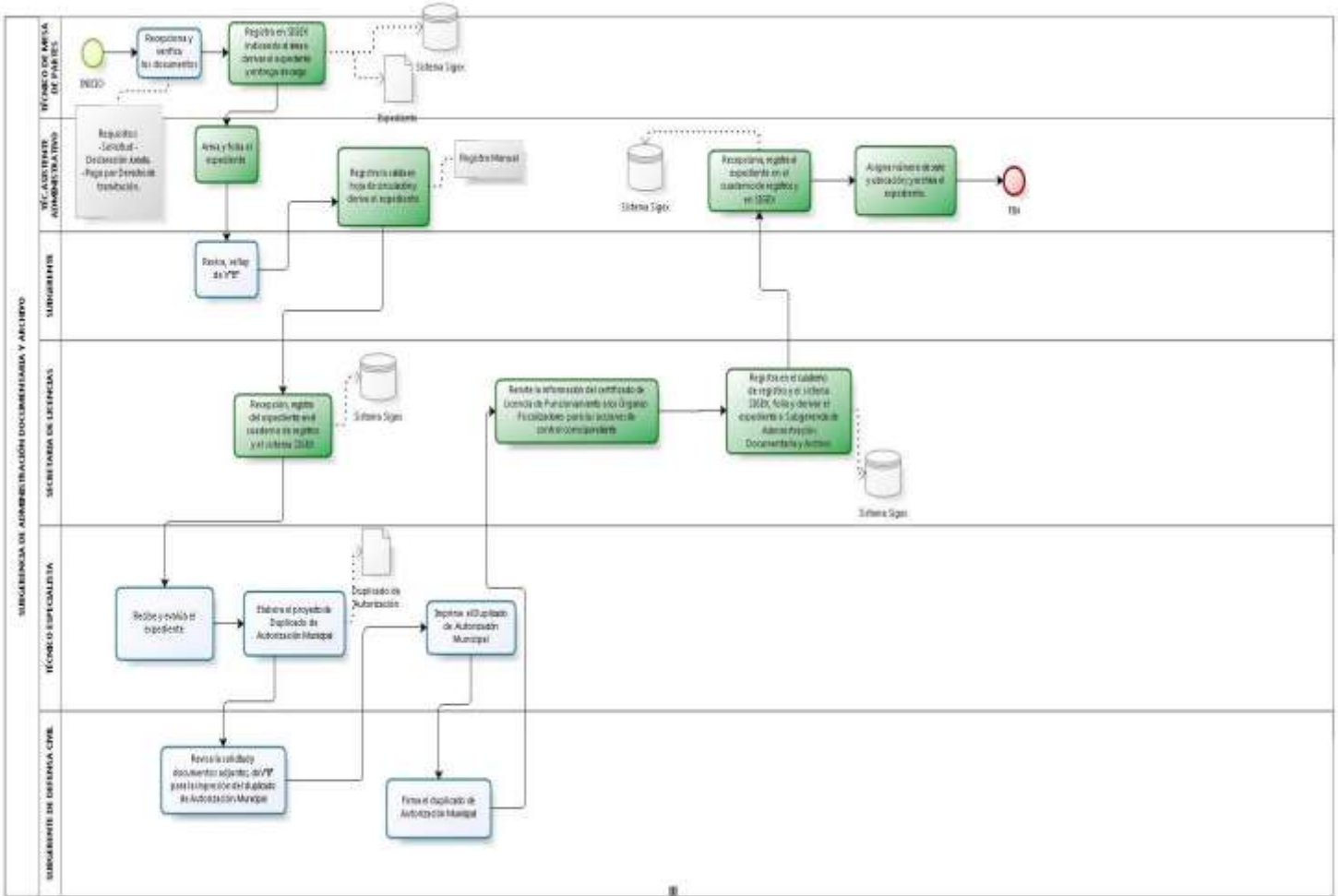


FIGURA N° 37. Diagrama de actividades innecesarias – duplicado de licencia

Elaboración: los autores

## Diagrama de Flujo TO BE

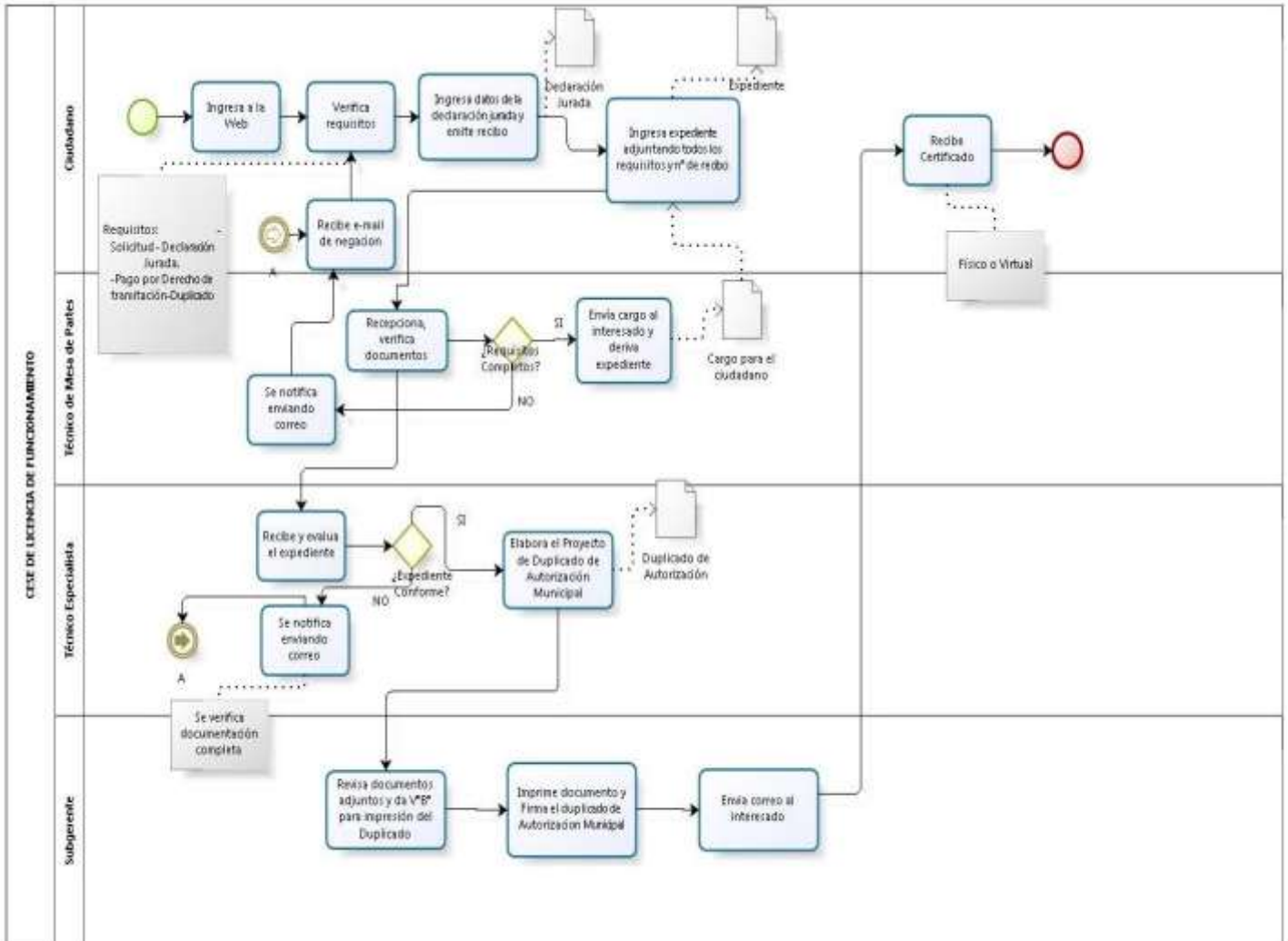


FIGURA N° 38. Diagrama de flujo to-be – duplicado de licencia

Elaboración: los autores



## Rediseño Diagrama de Bloques – Modelo final

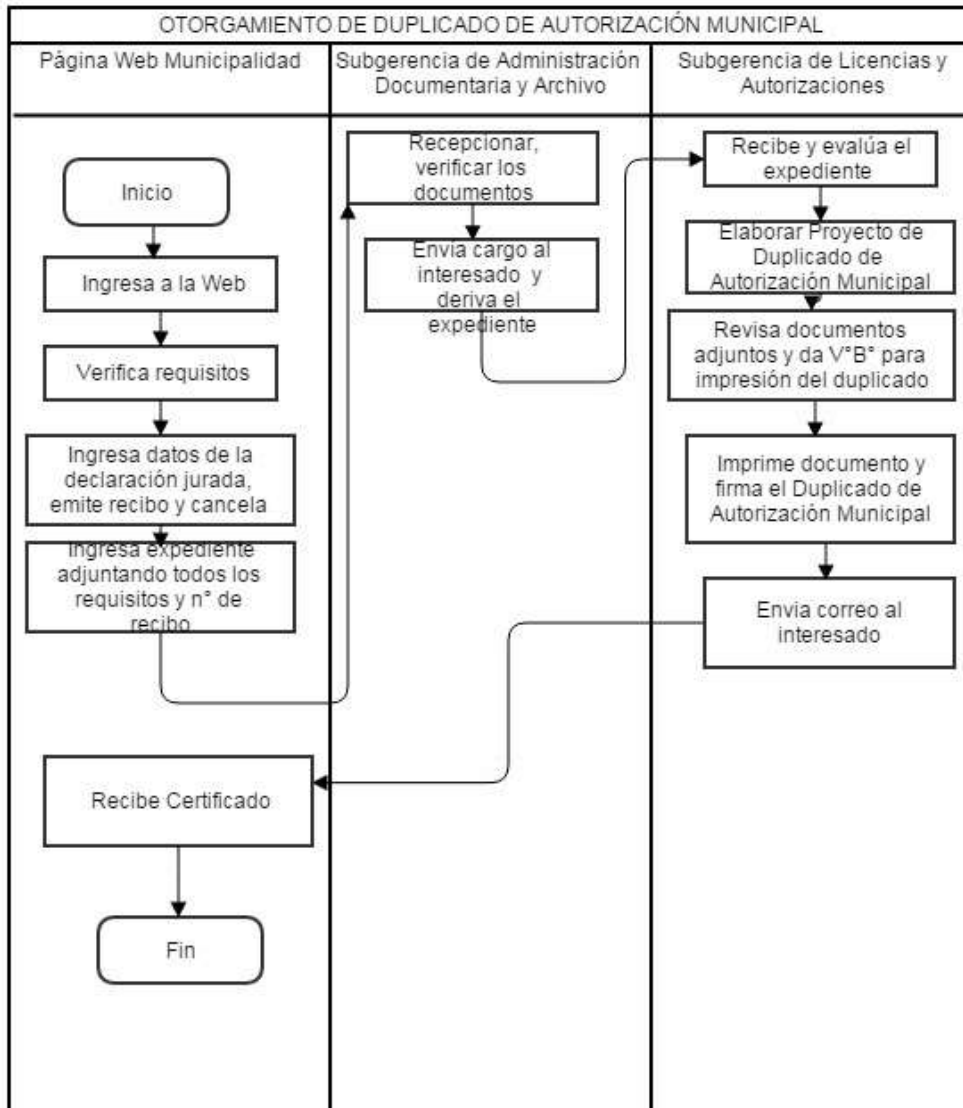


FIGURA N° 39. Rediseño diagrama de bloques – duplicado de licencia

Elaboración: los autores

## Indicadores de comparación, procedimiento actual y procedimiento propuesto

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 – DUPLICADO DE LICENCIA

	Actual	Propuesto	Diferencia
<b>Actividades</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>-3</b>
<b>Totales</b>			
• Con Valor Añadido	4	4	0
• De Control	6	4	-1
• Sin Valor Añadido	5	3	-2
<b>Tiempo</b>	<b>140</b>	<b>53</b>	<b>-87</b>
Cantidad de Participantes	5	4	-1
<b>Recursos</b>			
Papel Bond	8	1	-7
Cuaderno	3	0	-2
Servicio de movilidad	0	0	0
Bolígrafo	8	1	-7
Escáner	0	2	2
PC	12	12	0

Elaboración: los autores

## Definición de Grupos y niveles de acceso

De acuerdo con las responsabilidades y seguridad definidas, en esta fase, se definirán los grupos de usuarios así como los niveles de acceso que tendrán ellos para poder cumplir con la gestión de documentos que tengan a su cargo

TABLA N° 29. DEFINICIÓN DE GRUPOS Y NIVELES DE ACCESO

Grupo de usuarios	Tipo de Acceso	Tipos de Documentos											
		<i>Declaración Jurada</i>	<i>Vigencia Poder</i>	<i>Autorización Sectorial</i>	<i>Recibo de Pago</i>	<i>Expediente</i>	<i>Cargo</i>	<i>Certificado de Licencia de Funcionamiento</i>	<i>Informe del Proyecto de Licencia</i>	<i>Acta de Condiciones de Seguridad</i>	<i>Informe de Inspección Técnica</i>	<i>Certificado de Cese</i>	<i>Certificado de Duplicado de Licencia</i>
Ciudadano	<i>Lectura</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Escritura</i>	x	x	x	x								
	<i>Ejecución</i>	x	x	x	x								
	<i>Eliminación</i>	x	x	x	x								
Técnicos	<i>Lectura</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Escritura</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Ejecución</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Eliminación</i>				x	x	x						
Gerencia	<i>Lectura</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Escritura</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Ejecución</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Eliminación</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Elaboración: los autores

### 3.4 Etapa de implementación

En este capítulo, se desarrollan los entregables que se generan por la metodología de software ágil SCRUM.

La implementación del sistema de información consta de dos implementaciones principales la aplicación web portal de solicitud de licencias en línea y la aplicación ECM Alfresco, la implementación en su totalidad se agrupa en 3 sprints. A continuación, se muestra la planificación de las etapas que abarca el desarrollo del software.

TABLA N° 30. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

ETAPA	Inicio	Días	Descripción
ETAPA INICIAL	25/09/2014	5 días	Análisis, diseño y reléase planning del proyecto.
SPRINT 1	02/10/2014	9 días	Desarrollo de interfaz de registro de solicitudes en Portal web.
SPRINT 2	14/10/2014	8 días	Desarrollo de Workflows en la plataforma Alfresco.
SPRINT 3	24/10/2014	8 días	Desarrollo de CMIS/Restservices para la integración del ECM y la interfaz web.
ETAPA FINAL	06/11/2014	8 días	Etapa de pruebas, instalación, configuración y puesta en marcha de la aplicación.

### 3.4.1 Establecimiento de Product BackLog

El product backlog es un documento de alto nivel para todo el proyecto. Contiene descripciones genéricas de todos los requerimientos, funcionalidades deseables, priorizadas por el product owner o interesado. Contiene estimaciones grosso modo, tanto del valor para el negocio, como del esfuerzo de desarrollo requerido.

TABLA N° 31. ESTABLECIMIENTO DE PRODUCT BACKLOG

Prioridad	Requerimiento
1	Registro de solicitud de declaración jurada
1	Debe permitir la generación de recibo de pago
3	Debe permitir adjuntar múltiples documentos
4	Considerar la impresión del reporte al finalizar el registro
2	Consulta del estado de la solicitud del expediente
1	Debe de sincronizarse el estado de la solicitud con el sistema Alfresco
3	Subsanación de documentos
1	Debe permitir adjuntar múltiples documentos
2	Se validará el tipo de documento por cada servicio de tramite solicitado
3	Trámite documental del expediente
1	Debe considerar todos los usuarios internos que participen dentro del proceso
2	Manejo de workflows independientes por cada tipo de procedimiento documental
3	Envío de notificaciones automáticamente al derivar a otra área y/o usuario
4	Actualización de estados del expediente por cada envío paso del workflow

Elaboración: los autores

### 3.4.2 Establecimiento de Sprint Backlog

El sprint backlog es un documento detallado donde se describe el cómo el equipo va a implementar los requisitos durante el siguiente sprint. Las tareas se dividen en horas con ninguna tarea de duración superior a 16 horas. Si una tarea es mayor de 16 horas, deberá ser dividida en otras menores. Las tareas en el sprint backlog nunca son asignadas, son tomadas por los miembros del equipo del modo que les parezca oportuno.

TABLA N° 32. ESTABLECIMIENTO DE SPRINT BACKLOG

PRIORIDAD		TAREAS		HORAS
<b>ETAPA INICIAL</b>				
1		Definir Alcance del proyecto		3
2		Definir requerimientos		4
3		Establecer el Product Backlog		1
4		Establecer el Sprint Backlog		2
5		Arquitectura de Software		2
6		Diseño de base de datos		5
<b>SPRINT # 1</b>				
ID	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	TAREAS	HORAS
001	Autenticación de Usuario	1	Código backend	4
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	1
002	Generación de recibo de pago de servicio	1	Código backend	4
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	1
		1	Código backend	3
		2	Diseño de interfaz UI	1

		3	Pruebas unitarias	0.5
003	Registro de pago de servicio	1	Código backend	3
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	0.5
004	Registro de datos del solicitante	1	Código backend	3
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	0.5
005	Registro de establecimiento y representante	1	Código backend	3
		1	Diseño de interfaz UI	1
		2	Pruebas unitarias	0.5
006	Envío de documentos adjuntos y registro de solicitud	1	Código backend	6
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	0.5
007	Consulta de expedientes	1	Código backend	3
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	0.5
008	Detalle de consulta de expediente	1	Código backend	3
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	0.5
009	Subsanación de documentos	1	Código backend	3
		2	Diseño de interfaz UI	1
		3	Pruebas unitarias	0.5
<b>SPRINT # 2</b>				
Workflow: licencia de funcionamiento indeterminada				
009	Recepción de expediente	1	Modelado de actividad	0.5
		2	Código para la creación de documentos	1
		3	Diseño interfaz UI	1
		4	Evento de envío de	0.5

			mensaje	
010	Revisión técnica de expediente	1	Modelado de actividad	1
		2	Código para la creación de documentos	2
		3	Diseño interfaz UI	1
		4	Evento de envió de mensaje	1
011	Consulta y asignación de sellado a documentos	1	Modelado de actividad	1
		2	Configuración de plugin para sellado de documentos	0.5
		3	Diseño interfaz UI	1
012	Adjuntar documentos al expediente	1	Modelado de actividad	1
		2	Backend	0.5
		3	Diseño interfaz UI	1
013	Registrar visita técnica	1	Modelado de actividad	1
		2	Código para la creación de documentos	2
		3	Diseño interfaz UI	1
		4	Evento de envió de mensaje	1
014	Evaluación y Registro de inspección de seguridad	1	Modelado de actividad	1
		2	Backend	0.5
		3	Diseño interfaz UI	0.5
015	Registro de informe de verificación de	1	Modelado de actividad	1
		2	Backend	0.5
		3	Diseño interfaz UI	1



	seguridad			
016	Consulta y asignación de sellado a documentos	1	Modelado de actividad	0.5
		2	Configuración de plugin para sellado de documentos	1
		3	Diseño interfaz UI	1
017	Adjuntar informe de verificación y notificar certificado	1	Modelado de actividad	1
		2	Código para la creación de documentos	0.5
		3	Diseño interfaz UI	1
		4	Evento de envió de mensaje	0.5
Workflow: Cese de Licencia de Funcionamiento				
018	Recepción de expediente	1	Modelado de actividad	1
		2	Código para la creación de documentos	1
		3	Diseño interfaz UI	1
		4	Evento de envió de mensaje	0.5
019	Revisión y aprobación de documentos	1	Modelado de actividad	1
		2	Backend	1
		3	Diseño interfaz UI	1
020	Consulta y sellado de documentos	1	Modelado de actividad	0.5
		2	Configuración de plugin para sellado de documentos	1
		3	Diseño interfaz UI	2
021	Adjuntar certificado de cese y notificar por email	1	Modelado de actividad	1
		2	Backend	2
		3	Evento de envió de	0.5

			mensaje	
			Diseño interfaz UI	0.5
Workflow: Duplicado de Licencia de Funcionamiento				
022	Recepción de expediente	1	Modelado de actividad	1
		2	Código para la creación de documentos	1
		3	Diseño interfaz UI	1
		4	Evento de envió de mensaje	1
023	Revisión y aprobación de documentos	1	Modelado de actividad	1
		2	Código para la creación de documentos	1
		3	Diseño interfaz UI	1
		4	Evento de envió de mensaje	1
024	Consulta y sellado de documentos	1	Modelado de actividad	0.5
		2	Configuración de plugin para sellado de documentos	1
		3	Diseño interfaz UI	2
025	Adjuntar certificado duplicado y notificar por email	1	Modelado de actividad	0.5
		2	Configuración de plugin para sellado de documentos	1
		3	Evento de envió de mensaje	1

<b>SPRINT # 3</b>				
026	Envío de documentos a Servicio REST	1	Desarrollo de servicio rest para el envío masivo de archivos	6
		2	Pruebas unitarias	3
027	Consumo de metadatos del servicio REST	1	Desarrollo de servicio rest para obtener metadata del expediente	6
		2	Pruebas unitarias	3

Elaboración: los autores

### 3.4.3 Desarrollo de Sprints

#### SPRINT 1 - Desarrollo Interfaz de Registro de Solicitudes en Portal Web

En la interacción del Sprint 1 se desarrollan los requerimientos de la aplicación web, donde se realizan el registro de solicitudes de licencia, consultas de expedientes y generación de recibos de pago del servicio. Esta fase tiene una duración aproximada de 9 días y se desarrollarán las siguientes historias de usuario.

TABLA N° 33.Desarrollo de interfaz de registro de solicitudes en Portal web

USER Autenticación de Usuario		
STORY #		
001		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 03-10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 5 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
Descripción El usuario podrá ingresar al sistema por medio de un nombre de usuario y clave.		
Funcionalidad/características <ol style="list-style-type: none"><li>1. Validación de usuario y claves incorrectas</li><li>2. Alta de nuevo usuario</li><li>3. Empleo de código de verificación captcha para validación de usuarios reales</li><li>4. Mostrar un menú principal con las opciones principales al presionar el botón “ingresar “</li></ol>		

Elaboración: los autores

## Prototipo

FIGURA N° 40. PROTOTIPOS - AUTENTICACIÓN DE USUARIO  
ELABORACIÓN: LOS AUTORES

TABLA N° 34. Generación de recibo de pago de servicio

USER STORY # Generación de recibo de pago de servicio 002		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 03-10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 5 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<p>Descripción: Al seleccionar dentro del menú la opción de generación de recibo se mostrará la lista de servicios y los precios asignados de cada uno de ellos. El ciudadano seleccionará el tipo de servicio y se le imprimirá el recibo por el concepto de pago seleccionado.</p> <p>Funcionalidad/características</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se mostrará la lista de precios actualizada por cada tipo de servicio</li> <li>2. Al presionar el botón "generar recibo" se generará el recibo por concepto de pago</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## Prototipo

Seleccione Tipo de servicio	Precio(\$.)
<input checked="" type="radio"/> LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO TIPO I (EX POST): Para áreas hasta 100 m2 ( incluye inspección de Defensa Civil)	100
<input type="radio"/> LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO TIPO II (EX ANTE): Para áreas entre los 101 m2 a 500 m2 ( incluye inspección de Defensa Civil)	100
<input type="radio"/> LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO TIPO III (DETALLE): Para áreas mayores de 501 m2 (No incluye inspección de Defensa Civil)	100
<input type="radio"/> DUPLICADO DE LICENCIA:	100
<input type="radio"/> CESE DE LICENCIA:	15

FIGURA N° 41. Prototipo -Generación de recibo de pago de servicio  
Elaboración: los autores

TABLA N° 35. REGISTRO DE PAGO DE RECIBO – PASO 1

USER Registro de pago de recibo – Paso 1		
STORY #		
003		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 06-10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 4 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> La pantalla se mostrará al seleccionar dentro del menú la opción de generación de recibo de pago, el ciudadano subirá el archivo adjunto del voucher de pago e ingresará el número de recibo.		
<b>Funcionalidad/características</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Validación de campos de entrada</li> <li>Validación de documentos adjuntos en formato imagen(jpg/png)</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## Prototipo

FIGURA N° 42. Prototipo - Registro de pago de recibo – Paso 1  
Elaboración: los autores

TABLA N° 36.Registro de datos del solicitante – Paso 2

USER STORY # 004 Registro de datos del solicitante– Paso 2		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 07 -10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 8 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> Al culminar el paso 1, se mostrará la pantalla de registro de los datos del solicitante, esta podrá ser agrupada por tipo de persona natural o jurídica.		
<b>Funcionalidad/características</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Habilitación de campos según el tipo de persona. Se diferenciarán por campos de persona natural(nombres, apellidos, dni) y persona jurídica(razón social y ruc )</li> <li>Validación de campos de entrada</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## Prototipo

**PASO 2**

**DATOS DEL SOLICITANTE**

Tipo Persona  Natural  Jurídica Nuevo Solicitante

A.Paterno:  A.Materno:

Nombre:  Ruc:

Razón Social:  DNI o CE:

Teléfono:  Correo electrónico:

Av./Calle/Paseo:  NRO:  INT:  MZ:  Lote:  URB/AA/HH/OTRO:

Distrito:  Provincia:  Dpto:

← Anterior
Siguiente →

FIGURA N° 43. Prototipo - Registro de datos del solicitante – Paso 2  
Elaboración: los autores

TABLA N° 37. Registro de establecimiento y representante – Paso 3

USER STORY # Registro de establecimiento y representante – Paso 3 005		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 08 -10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 5 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b>		
Al culminar el paso 2, se mostrará la pantalla del formulario de entrada de los datos del representante legal y los datos del establecimiento. Los datos del representante se habilitarán por medio del checkbox.		
<b>Funcionalidad/características</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El checkbox que habilita el representante legal por defecto estará deshabilitado</li> <li>2. Validación de campos de entrada</li> </ol>		

Elaboración: los autores



## Prototipo

**Menu**

- Solicitud de Licencia
- Generar Recibo de Pago
- Registro de Solicitud
- Consulta de expedientes
- Búsqueda
- Cerrar Sesión

### PASO 3

**DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL**

Apellidos  Nombres

DNI/CE  Nro.Partida

TELÉFONO  TIENE REPRESENTANTE

**DATOS DEL ESTABLECIMIENTO**

Nombre Comercial

Giro  Sector económico

Razón Social  RUC

Av./Jr./Calle/Pasaje NRO. INT. MZ Lote URB/ AA.HH /OTRO

Distrito  Provincia  Departamento

Area del local  Nro estacionamiento

Condición del local  Vigencia contrato hasta

←
→

FIGURA N° 44. Prototipo - Registro de establecimiento y representante – Paso 3  
Elaboración: los autores

TABLA N° 38.Envío de documentos adjuntos y registro de solicitud – Paso4

USER STORY # 006	Envío de documentos adjuntos y registro de solicitud – Paso4	
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 09 -10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 8 hrs
<b>Prioridad</b>	Alta	
<p><b>Descripción</b></p> <p>Al culminar el paso 3, el usuario seleccionará el tipo de trámite a solicitar y se habilitará el conjunto de botones con los tipos de documentos según el trámite elegido. Se podrá visualizar el reporte de la declaración jurada y al presionar</p>		

“enviar” se enviará el expediente con todos los documentos adjuntos al sistema ECM Alfresco.

#### Funcionalidad/características

1. Se empleará un menú superior que hará visible los tipos de documentos requeridos según el servicio seleccionado.
2. Validación de documentos adjuntos antes que sean enviados.
3. Se mostrará un checkbox de aceptación de condiciones de declaración jurada de carácter obligatorio.
4. Se mostrará un link(enlace) para visualizar la política de declaración jurada antes de registrar la solicitud.

Elaboración: los autores

## Prototipo

El prototipo muestra una interfaz de usuario con un menú lateral y un área principal de trabajo. El menú lateral incluye: 'Solicitud de Licencia', 'Generar Recibo de Pago', 'Registro de Solicitud', 'Consulta de expedientes', 'Búsqueda' y 'Cerrar Sesión'. El área principal está titulada 'PASO 4' y contiene una barra de pestañas con las opciones: 'LICENCIA TIPO I', 'LICENCIA TIPO II', 'LICENCIA TIPO III', 'CESE' y 'DUPLICADO'. Debajo de estas pestañas, hay una lista de documentos con columnas para el nombre del documento, un botón 'Browse...' y un botón 'Adjuntar'. Los documentos listados son: 'Observación de condición de seguridad', 'Vigencia Poder- Persona Juridica', 'Carta Poder- Persona Natural', 'Copia Simple Autorización sectorial', 'Copia Simple Autorización de la INC' y 'Título profesional(Para el rubro médico)'. En la parte inferior, hay un checkbox con el texto 'Aceptó las condiciones de la declaración jurada' y un enlace 'Leer'. A la derecha de este checkbox hay un icono de lupa y el texto 'Vista Previsual'. En la parte inferior central, hay un botón azul con una flecha hacia atrás y el texto 'Anterior'. En la parte inferior derecha, hay un botón azul con el texto 'REGISTRAR'.

FIGURA N° 45. Prototipo Envío de documentos adjuntos y registro de solicitud – Paso4

Elaboración: los autores

TABLA N° 39. Consulta de Expedientes

USER STORY # Consulta de Expedientes 007		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 10 -10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 8 hrs
<b>Prioridad</b>	Alta	
<p>Descripción: El ciudadano podrá realizar consultas de expedientes seleccionando el tipo de consulta (Razón social, código de expediente y RUC) e ingresando el valor en el campo requerido. La respuesta de la consulta se mostrará en una grilla dinámica de datos, se mostrará los campos del expediente y se tendrá la opción de ver el detalle del resultado de la consulta.</p>		
<p>Funcionalidad/características</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validación según el tipo de consulta presionado en el combo</li> <li>2. Validación de campos de entrada</li> <li>3. Al presionar el link “ver” se abrirá otra página con los resultados más a detalle</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## Prototipo

**Consulta Solicitud**

CONSULTA DE EXPEDIENTES

Tipo de Consulta: Nro expediente

Ingrese Dato: 01325

Buscar

Otorgado a	Giro	Dirección	Estado	Detalle
Jorge Luis Reyes Garcia	Comercial	av la paz 145 -San Miguel	Por Verificar	<a href="#">Ver</a>

Total de registros encontrados: 1

FIGURA N° 46. Prototipo - Consulta de Expedientes

Elaboración: los autores

TABLA N° 40. Detalle de consulta de expediente

USER STORY Detalle de consulta de expediente		
# 008		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 13 -10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 8 hrs
<b>Prioridad</b>	Alta	
<p>Descripción</p> <p>El detalle de la consulta tendrá campos de solo lectura. También se mostrará el detalle de la observación realizada por el personal administrativo de la municipalidad. Se contará con la opción de subsanar la observación.</p>		
<p>Funcionalidad/características</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datos de observación dentro de un text area</li> <li>2. Enlace a la página de subsanar documentos</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## Prototipo

DETALLE DE EXPEDIENTE			
Tipo de trámite	LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO TIPO 1	Estado de trámite	Por Verificar
Expediente Nro.	01223333	Área derivada	Defensa civil
Área (mts)	90	Observación	<input type="text"/>
Dirección del establecimiento	av la paz 145 -San Miguel		
Solicitante	Jorge Luis Reyes Garcia		
Activ. comercial	Comercial		<input type="button" value="SUBSANAR"/>
Fecha de registro	21/11/2014		
			<input type="button" value="Regresar"/>

FIGURA N° 47. Prototipo - Detalle de consulta de expediente

Elaboración: los autores

TABLA N° 41. Subsanción de documentos

USER STORY Subsanción de documentos		
# 009		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 14 -10-2014
<b>Asignado</b>	Gianni Mendoza	<b>Estimación</b> 6 hrs
<b>Prioridad</b>	Alta	
<p>Descripción</p> <p>El ciudadano podrá subsanar un documento que previamente haya sido observado por el usuario revisor. Se podrá adjuntar solo el documento que haya sido observado.</p>		
<p>Funcionalidad/características</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se mostrará el listado de los tipos de documentos a adjuntar según el servicio registrado anteriormente</li> <li>2. Al presionar "Registrar" se adjuntará el documento al expediente existente y se le enviará al contenedor de Alfresco.</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## Prototipo

FIGURA N° 48. Prototipo - subsanción de documentos  
elaboración: los autores

## SPRINT 2 –Desarrollo de Workflows

En la interacción del Sprint 2, se tiene establecido el desarrollo de los workflows usando la herramienta BPM activiti. Los desarrolladores tienen asignado una estimación o una prioridad para cada requisito y estas estarán siendo documentadas en cada historia de usuario. Esta fase cubre 9 días y se desarrollarán las siguientes historias de usuario.

**Proceso:** Otorgamiento de Licencia de Funcionamiento Indeterminada o Temporal para Establecimientos

TABLA N° 42. Recepción de Expediente

USER STORY # 010 Recepción de Expediente - Solicitud de Licencia Usuario: Mesa de partes		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 15-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 5 hrs
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Descripción</b> El usuario mesa de partes podrá verificar la conformidad de los documentos previa revisión de cada uno, se podrá ingresar una observación en caso haya una incidencia en alguna documentación. Si la revisión esta correcta se podrá derivar al área correspondiente y se notificará un documento de cargo al administrado vía email.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se mostrará todos los documentos adjuntos del expediente</li><li>2. La notificación del documento de cargo se enviará solo al ser aceptado los documentos</li><li>3. Al ser rechazado la solicitud pasará a estado Improcedente (I)</li><li>4. Se ingresará la observación solo cuando se rechaza el expediente y se le envía un correo con los datos ingresados de la observación a correo electrónico del I ciudadano</li><li>5. Los campos de texto de Nombre, Razón Social y Nro. expediente serán de solo lectura</li></ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

FIGURA N° 49. Prototipo - Recepción de Expediente  
Elaboración: los autores

TABLA N° 43. Revisión Técnica de Expediente

USER STORY # 011 Revisión técnica de expediente -Solicitud de licencia Usuario: Técnico especialista		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 16 -10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 4 hrs
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Descripción</b> El usuario técnico especialista podrá realizar las siguientes funciones: revisión técnica del expediente, consulta de los documentos de zonificación, conformidad o rechazo de documentos, generación de documentos de informe y resolución de la licencia de funcionamiento.		
<b>Funcionalidad/característica</b> 1. Se mostrará todos los documentos adjuntos del expediente.		

2. Se ingresará la observación solo cuando se va a rechazar y se le enviará un correo electrónico con los datos ingresados en observación al ciudadano
3. Cuando se da clic en “aceptar” se guarda el informe y resolución en la carpeta expedientes
4. El estado de la solicitud cambiará al estado por emitir (E) si es aceptado o al estado improcedente (I) si es rechazado.

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

Inicio Mis ficheros Ficheros compartidos Sitios Tareas Personas Repositorio

Editar tarea

Editar tarea: Tecnico Especialista - Conformidad de Expediente

\* Campos requeridos

Nombre o Razon Social: 5887 Numero de Expediente: 72924793

Expediente:

72924793  
Descripción: (Ninguno)  
Modificado: Sab 1 Nov 2014 18:46:12

Ver más acciones

Enviar cargo por email

Conforme Rechazar

Guardar y cerrar Cancelar

FIGURA N° 50. Prototipo - Revisión Técnica de Expediente  
Elaboración: los autores



TABLA N° 44. Consulta y asignación de sellado a documentos

USER STORY # 012 Consulta y asignación de sellado a documentos - Solicitud de licencia Usuario: Subgerente del Área Licencia		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 17-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 3 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario subgerente del área de licencia podrá revisar todos los documentos adjuntos al expediente y también revisará el certificado de licencia generado por el técnico especialista. Se podrá añadir el sello automáticamente a los documentos del expediente.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se mostrará todos los documentos adjuntos del expediente</li> <li>2. Los campos de texto serán de solo lectura</li> </ol>		

ores

## PROTOTIPO

Editar tarea

Editar tarea: Subgerente - Revision y Visto Bueno Reasignar

\* Campos requeridos

Nombre o Razon Social: peruvian travel Numero de Expediente: 72924793

Observacion:

Expediente:

72924793 Descripción: (Ninguno) Modificado: Sab 29 Nov 2014 12:44:39

Añadir Quitar todos Ver más acciones Eliminar

Enviar cargo por email

Visto Bueno

Guardar y cerrar Cancelar

FIGURA N° 51. Prototipo - Consulta y asignación de sellado a documentos

Elaboración: los autores

TABLA N° 45. Adjuntar documentos al expediente

<b>USER STORY # 013 Adjuntar documentos al expediente- Solicitud de licencia</b> <b>Usuario: Subgerente del área licencia</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 17-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 2 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario subgerente del área de licencia podrá adjuntar los documentos de resolución y los certificados firmados en la carpeta expedientes. Se notificará por correo al técnico especialista del área de licencias		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se adjuntará los documentos en formato pdf.</li> <li>2. Los campos de texto serán de solo lectura</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

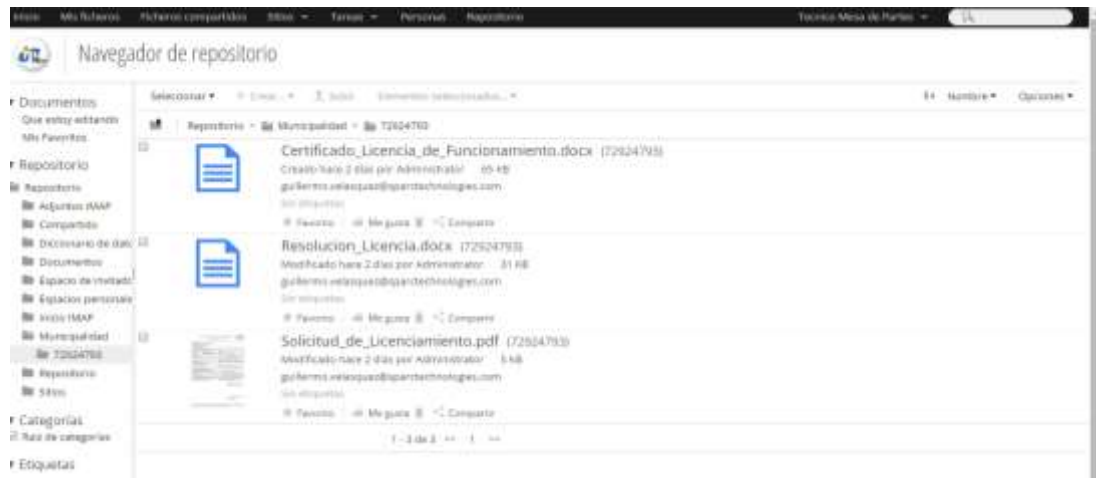


FIGURA N° 52. Prototipo - Adjuntar documentos al expediente

Elaboración: los autores

TABLA N° 46. Registrar visita técnica

USER STORY # 014 Registrar visita técnica - Solicitud de licencia Usuario: Técnico especialista		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 20-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 4 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario técnico especialista podrá agendar la fecha de la visita domiciliaria. Se creará el oficio de respuesta una vez que sea culminada la inspección domiciliaria.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se agendará la visita en el calendario del usuario</li> <li>2. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>3. Se enviará el expediente al área de defensa civil</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

FIGURA N° 53. Prototipo - Registrar visita técnica

Elaboración: los autores

TABLA N° 47. Evaluación y Registro de Inspección de Seguridad

<b>USER STORY # 015 Evaluación y Registro de Inspección de Seguridad - Solicitud de Licencia</b> <b>Usuario: Técnico Inspector - Defensa civil</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 20-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 4 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario técnico inspector del área de defensa civil agendará la visita al domicilio del solicitante y creará una acta de condición de seguridad. Se podrá rechazar o aprobar el documento según sea la apreciación del inspector. Al rechazar el expediente, este pasará al estado improcedente.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se agendará la visita en el calendario del usuario</li> <li>2. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>3. Se ingresará la observación solo cuando se rechace el expediente y se le enviará un correo con los datos ingresados de la observación al correo del solicitante</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO



FIGURA N° 54. Prototipo - Evaluación y Registro de Inspección de Seguridad

Elaboración: los autores

TABLA N° 48. Registro de informe de verificación de seguridad

<b>USER STORY # 016</b> Registro de informe de verificación de seguridad- Solicitud de licencia Usuario: Técnico inspector - Defensa civil		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 21 -10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 4 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario técnico inspector generará el informe de verificación y derivará al gerente de defensa civil para su aprobación.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>2. El informe de verificación se guardará dentro de la carpeta expediente.</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

FIGURA N° 55. Prototipo - Registro de informe de verificación de seguridad

Elaboración: los autores

TABLA N° 49. Consulta y asignación de sellado a documentos

<b>USER STORY # 017</b> <b>Consulta y asignación de sellado a documentos - Solicitud de licencia</b> <b>Usuario: Subgerente de área defensa civil</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 21-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 2 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario subgerente del área de defensa civil podrá aceptar y añadir el sello al informe de verificación adjunto del expediente.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>2. El informe de verificación se guardará dentro de la carpeta expediente.</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

FIGURA N° 56. Prototipo - Consulta y asignación de sellado a documentos

Elaboración: los autores

TABLA N° 50. Adjuntar informe de verificación y notificar certificado

<b>USER STORY # 018 Adjuntar informe de verificación y notificar certificado - Solicitud de licencia</b> <b>Usuario: Subgerente de área defensa civil</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 22-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 2 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario subgerente del área de defensa civil podrá adjuntar el informe de verificación firmado a la carpeta del expediente, al aceptar el formulario se terminará el flujo y se le notificará al solicitante vía email la culminación del flujo de trabajo.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>2. Se adjuntará el informe de verificación firmado</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

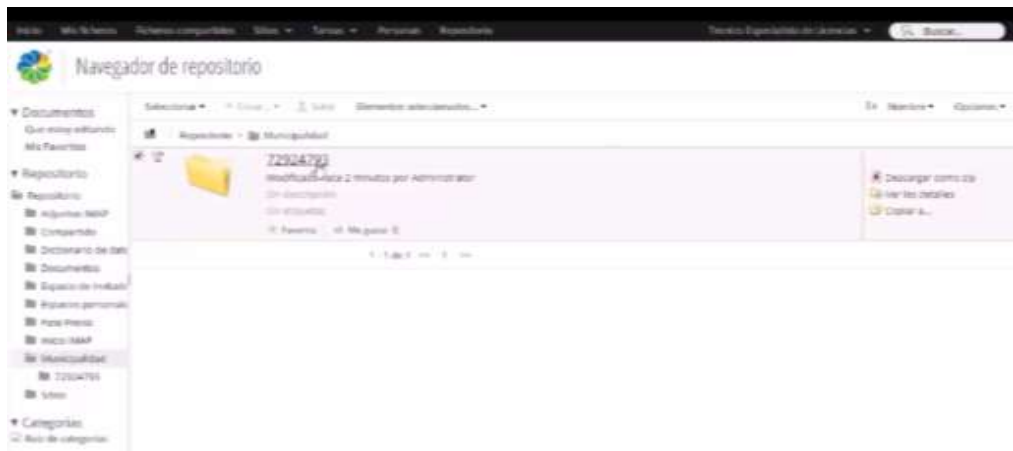


FIGURA N° 57. Prototipo - Adjuntar informe de verificación y notificar certificado

Elaboración: los autores

**Proceso:** Cese de Licencia de Funcionamiento

TABLA N° 51. Recepción de expediente - Cese de Licencia

<b>USER STORY # 019    Recepción de expediente - Cese de Licencia Usuario: Mesa de Partes</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 22-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 2 hrs
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Descripción</b> El usuario mesa de partes podrá verificar la conformidad de los documentos previa revisión de cada uno, se podrá ingresar una observación en caso haya una incidencia en alguna documentación. Si la revisión es correcta se podrá derivar al área correspondiente y se notificará un documento de cargo al administrado vía email.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se mostrará todos los documentos adjuntos del expediente</li><li>2. La notificación del documento de cargo se enviará solo al ser aceptado los documentos</li><li>3. Al ser rechazado la solicitud pasará a estado Improcedente (I)</li><li>4. Se ingresará la observación solo cuando se rechaza el expediente y se le enviará un email con los datos ingresados de la observación al correo electrónico del ciudadano</li><li>5. Los datos de Nombre/Razón Social y Nro. expediente serán de solo lectura</li></ol>		

Elaboración: los autores



## PROTOTIPO

FIGURA N° 58. Prototipo - Recepción de expediente - Cese de Licencia  
Elaboración: los autores

TABLA N° 52. Revisión y Aprobación de Documentos - Cese de Licencia

USER STORY # 020 Revisión y Aprobación de Documentos - Cese de Licencia		
Usuario: Técnico Especialista		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 22-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 3 hrs
<b>Prioridad</b>	Alto	
Descripción: El usuario técnico especialista realizará la revisión técnica del expediente y podrá rechazar o dar conformidad a los documentos. También podrá generar el certificado de cese.		
Funcionalidad/característica		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se mostrará todos los documentos adjuntos del expediente.</li> <li>2. Se ingresará la observación solo cuando se va a rechazar y se le enviará un correo electrónico con los datos ingresados en observación al ciudadano</li> <li>3. Cuando se acepte la verificación se guardarán el informe y la resolución en la carpeta expedientes</li> <li>4. El estado de la solicitud pasará al estado por emitir (E) si es aceptado o al estado improcedente (I) si es rechazado.</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

FIGURA N° 59. Prototipo - Revisión y Aprobación de Documentos - Cese de Licencia  
Elaboración: los autores

TABLA N° 53. CONSULTA Y SELLADO DE DOCUMENTOS- CESE DE LICENCIA

USER STORY # 021			Consulta y sellado de documentos- Cese de licencia Usuario: subgerente de área de licencias		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b>	23-10-2014		
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b>	2 hrs		
<b>Prioridad</b>	Media				
<b>Descripción</b> El usuario subgerente del área de licencias podrá aceptar y añadir el sello al informe del certificado de cese del expediente.					
<b>Funcionalidad/características</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>2. El informe de verificación se guardará dentro de la carpeta expediente.</li> </ol>					

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

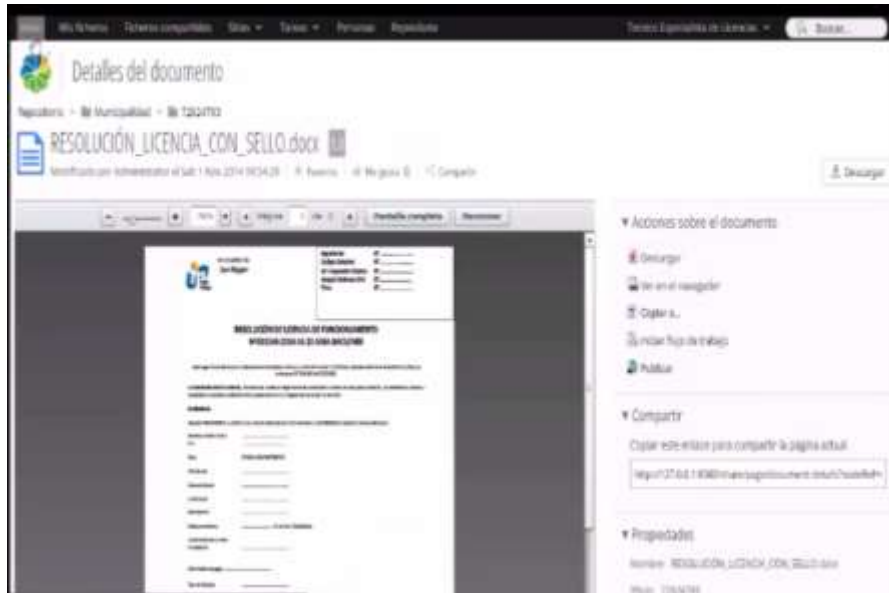


FIGURA N° 60. Prototipo - Consulta y sellado de documentos- Cese de licencia  
Elaboración: los autores

TABLA N° 54. Adjuntar Certificado de Cese y Notificar por email- Cese de Licencia

<b>USER STORY #</b> <b>022</b>		
<b>Adjuntar Certificado de Cese y Notificar por email- Cese de Licencia</b> <b>Usuario: Subgerente de Licencias</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 23-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 3 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario subgerente del área de defensa civil podrá adjuntar el informe de verificación firmado a la carpeta del expediente; al aceptar el formulario se terminará el flujo y se le notificará al solicitante vía email la culminación.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>2. Se adjuntará el certificado de cese firmado a la carpeta expedientes</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO



FIGURA N° 61. Prototipo - Adjuntar Certificado de Cese y Notificar por email- Cese de Licencia. Elaboración: los autores

### Proceso: Otorgamiento de Duplicado de Autorización Municipal

TABLA N° 55. Recepción de expediente - Duplicado de licencia

USER STORY # 023    Recepción de expediente - Duplicado de licencia Usuario: mesa de partes		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 23-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 3 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario mesa de partes podrá verificar la conformidad de los documentos previa revisión de cada uno, se podrá ingresar una observación en caso haya una incidencia en alguna documentación. En el caso de revisión correcta se podrá derivar al área correspondiente y se notificará un documento de cargo al		

administrado vía email.

#### Funcionalidad/características

1. Se mostrará todos los documentos adjuntos del expediente
2. La notificación del documento de cargo se enviará solo al ser aceptado los documentos
3. Al ser rechazado la solicitud pasará a estado Improcedente (I)
4. Se ingresará la observación solo cuando se rechaza el expediente y se le envía un correo con los datos ingresados de la observación al correo electrónico del I ciudadano
5. Los datos de Nombre/Razón Social y Nro. expediente serán de solo lectura

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

Inicio Mis tareas Tareas compartidas Sitios Tareas Personas Reportes

### Editar tarea

#### Editar tarea: Tecnico Mesa de Partes - Verificación de Documentos

\* Campos requeridos

Nombre o Razón Social: 1087 Número de Expediente: 72024795

Expediente:

72024795  
Designación (Ninguna)  
Modificado: Sab 1 Nov 2014 18:40:13

Enviar cargo por email

FIGURA N° 62. Prototipo - Recepción de expediente - Duplicado de licencia  
Elaboración: los autores

TABLA N° 56. Revisión y aprobación de documentos - Duplicado de licencia

<b>USER STORY Revisión y aprobación de documentos - Duplicado de Licencia</b>		
<b># 024 Usuario: técnico especialista</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 24-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 3 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b>		
<p>El usuario mesa de partes podrá verificar la conformidad de los documentos previa revisión de cada uno, se podrá ingresar una observación en caso haya una incidencia en alguna documentación. Si la revisión es correcta se podrá derivar al área correspondiente y se notificará un documento de cargo al administrado vía email.</p>		
<b>Funcionalidad/características</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se mostrará todos los documentos adjuntos del expediente</li> <li>2. La notificación del documento de cargo se enviará solo al ser aceptado los documentos</li> <li>3. Al ser rechazado la solicitud pasará a estado Improcedente (I)</li> <li>4. Se ingresará la observación solo cuando se rechaza el expediente y se le enviará un email con los datos ingresados de la observación al correo electrónico del ciudadano</li> <li>5. Los datos de Nombre/Razón Social y Nro. expediente serán de solo lectura</li> </ol>		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

FIGURA N° 63. Prototipo - Revisión y aprobación de documentos - Duplicado de licencia. Elaboración: los autores

TABLA N° 57. Consulta y sellado de documentos

<b>USER STORY # 025</b> <b>Consulta y sellado de documentos- Cese de licencia - Duplicado de licencia</b> <b>Usuario: subgerente del área del licencia</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 03-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 3 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b>		
El usuario subgerente del área de licencias podrá aceptar y añadir el sello al informe del certificado duplicado.		
<b>Funcionalidad/características</b>		
3. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura 4. El informe de verificación se guardará dentro de la carpeta expediente.		

Elaboración: los autores

## PROTOTIPO

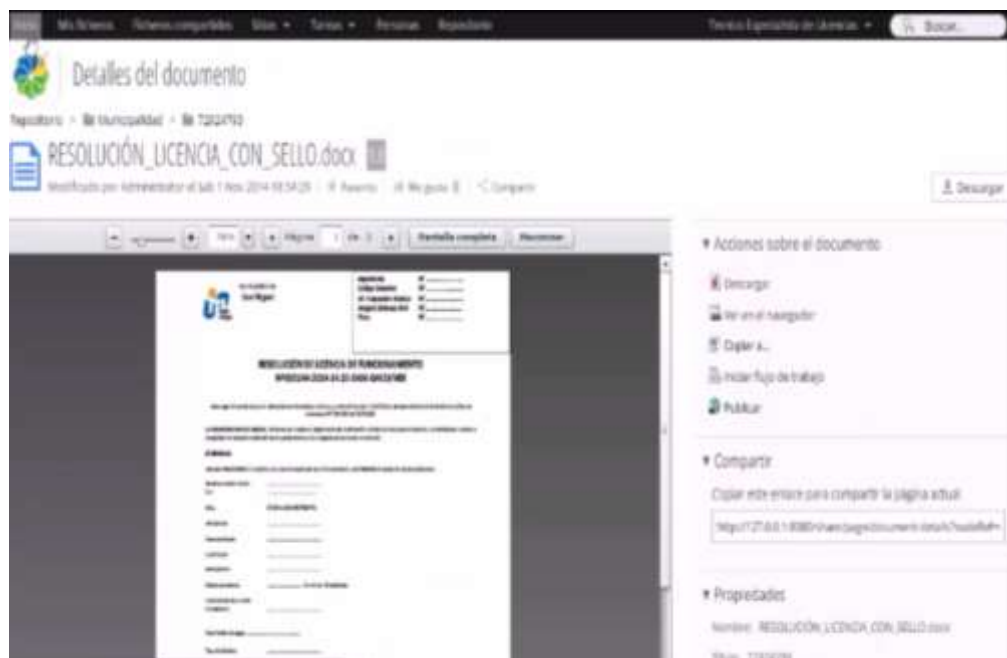


FIGURA N° 64. Prototipo - Consulta y sellado de documentos  
Elaboración: los autores

TABLA N° 58. Adjuntar certificado duplicado y notificar por email - Duplicado de licencia

<b>USER STORY #</b> <b>026</b> <b>Adjuntar certificado duplicado y notificar por email-</b> <b>Duplicado de licencia</b> <b>Usuario: subgerente del área del licencia</b>		
<b>Estado</b>	Asignado	<b>Fecha inicio</b> 24-10-2014
<b>Asignado</b>	Erickson Soto	<b>Estimación</b> 3 hrs
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Descripción</b> El usuario subgerente del área de licencia podrá adjuntar el informe de duplicado de autorización a la carpeta del expediente, al aceptar el formulario se le notificará al solicitante vía email la culminación del fuljo de trabajo.		
<b>Funcionalidad/características</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los campos de texto del expediente serán de solo lectura</li> <li>2. Al momento de dar clic en “aceptar” se enviará el documento adjunto al correo del ciudadano</li> </ol>		

Elaboración: los autores



## PROTOTIPO



FIGURA N° 65. Prototipo - Adjuntar certificado duplicado y notificar por email - Duplicado de licencia. Elaboración: los autores

a. Modelo Entidad – Relación

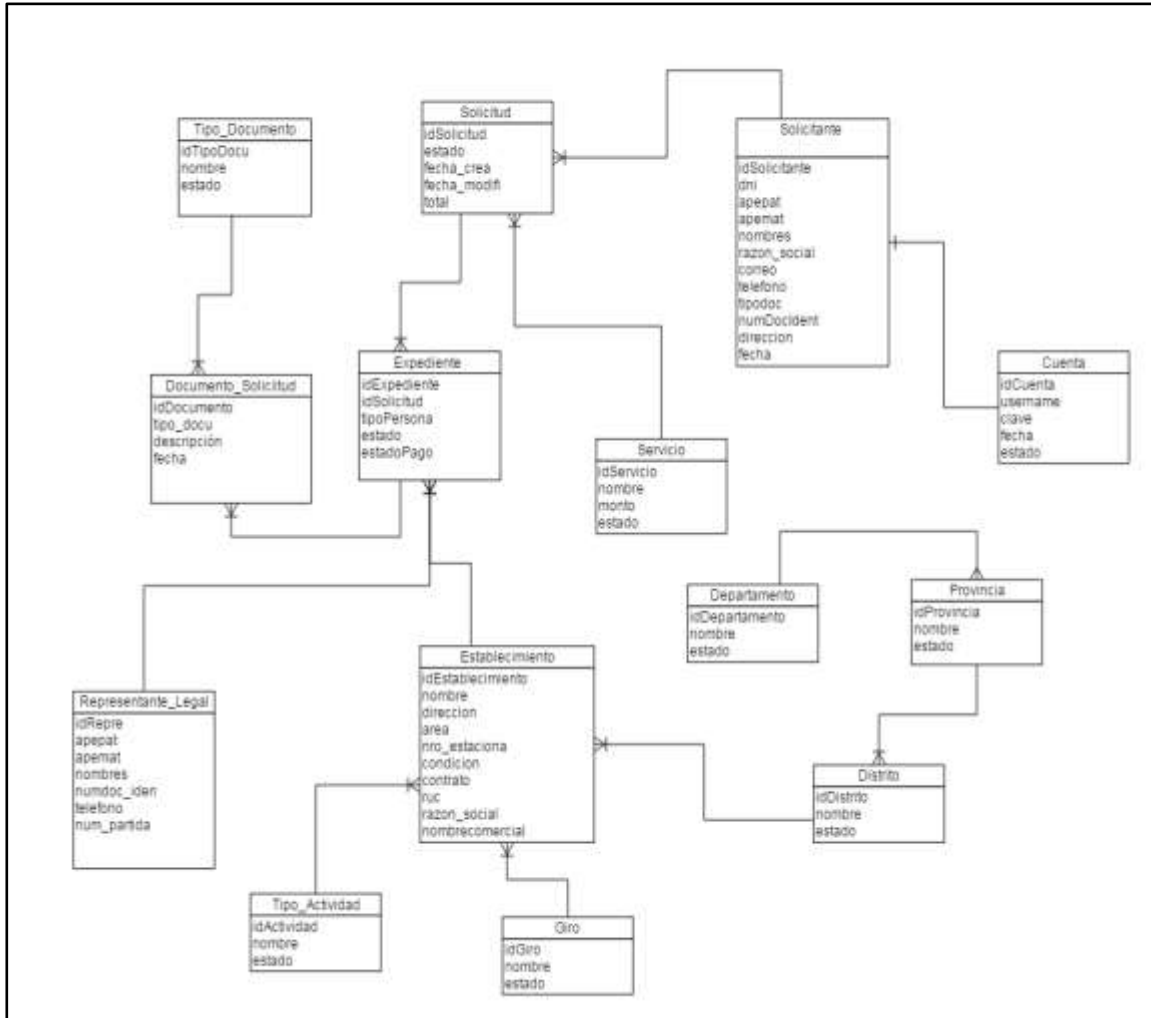


FIGURA N° 66. Modelo Entidad - Relación

Elaboración: los autores

## b. Modelo Físico de Base de Datos

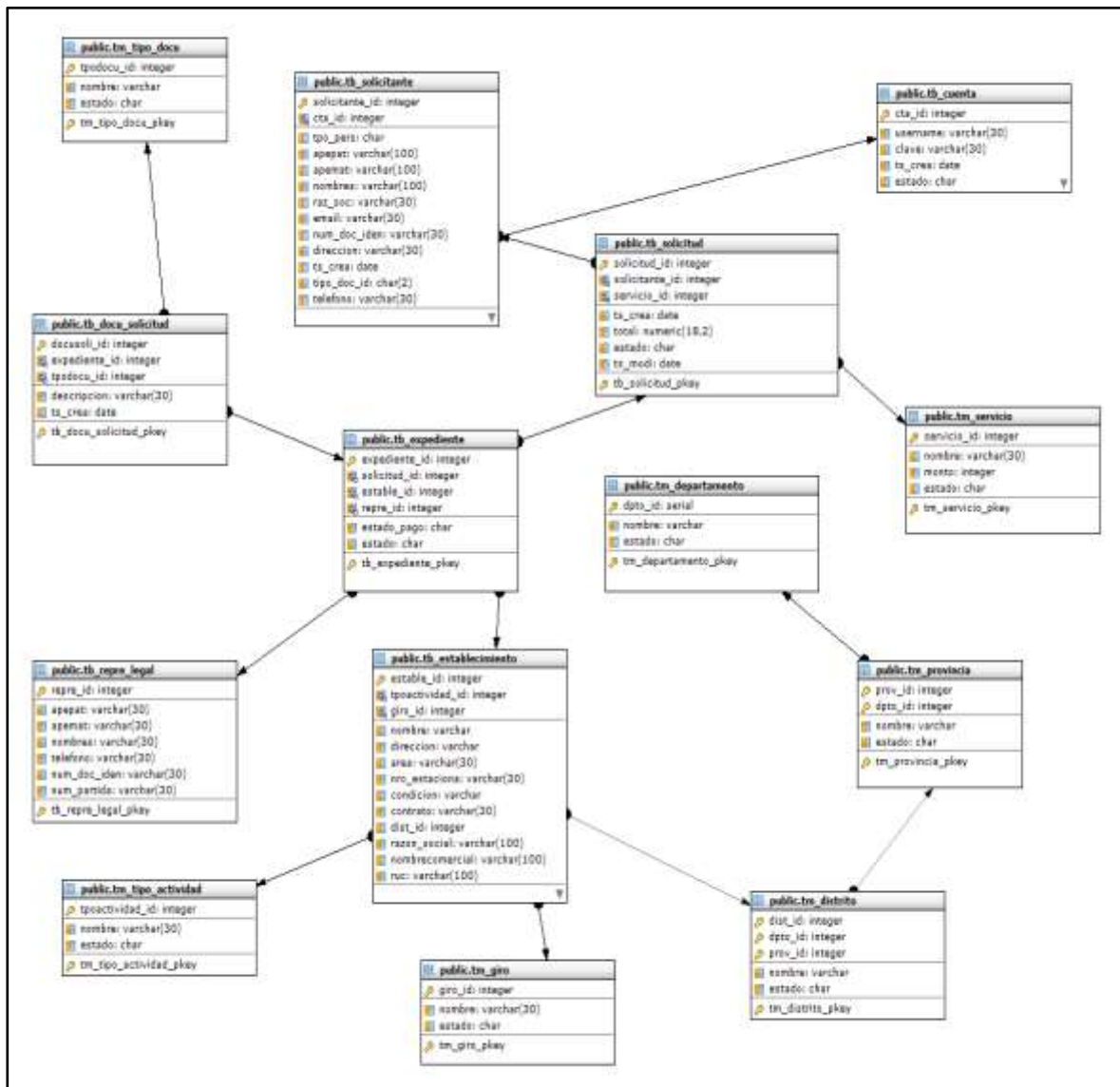


FIGURA N° 67. Modelo físico de base de datos

Elaboración: los autores

## A. DICCIONARIO DE DATOS

El diccionario de datos de la aplicación se encuentra en el **Anexo 6**.

### c. Arquitectura de Software

Se presenta la arquitectura general del sistema de información dentro de la cual se consideran los componentes de software y hardware necesarios para la puesta en marcha de la aplicación propuesta en el proyecto.

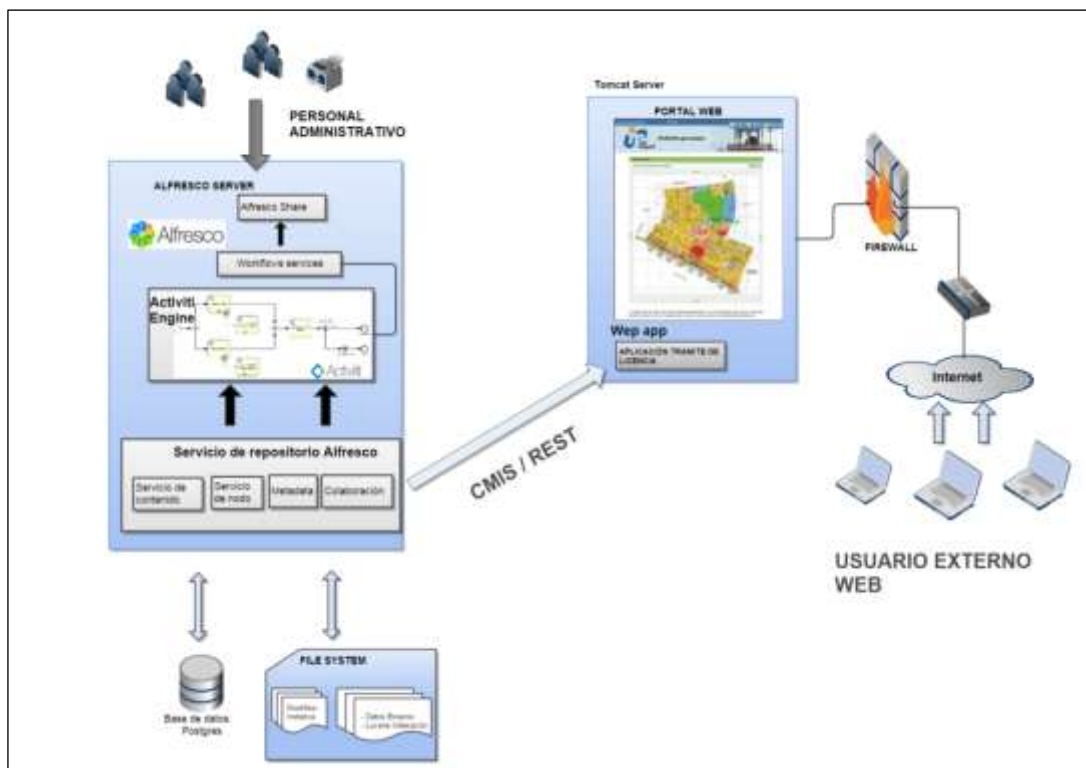


FIGURA N° 68. Arquitectura de software  
Elaboración: los autores

#### d. Diagrama de componentes

El presente diagrama de componentes representa cómo el sistema de software se encuentra dividido en componentes y muestra las dependencias entre estos.

Los componentes físicos incluyen archivos, librerías compartidas, módulos, ejecutables y paquetes.

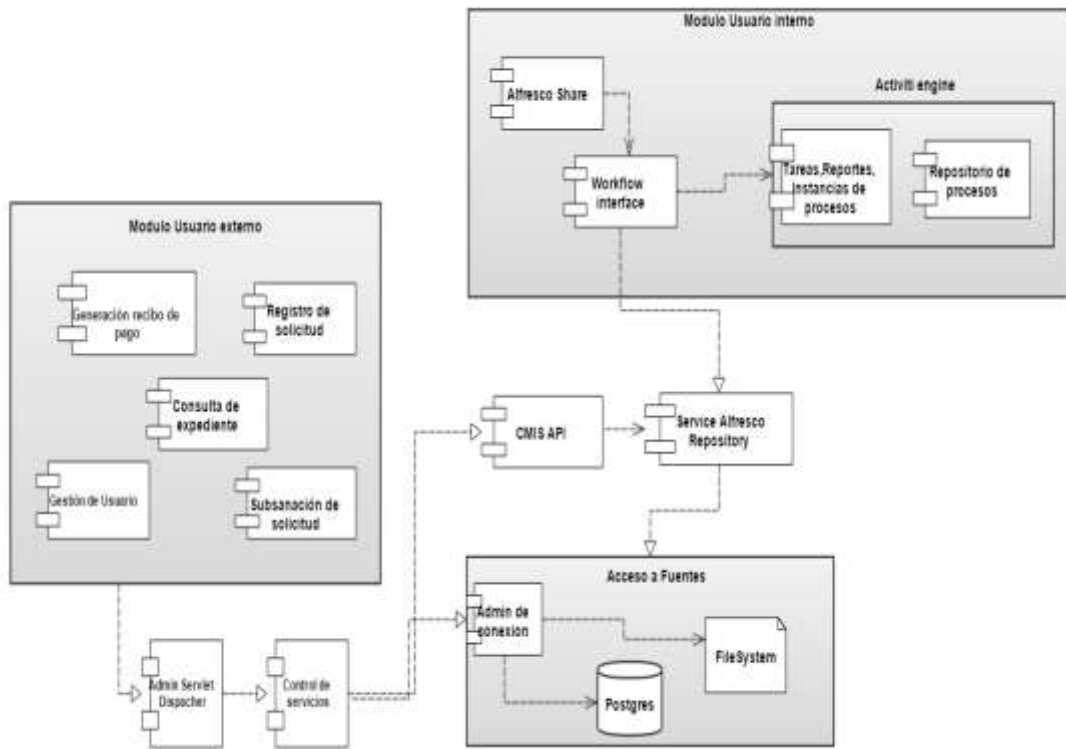


FIGURA N° 69. Diagrama de componentes

Elaboración: los autores

### e. Diagrama de despliegue

El diagrama comprende los siguientes recursos: servidor de aplicaciones, servidor de base de datos, servidor de correo y la estación central donde el usuario tendrá acceso al sistema. En la Tabla 59, se muestra la distribución de los componentes:

TABLA N° 59 DISTRIBUCIÓN DE LOS COMPONENTES

ITEM	NOMBRE DEL NODO	DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE
1	Servidor de Aplicaciones	Nodo representativo del servidor web y de aplicaciones. Contiene los archivos ejecutables y binarios de los módulos del Sistema. Se emplea Apache Tomcat 7.0 como contenedor de las aplicaciones JEE.
2	Servidor de Archivos	Nodo representativo del servidor archivos, el cual empleará el protocolo de archivos Samba, se permitirá almacenar e intercambiar todos los recursos de documentos, archivos y directorios empleados por el sistema
3	Servidor de Base de Datos	Nodo representativo del servidor de base de datos Postgres, Este repositorio mantendrá centralizado los datos que se persiste en la aplicación.
3	Servidor de Correo	Nodo representativo del servidor de correo, el cual emplea el software Zimbra para gestionar todas las cuentas de correo de los personales de la municipalidad de San Miguel.
4	PC	Nodo representativo de las computadoras o estaciones de trabajo del usuario final

Elaboración: los autores

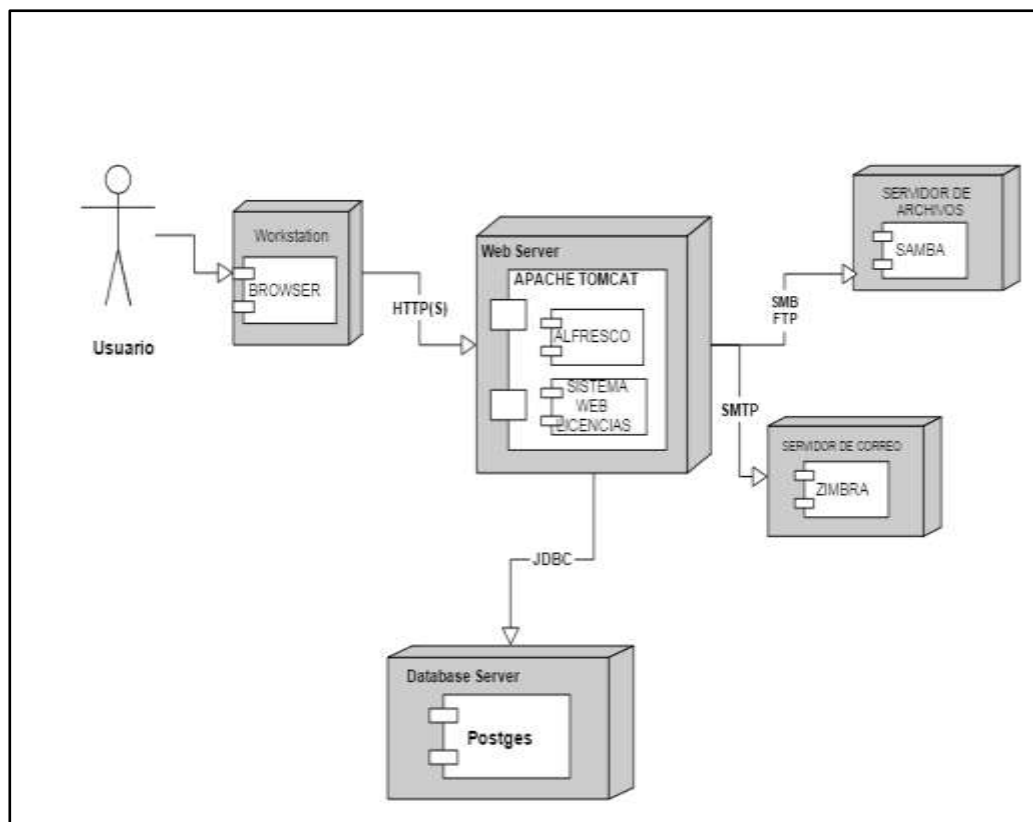


FIGURA N° 70. Diagrama de despliegue

Elaboración: los autores

## MANUAL DE DESPLIEGUE

El manual de instalación y despliegue del software se detalla en el **Anexo 7**.

## F. Medidas de seguridad de la solución

A continuación presentamos la estructura de seguridad del sistema propuesto.

TABLA N° 60. ESTRUCTURA DE SEGURIDAD

PARAMETROS	CONSIDERACIONES
PRIVACIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cifrado basado en SSL</li><li>• Implementación de certificado digital SSL para los nodos del servidor apache tomcat</li><li>• Encriptación de password usando algoritmo Bcrypt</li><li>• Protección de documentos encriptado en binario</li></ul>
AUTENTICIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permisos según perfil de usuario</li><li>• Control de acceso de acceso basado en usuario y contraseña, se hará uso de código de verificación captcha</li><li>• Timeout de sesión en share y otros módulos, Sesión activa solo por un tiempo determinado</li></ul>
VERIFICABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monitorización de logs usando herramienta Audit Share</li><li>• Adaptable a herramientas de monitorización de recursos como Jconsole</li><li>• Logs de aplicación y de sistema</li><li>• Código fuente disponible para su revisión</li></ul>
INTEGRIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de integridad del proceso</li><li>• Seguridad SSL</li></ul>

Elaboración: los autores



**CAPÍTULO IV**  
**PRUEBAS Y RESULTADOS**

**DISEÑO DE CASOS DE PRUEBAS**

**LISTA DE CASOS DE PRUEBA PARA MÓDULO DE USUARIO EXTERNO**

TABLA N° 61. Lista de casos de prueba para módulo de usuario externo

<b>Código de caso de Prueba</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>Escenario</b>
CP001E01	Registro de solicitud de licencia de funcionamiento	E01:Seleccionar nuevo solicitante y tipo de persona
CP001E02	Registro de solicitud de licencia de funcionamiento	E02:Registro de solicitud de licencia sin aceptar condiciones de declaración jurada
CP001E03	Registro de solicitud de licencia de funcionamiento	E03:Registro de solicitud de licencia con datos vacíos

CP001E04	Registro de solicitud de licencia de funcionamiento	E04: Adjuntar documentos con formatos no permitidos
CP001E05	Registro de solicitud de licencia de funcionamiento	E05: Adjuntar documentos vacíos
CP001E06	Registro de solicitud de licencia de funcionamiento	E06:Registro de solicitud de satisfactorio
CP002E01	Emisión recibo de pago	E01:Realizar la generación de recibo satisfactoriamente
CP003E01	Consulta de estado de solicitud de licencia	E01:Búsqueda estado de solicitud, con criterio de búsqueda sin seleccionar
CP003E02	Consulta de estado de solicitud de licencia	E02:Búsqueda estado de solicitud, con datos nulos
CP003E03	Consulta de estado de solicitud de licencia	E03:Búsqueda de expediente satisfactorio
CP004E04	Consulta de estado de solicitud de licencia	E04:Ver detalle de expediente encontrado
CP005E01	Subsanación de documentos	E01:Envío de documentos subsanados

Elaboración: los autores

## LISTA DE CASOS DE PRUEBA PARA MÓDULO DE USUARIO INTERNO

TABLA N° 62. LISTA DE CASOS DE PRUEBA PARA MÓDULO DE USUARIO INTERNO

Código de caso de Prueba	Historia de usuario	Escenario
CP006E01	Reporte final de tiempo del servicio	E01: Reporte final generado correctamente
CP006E01	Revisión y aprobación de documentos	E01:Aprobar el documento satisfactoriamente
CP007E01	Sellado de documentos	E01:Sellado de documentos al ser aprobados correctamente
CP008E01	Notificar por email	E01: notificar e por email documento de cargo o la observación.
CP0090E01	Registrar visita técnica	E01: registrar el evento de visita técnica al calendario del inspector

Elaboración: los autores

### DETALLE DE LOS CASOS DE PRUEBAS

Los detalles de todos los casos de prueba de la aplicación se encuentran en el **Anexo 8**.

Además se presentan los resultados obtenidos por medio de la realización de los pasos metodológicos que se realizaron (encuestas y gráficos) con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto. También se muestra los impactos en los

indicadores que tendría nuestra solución de llegar a ser implementada en la municipalidad de San Miguel.

**TABLA N° 63. Cuestionario Propuesto para Evaluar el desempeño del Proyecto.**

<b>Cuestionario Propuesto</b>
<p><b>¿Con el sistema en cuanto se espera disminuir el tiempo de entrega de la Licencia de Funcionamiento?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> En gran diferencia</li><li><input type="radio"/> En regular diferencia</li><li><input type="radio"/> En mínima diferencia</li></ul>
<p><b>¿Ayudará el sistema en la toma de decisiones por parte del personal involucrado en el proceso de Otorgamiento de Licencia?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Sí</li><li><input type="radio"/> No</li></ul>
<p><b>¿Cree usted que con el sistema contribuyo a la mejora del proceso Otorgamiento de Licencia?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Sí</li><li><input type="radio"/> No</li></ul>
<p><b>¿Cuáles son sus expectativas para confiabilidad?</b></p> <p>Que se realice un trabajo colaborativo en las diferentes áreas involucradas</p>

Elaboración: los autores

TABLA N° 64. Evaluación Cuantitativa del Proyecto

Área de Impacto (Indicadores)	Unidades de Medida	Antes del Proyecto	Después del proyecto
<b>Aumento en la fluidez de la información.</b>	Tiempo	2	4
<b>Mejor entendimiento para la Toma de Decisiones.</b>	Tiempo	2	5
<b>Mayor control y versionamiento de la documentación del expediente</b>	Tiempo	3	4
<b>Mayor control y seguimiento del estado actual de trámite de las Licencias de Funcionamiento</b>	Tiempo	2	4
<b>Mayor control y seguimiento de las actividades asignadas al personal</b>	Tiempo	1	4
<b>Rapidez en la Obtención de la Licencia</b>	Tiempo	1	5

Elaboración: los autores

**Leyenda:**

TABLA N° 65. LEYENDA DE PUNTAJES SEGÚN EVALUACIÓN

<b>Clasificación</b>	<b>Valor</b>
<b>Muy Bajo</b>	1
<b>Bajo</b>	2
<b>Medio</b>	3
<b>Alto</b>	4
<b>Muy Alto</b>	5

Elaboración: los autores

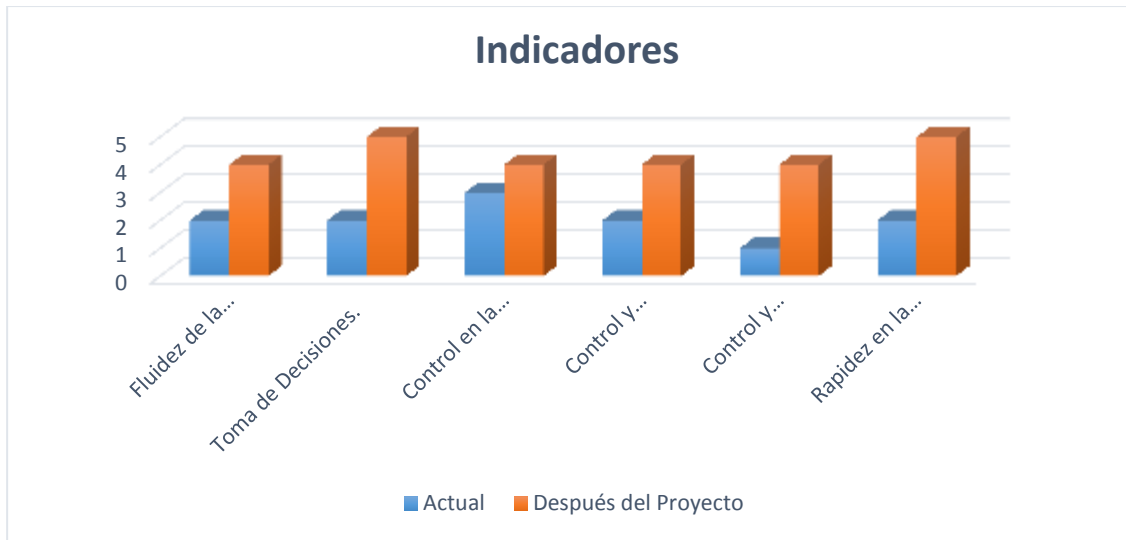


FIGURA N° 71. Indicadores de usabilidad

Elaboración: los autores

De acuerdo con lo establecido en la figura podemos decir que:

El uso del software originaría mejor fluidez de la información, instantánea y sincronizada por parte del ciudadano como también con el personal de la municipalidad, por otro, lado se tendría mayor control del estado del trámite y las actividades que maneja cada personal de la municipalidad.

### Mejora de tiempo de los procesos

TABLA N° 66. MEJORA DE TIEMPOS DE LOS PROCESOS

Proceso	Actual	REPRISE (2013) Empresa Dekra (Logró Reducir tiempos a 70%)	Diferencia	Porcentaje
LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDET. O TEMPORAL	15 días	5 días	10 días	66.66%
CESE DE LICENCIA	6 días	2.2 días	3,8 días	63,33%
DUPLICADO DE LICENCIA	7 días	2.5 días	4,5 días	64,28%

Elaboración: REPRISE (2013)

## CAPITULO V DISCUSIÓN Y APLICACIONES

### Discusión del Proyecto

De acuerdo con el sistema desarrollado se hará una comparación correspondiente si se logró de acuerdo con los objetivos determinados anteriormente a lo que se deseaba del sistema

TABLA N° 67. OBJETIVO GENERAL VS. LO LOGRADO

<b>Objetivo general</b>	<b>Lo logrado</b>
Desarrollar un sistema de información para el otorgamiento de la licencia de funcionamiento, basado en la herramienta de gestión de contenidos Alfresco y la herramienta BPM Activiti.	Se logró desarrollar el sistema de información logrando mejorar la gestión de la documentación y reducir el tiempo de entrega de la licencia de funcionamiento.

Elaboración: los autores

## **Aplicativos semejantes**

Existen soluciones disponibles en el mercado para la gestión de contenidos y gestión de procesos, las soluciones software libre han alcanzado sin duda un reconocimiento más que merecido.

Aplicación utilizada en nuestro proyecto:

**ECM Alfresco y BPM Activiti:** Utilizamos estas herramientas por las siguientes razones:

- Permite su integración y personalización en sistemas de gestión documental para implementar funcionalidades específicas.
  
- Activiti se encuentra como motor de Flujo de Trabajo predeterminado.
  
- Es un sistema de gestión documental Open Source potente, flexible y sencillo que permite a cualquier empresa compartir, buscar, versionar y auditar todo tipo de documentos.
  
- Permite la integración con aplicaciones implementadas en cualquier lenguaje de programación. Sin embargo, dado que está desarrollado en Java, proporciona un excelente soporte tanto para Java como JavaScript.
  
- La integración de Activiti y Alfresco es clave para cualquier organización que quiera revisar y aprobar contenidos que tengan que pasar por un proceso de revisión y aprobación complejo, como pueden ser contratos, aprobación de licencias, previsiones de ventas, presupuestos, etc.



A continuación, veremos aplicaciones actuales:

TABLA N° 68. DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS DE APLICACIONES

Aplicaciones	SEMEJANZAS	DIFERENCIAS
ECM Alfresco y BPM Activiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código abierto para la gestión de contenido empresarial (ECM).</li> <li>- Creación de Flujos de trabajos y el uso de Workflows.</li> <li>- Facilidad de Uso</li> <li>- Gestión de Usuarios y Grupos</li> <li>- Integración con otros Sistemas</li> <li>- Utilización de Drag&amp;Drop Edición en vivo</li> <li>- El motor de flujos de trabajo está basado en JBPM (Java Business Process Management)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciona gestión documental, colaboración, gestión de registros, gestión de información, gestión del contenido web e imágenes.</li> <li>- Activiti se encuentra como motor de Flujo de Trabajo predeterminado.</li> <li>- Totalmente compatible con el estándar BPMN 2.0</li> <li>- Basada en una arquitectura J2EE, tiene una arquitectura altamente escalable, con alta disponibilidad</li> <li>- Mayor Usabilidad y Personalización</li> </ul>
ECM IBM FileNet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de Flujos de trabajos y el uso de Workflows.</li> <li>- Utiliza la plataforma Java.</li> <li>- Contiene los procesos herramientas de modelado, flujos de trabajo de tipo de caso</li> <li>- Ofrece un único repositorio de contenido unificado y el modelo de metadatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciona gestión documental, colaboración, gestión de registros, gestión de información, gestión del contenido web e imágenes.</li> <li>- Soporta Oracle, SQL Server, DB2</li> <li>- Controla y gestiona todas las formas de contenido</li> </ul>
ECM SharePoint	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código abierto para la gestión de contenido empresarial (ECM)</li> <li>- Creación de Flujos de trabajos amigables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite compartir documentos, encuestas, foros, creación de blogs, wikis.</li> <li>- Es inseguro, presenta vulnerabilidad de artículos</li> <li>- Se integra bien con productos Microsoft.</li> <li>- Maneja estándares de Visual Studio 2005 y asp.net 2.0</li> <li>- Solo soporta arquitectura de 64 Bits.</li> <li>- Necesita ser construida no simplemente implantada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Uso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos Instrumentos para la</li> </ul>

ECM Nuxeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de Usuarios y Grupos</li> <li>- Integración con otros Sistemas</li> <li>- Utilización de Drag&amp;Drop Edición en vivo</li> <li>- El motor de flujos de trabajo está basado en JBPM (Java Business Process Management)</li> </ul>	<p>Gestión de Workflows.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor Escalabilidad y Fiabilidad</li> <li>- Se implantación es bastante simple</li> </ul>
ECM Oracle	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumenta la productividad de todos los usuarios y grupos de trabajo</li> <li>-Unifica los puntos de creación de documentos, archivos, contenidos web y activos digitales</li> <li>-Ofrece arquitectura de conexión directa y fácil de administrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integración de contenidos de páginas Web, diseño y capacidades de presentación, portales, incluyendo OracleWebLogic Portal y aplicaciones Web.</li> <li>-Administración simple</li> <li>-Mejor interfaz de usuario</li> <li>-Compatibilidad directa con aplicaciones de negocio, sistemas de seguridad y almacenes de Oracle y otras marcas.</li> </ul>

Elaboración: los autores

## **CONCLUSIONES**

1. El sistema desarrollado permitirá la agilización del servicio de otorgamiento de licencia de funcionamiento, conllevando a mejorar el trámite documental y los flujos de trabajo.
2. El sistema desarrollado lograría dar facilidad y ahorro de tiempo para el ciudadano, para que tenga una nueva vía para realizar el servicio de otorgamiento de licencia de funcionamiento.
3. Se concluye que el proyecto descrito, incorpora novedades tecnológicas importantes como las tecnologías ECM y BPM usadas para el uso de gestión de documentos y gestión de procesos.
4. Se realizaron las actividades y alineamientos que cumple la metodología de simplificación administrativa en el sistema que es parte de la metodología seleccionada para el desarrollo del proyecto.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el sistema pueda ser empleado en otras municipalidades o entidades públicas que manejen procesos documentarios similares.
2. Se recomienda en ampliar el alcance de la solución a una próxima versión para abarcar los demás procedimientos de trámites que ofrece la municipalidad para facilitar y permitir una mejor atención al ciudadano.
3. Se sugiere ampliar el alcance de la solución, integrando con los certificados y firmas digitales de personas jurídicas y naturales que emite la Reniec; con esto se lograría la aprobación y firma de documentos con mayor seguridad.
4. Colocar en el sitio web de la municipalidad de San Miguel toda la información (documentos y videos) sobre el uso del sistema, una vez que se haya implementado para así difundir mejor la usabilidad del sistema.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Acosta G. y Uribe L. (2011). *Groupware mediado por Agentes Informáticos Racionales para Entornos Empresariales*. Obtenido el 15 de Junio del 2011 desde:
  - a. <http://pegasus.javeriana.edu.co/~groupage/archivos/entregables>
2. Alfresco, S. (2010). Alfresco Activiti Named an Open Source Rookie of 2010. *Business Wire (English)*.
3. Alfresco (2014). *Alfresco ofrece la primera versión de Community con BPM de Activiti*. Obtenido el 21 de Agosto del 2014 desde:
  - a. <https://www.alfresco.com/es/noticias/comunicados-de-prensa/alfresco-ofrece-la-primer-version-de-community-con-bpm-de-activiti>
4. Arias, C. (2011). *Implementación de un portal WEB para la compañía Software Associates Corporation, basado en el estándar de manejo de información para empresas Enterprise 2.0*. Bogota. Obtenido desde:
  - a. <http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/741/6/AriasCarlos2011.pdf>
5. Baeyens, T. y Barrez, J. (2012). *Activiti in Action*. Obtenido desde:

- a. [http://dl.e-book-free.com/2013/07/activiti\\_in\\_action.pdf](http://dl.e-book-free.com/2013/07/activiti_in_action.pdf)
6. BPM Latam (2011). *Problema Usual en Gestión de Procesos: Entender BPM*.  
Obtenido el 27 de Abril desde:
  - a. <http://blog.bpm-latam.org/2011/04/problema-usual-en-gestion-de-procesos.html>
7. Calle, L. (2013). *Desarrollo de una solución para Automatizar los Procesos de Atención de Reclamos de una Entidad Financiera, utilizando un sistema de gestión por procesos de negocio bpms*, Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. pp.28-31
8. Caicedo, P., Godoy, D. (2013). y Calle, L. (2013). *Desarrollo de una solución para Automatizar los Procesos de Atención de Reclamos de una Entidad Financiera, utilizando un sistema de gestión por procesos de negocio bpms*, Quito: Universidad Técnica Salesiana. pp.36
9. Caro, R. (2013). *Solución Digital a la Gestión Documental y Procesos Implicados usando Tecnología ECM*. Lima-Perú. Obtenido desde:  
[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2705/4/Caro\\_Navarro\\_Ricardo\\_2013\\_Pres.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2705/4/Caro_Navarro_Ricardo_2013_Pres.pdf)
10. Casal, J (2009). *Desarrollo de un módulo para la Gestión de Workflows para procesos software*. Obtenido el 08 de Diciembre del 2009 desde:  
<http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11925/casal%20ruiz.pdf?sequence=1>
11. Castro, S. & Chaparro, S. (2012). LMPs como propuesta alterna a BPMN para el modelado de procesos de software. *Tecnura*,9(3), pp.157-170.

12. Cueva, G. (2012). *Implementación del Sistema de Gestión Documental Alfresco para la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental*. Quito – Ecuador: Universidad Central del Ecuador
13. García, C. (2013). *Análisis, Diseño e Implementación de un sistema BPM para la oficina de gestión de Médicos de una Clínica*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. pp.18-20
14. Goitia, S., Sáenz de Lacuesta, S., y Bilbao, M. (2008). Implantación de sistemas de información empresarial. *El Profesional De La Información*,3 (4), pp. 540-545.
15. González, P. L., Framinan, J. M., y Ruiz, R. (2010).A multi-objective comparison of dispatching rules in a drum-buffer-rope production control system. *International Journal Of ComputerIntegratedManufacturing*, 23(2), 155-167.
16. Harris, L. (2013). *Suites de Gestión de Procesos de Negocio de Código Abierto: el caso Mexicano*. Obtenido el 28 de Marzo desde:  
<https://everac99.wordpress.com/category/informatica-e-internet/>
17. Hitpass, B. y Moya, D. (2012). *Desafíos en la Gestión de Procesos*. Microbyte. Chile, Obtenido el 5 de Mayo.
18. IBM (2011). *Presentación de las Soluciones y las funciones de Gestión de Contenidos Empresariales de IBM Software*. Bogotá, Colombia
19. Kroese A. (2012). *Statistics Netherlands*. Obtenido el 03 de Mayo desde:  
<http://www.cbs.nl/en-GB/menu/themas/overheid-politiek/publicaties/artikelen/archief/2012/2012-3618-wm.htm>

20. León, C., Rivera, C., Enríquez, A., Azcanio, A., y Nariño, A. (2008). *Selección de los procesos claves de una instalación hotelera como parte de la gestión y mejora de procesos.*
21. Mariano, L. (2010). *Modelado de Sistemas Colaborativos.* Obtenido 10 de Octubre del 2010 desde:  
[http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Magisters/Ingenieria\\_de\\_Software/Tesis/Bibbo\\_Mariano.pdf](http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Magisters/Ingenieria_de_Software/Tesis/Bibbo_Mariano.pdf)
22. Mendoza, N. (2012). *Construcción de un Sistema de Gestión de documentos internos para la empresa elecaastro.* Obtenido el 15 de Junio del 2012 desde:  
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/15078/8/nmendozaesTFC0712memoria.pdf>
23. Mendoza, N. y Rodríguez, M. (2011). *Determinación del modelo de procesos en el manejo de documentos en Elecaastro.* Cuenca: Universidad de Cuenca, pp.42-44
24. Mesa, M., y De los Ríos, M. (2006). Empleo de las técnicas de trabajo en grupo para la mejora continua y la calidad de los procesos químicos en una planta piloto. *Revista Cubana De Química*, 18(1), pp. 142.
25. Mitaritonna, A. (2010). *Una innovadora metodología para el desarrollo de software en ambientes de trabajo virtuales.* Obtenido el Noviembre del 2010 desde:  
[http://www.caminandoutopias.org.ar/accesible/Tesis\\_ADM\\_v1.0\\_final.pdf](http://www.caminandoutopias.org.ar/accesible/Tesis_ADM_v1.0_final.pdf)
26. Mortier, G. (2011). *El Método Scrum.* Obtenido 19 de Marzo del 2011 desde:



[http://www.mastersoft.com.ar/MsWeb/otros\\_archivos/NotaScrumPCUsers.pdf](http://www.mastersoft.com.ar/MsWeb/otros_archivos/NotaScrumPCUsers.pdf)

27. Municipalidad Provincial de Piura (2012). *Lineamientos para la implementación de la Simplificación Administrativa en la Municipalidad Provincial de Piura*. Obtenido el 13 de Junio desde:

<http://www3.munipiura.gob.pe/institucional/transparencia1/directivas/0162012.pdf>

28. Parra, L (2011). *Estudio comparativo de las capacidades de herramientas Enterprise contentmanagement propietarias*. Caso Práctico: Implementación de una Enterprise contentmanagment para intergrupo Ecuador

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1927/1/18T00496.pdf>

29. 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 desde:

[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)

30. Penadés, G. (2009). *Una Aproximación Metodológica al Desarrollo de Flujos de Trabajo*. Obtenido desde:

<http://www.dsic.upv.es/docs/bib-dig/tesis/etd-10272003-001444/Tesis.pdf>

31. Pérez, M., Contreras, Y. y Amador, S. (2009). *El factor humano como elemento dinamizador del proceso empresarial en la gestión de la información y conocimiento*. Perú, pp. 42-55.

32. Pomar, S. y Visbal, S. (2011). Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones. *Ciencias De La Información*, 2(6), pp. 29-37.

33. PR, N. (2013). Open Source BPM: Camunda Forks Activiti. *PR Newswire US*, 4(2)
34. Reprise (2013). *Casos de éxito*. Obtenido desde: [www.reprise.es/dekra.php](http://www.reprise.es/dekra.php)
35. Rico, C. (2011). *Metodología para Gestión de Proyectos de Administración de procesos de negocio bpm en empresas de servicios en Latinoamérica*. Obtenido el 06 de Diciembre del 2011 desde:  
[http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/67907/1/metodologia\\_gestion\\_proyectos.pdf](http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/67907/1/metodologia_gestion_proyectos.pdf)
36. Rodríguez, R. y García, L. (2008). *La Gestión de los Procesos de Negocio en las Empresas de Telecomunicación*. Obtenido el 6 de Mayo del 2008 desde:  
[http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Telecomunicaciones/\[PD\]%20Documentos%20%20Gestion%20procesos%20negocios%20telecomunicaciones.pdf](http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Telecomunicaciones/[PD]%20Documentos%20%20Gestion%20procesos%20negocios%20telecomunicaciones.pdf)
37. Roldán, J. (2011). *Manual de Introducción a JBOSS jBPM*. Obtenido desde:  
<http://es.slideshare.net/jrbarrio/manual-de-introduccion-a-jboss-jbpm>
38. Rosario, P., Mourao, R., Núñez, J., González, J., Solano, P., y Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema*, 19(3), pp. 422-427.
39. Trigas, M. (2012). *Gerencia de Proyectos Informáticos*. Obtenido desde:  
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>
40. Urrutia, Javier. (2010). *Jboss JBPM (Open Source)*. Obtenido el 7 de Agosto desde:  
<http://www.misbytes.com/wp/2006/08/07/jboss-jbpm-open-source/>

41. Yeh-Chun, J., y Kuo-Yen, Y. (2013). Control flow pattern recognition for BPMN process models. *International Journal Of Electronic Business Management*, 11(2), pp.133-143.

## **ANEXOS**

1. Licencia de Funcionamiento Indeterminado o Temporal
2. Detalle de plan de trabajo
3. Diagrama de bloque actual – licencia de funcionamiento indet. o temporal
4. Rediseño tabla asme-vm actual – cese de licencia
5. Rediseño diagrama de bloques – eliminación de actividades
6. Manual de despliegue

**ANEXO 1:****• Licencia de Funcionamiento Indeterminado o Temporal**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cargo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>M.O x minuto</b>	<b>Costo Total</b>
<b>1</b>	Recepción de expediente, registro y deriva	Técnico de Mesa de Partes	8	0.12	0.96
<b>2</b>	Subgerente evalúa expediente y deriva	Subgerente	10	0.19	1.9
<b>3</b>	Recepción de expediente y deriva	Secretaria	8	0.14	1.12
<b>4</b>	Técnico revisa y evalúa	Técnico Especialista	15	0.15	2.25
<b>5</b>	Técnico verifica la zonificación	Técnico Especialista	10	0.15	1.5
<b>6</b>	Técnico elabora el proyecto de informe y resolución	Técnico Especialista	20	0.15	3
<b>7</b>	Recepción de informe y deriva a Subgerente	Secretaria	8	0.14	1.12
<b>8</b>	Subgerente revisa, da V°B° para impresión del informe	Subgerente	10	0.19	1.9
<b>9</b>	Asigna correlativo a Resolución, imprime el Informe.	Técnico Especialista	8	0.15	1.2
<b>10</b>	Firma Resolución y Certificado	Subgerente	10	0.19	1.9
<b>11</b>	Técnico recibe y	Técnico Especialista	8	0.15	1.2

	registra				
12	Traslado al domicilio	Técnico Especialista	30	0.15	4.5
13	Notifica y retorna a la municipalidad	Técnico Especialista	40	0.15	6
14	Recepciona y deriva el expediente	Técnico de Mesa de Partes	8	0.12	0.96
15	Recepciona , registra y deriva	Secretaria	8	0.14	1.12
16	Revisa expediente y programa inspección	Técnico Inspector	10	0.15	1.5
17	Verifica condiciones de Seguridad	Técnico Inspector	20	0.15	3
18	Elabora informe de verificación de Seguridad	Técnico Inspector	40	0.15	6
19	Revisa y firma informe	Subgerente	10	0.19	1.9
20	Registra y deriva informe	Secretaria	8	0.14	1.12
21	Archivo y registro del expediente	Técnico de Mesa de Partes	5	0.12	0.6
				<b>Total</b>	<b>44.75</b>

### Costo de Materiales (Anexo b)

Actividad	Material	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1,6,8,13,18	Hoja Bond A4	18	0.05	0.9
1,14	Folder	2	0.50	1.0

<b>1,11,15,20</b>	Cuaderno de registro	0.040	6.00	0.24
	Tampón	0.020	3.50	0.07
<b>4,8,10,19</b>	Tinta para tampón	0.020	3.50	0.07
<b>1,3,7,14,15</b>	Engrapador	0.09	4.5	0.405
<b>4,10,19</b>	Sello	0.05	5	0.25
<b>TOTAL</b>				2.935

- **Duplicado de licencia y cese**

#### **Mano de Obra del Servicio Administrativo (Anexo c)**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cargo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>M,O x minuto</b>	<b>Costo Total</b>
<b>1</b>	Recepción de expediente, registro y deriva	Técnico de Mesa de Partes	8	0.12	0.96
<b>2</b>	Subgerente evalúa expediente y deriva	Subgerente	10	0.19	1.9
<b>3</b>	Recepción de expediente y deriva	Secretaria	8	0.14	1.12
<b>4</b>	Técnico revisa y evalúa	Técnico Especialista	15	0.15	2.25
<b>5</b>	Técnico elabora el proyecto de duplicado	Técnico Especialista	20	0.15	3
<b>6</b>	Recepción de informe y deriva a Subgerente	Secretaria	8	0.14	1.12
<b>7</b>	Subgerente revisa, da V°B° para impresión del informe	Subgerente	10	0.19	1.9
<b>8</b>	Firma Resolución y Certificado	Subgerente	10	0.19	1.9
<b>9</b>	Registra, folia y derivar el expediente	Secretaria	8	0.14	1.12
<b>10</b>	Archivamiento y registro del expediente	Técnico de Mesa de Partes	5	0.12	0.6
				Total	15.87

### Costo de Materiales (Anexo d)

Actividad	Material	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1,8,13,18	Hoja Bond A4	4	0.05	0.2
1	Folder	1	0.50	0.5
1,11,15,20	Cuaderno de registro	0.040	6.00	0.24
	Tampón	0.020	3.50	0.07
4,8,10,19	Tinta para tampón	0.020	3.50	0.07
1,7,14,15	Engrapador	0.09	4.5	0.405
4,10,19	Sello	0.05	5	0.25
<b>TOTAL</b>				1.735

### Licencia de Funcionamiento Temporal o Indeterminado

		(a+b)
<b>Anexo a</b>	Anexo b	Total
<b>44.75</b>	2.935	47.685

Cantidad de Licencia	Total C.V	Total A
<b>4200</b>	47.685	200277

### Duplicado y Cese de Licencia



Anexo c	Anexo d	Total
15.87	1.735	17.605

Cantidad de Licencia	Total C.V	Total B
4800	17.605	84504

## AHORRO DE ESCRITORIO

- LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO– MANO DE OBRA ADMINISTRATIVO**

Actividad	Descripción	Cargo	Tiempo	M.O x minuto	Costo Total
1	Recepción de expediente, registro y deriva	Técnico de Mesa de Partes	8	0.12	0.96
2	Subgerente evalúa expediente y deriva	Subgerente	10	0.19	1.9
3	Recepción de expediente y deriva	Secretaria	8	0.14	1.12
4	Técnico revisa y evalúa	Técnico Especialista	15	0.15	2.25
5	Técnico verifica la zonificación	Técnico Especialista	10	0.15	1.5
6	Técnico elabora el proyecto de informe y resolución	Técnico Especialista	20	0.15	3
7	Recepción de informe y deriva a Subgerente	Secretaria	8	0.14	1.12
8	Subgerente revisa, da V°B° para impresión del informe	Subgerente	10	0.19	1.9
9	Asigna correlativo a Resolución, imprime el Informe.	Técnico Especialista	8	0.15	1.2
10	Firma Resolución	Subgerente	10	0.19	1.9

	y Certificado				
11	Técnico recepción y registra	Técnico Especialista	8	0.15	1.2
12	Traslado al domicilio	Técnico Especialista	30	0.15	4.5
13	Notifica y retorna a la municipalidad	Técnico Especialista	40	0.15	6
14	Recepciona y deriva el expediente	Técnico de Mesa de Partes	8	0.12	0.96
15	Recepciona , registra y deriva	Secretaria	8	0.14	1.12
16	Revisa expediente y programa inspección	Técnico Inspector	10	0.15	1.5
17	Verifica condiciones de Seguridad	Técnico Inspector	20	0.15	3
18	Elabora informe de verificación de Seguridad	Técnico Inspector	40	0.15	6
19	Revisa y firma informe	Subgerente	10	0.19	1.9
20	Registra y deriva informe	Secretaria	8	0.14	1.12
21	Archivo y registro del expediente	Técnico de Mesa de Partes	5	0.12	0.6
				<b>Total</b>	44.75

### Ahorro de Materiales

Actividad	Material	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1,6,8,13,18	Hoja Bond A4	18	0.05	0.9
1,14	Folder	2	0.50	1.0
1,11,15,20	Cuaderno de registro	0.040	6.00	0.24

	Tampón	0.020	3.50	0.07
--	--------	-------	------	------

Actividad	Material	Cantidad	Costo unitario	Costo total
	Hoja Bond A4	4	0.05	0.2
	Folder	1	0.50	0.5
	Cuaderno de registro	0.040	6.00	0.24
	Tampón	0.020	3.50	0.07
	Tinta para	0.020	3.50	0.07

<b>4,8,10,19</b>	Tinta para tampón	0.020	3.50	0.07
<b>1,3,7,14,15</b>	Engrapador	0.09	4.5	0.405
	Sello	0.05	5	0.25
<b>TOTAL</b>				2.935

- **Duplicado de licencia y cese**








	tampón			
	Engrapador	0.09	4.5	0.405
	Sello	0.05	5	0.25
<b>TOTAL</b>				1.735

## ANEXO 2. Detalle de plan de trabajo

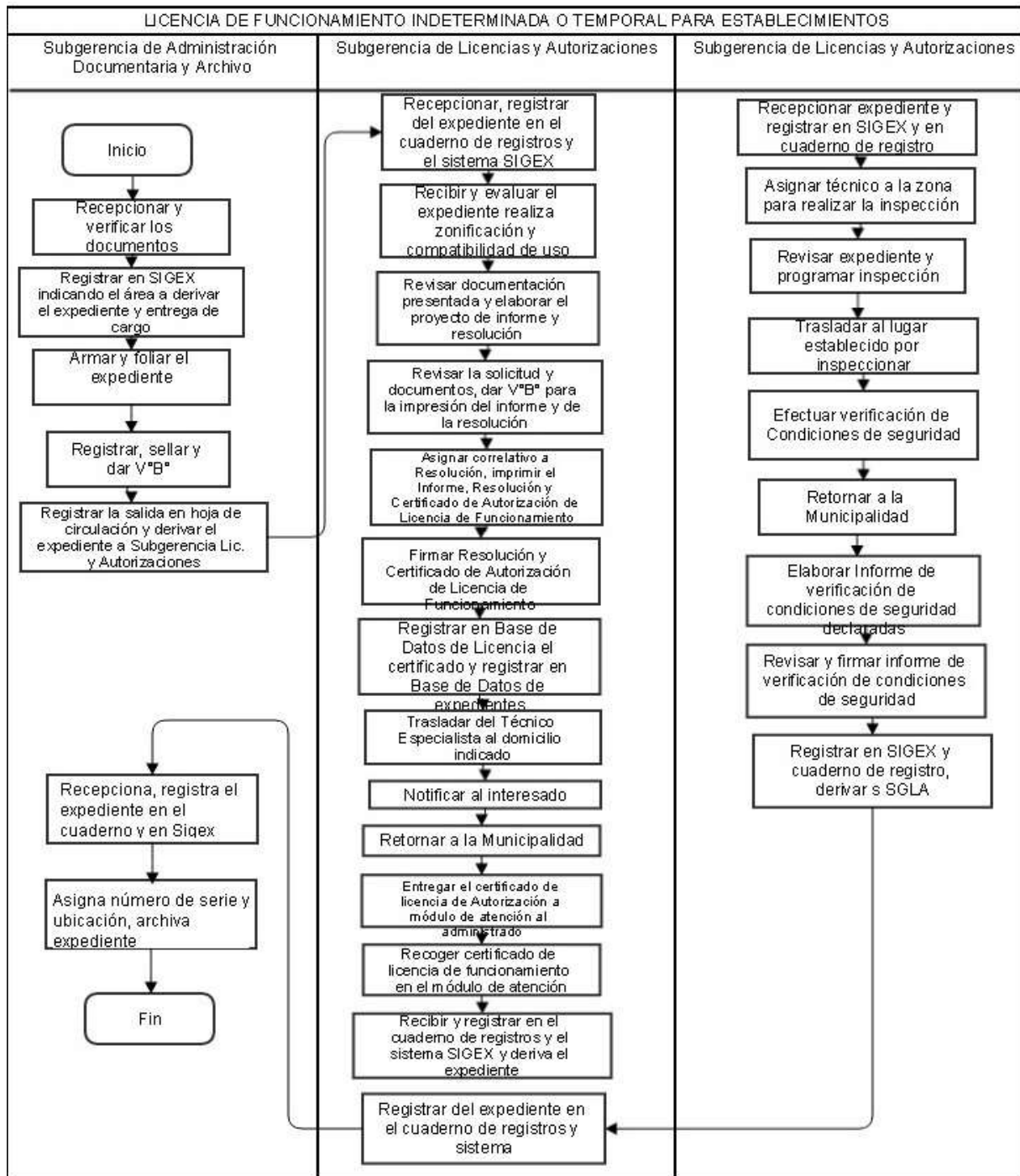
Actividad	Descripción	Cargo	Tiempo	M,O x minuto	Costo Total
1	Recepción de expediente, registro y deriva	Técnico de Mesa de Partes	8	0.12	0.96
2	Subgerente evalúa expediente y deriva	Subgerente	10	0.19	1.9
3	Recepción de expediente y deriva	Secretaria	8	0.14	1.12
4	Técnico revisa y evalúa	Técnico Especialista	15	0.15	2.25
5	Técnico elabora el proyecto de duplicado	Técnico Especialista	20	0.15	3
6	Recepción de informe y deriva a Subgerente	Secretaria	8	0.14	1.12
7	Subgerente revisa, da V°B° para impresión del informe	Subgerente	10	0.19	1.9
8	Firma Resolución y Certificado	Subgerente	10	0.19	1.9
9	Registra, folia y derivar el expediente	Secretaria	8	0.14	1.12
10	Archivo y registro del expediente	Técnico de Mesa de Partes	5	0.12	0.6
				Total	15.87

1	Sistema para el Otorgamiento de la Licencia de Funcionamiento para la Municipalidad de San Miguel	63.75 días	jue 21/08/14	mar 18/11/14
2	Metodología de simplificación administrativa	63.75 días	jue 21/08/14	mar 18/11/14
3	<b>Etapas Preparatorias</b>	4.13 días	jue 21/08/14	mié 27/08/14
4	Identificación y conformación del equipo	1 día	jue 21/08/14	jue 21/08/14
5	Identificación del procedimiento administrativo a simplificar	1 día	vie 22/08/14	vie 22/08/14
6	Priorización del procedimiento administrativo a simplificar	4 hrs	lun 25/08/14	lun 25/08/14
7	Identificación de áreas involucradas	3 hrs	lun 25/08/14	lun 25/08/14
8	Identificación de los actores	3 hrs	lun 25/08/14	mar 26/08/14
9	<b>Plan de trabajo del proceso de simplificación</b>	1 día	mar 26/08/14	mié 27/08/14
10	Definir actividades	1 día	mar 26/08/14	mié 27/08/14
11	Definir plazos	2 hrs	mar 26/08/14	mar 26/08/14
12	Identificar recursos humanos, financieros, tecnológicos	1 día	mar 26/08/14	mié 27/08/14
13	Identificar restricciones	1 día	mar 26/08/14	mié 27/08/14
14	Identificar desafíos y logros	1 día	mar 26/08/14	mié 27/08/14
15	<b>Etapas de Diagnóstico</b>	6.38 días	mié 27/08/14	jue 04/09/14
16	Caracterización del procedimiento administrativo y herramientas a utilizar	1 día	mié 27/08/14	jue 28/08/14
17	Diagnóstico del equipamiento e infraestructura tecnológica	1 día	jue 28/08/14	vie 29/08/14
18	Construcción de la tabla ASME	1 día	jue 28/08/14	vie 29/08/14
19	Elaboración de modelo proceso As - Is de los procedimientos	1 día	vie 29/08/14	lun 01/09/14
20	Elaboración del cuadro de clasificación de documentos	4 hrs	lun 01/09/14	lun 01/09/14
21	Estructura de Archivo y almacenamiento	4 hrs	lun 01/09/14	mar 02/09/14
22	Definición de los tipos de documentos	4 hrs	mar 02/09/14	mar 02/09/14
23	Diagnóstico de costos	1 día	mar 02/09/14	mié 03/09/14
24	Mapeo de los recursos humanos	1 día	mié 03/09/14	jue 04/09/14
25	<b>Etapas de Rediseño</b>	12.88 días	jue 04/09/14	mar 23/09/14
26	<b>Análisis del procedimiento administrativo</b>	2 días	jue 04/09/14	lun 08/09/14
27	Detectar actividades innecesarias	1 día	jue 04/09/14	vie 05/09/14
28	Replanteo de actividades	1 día	vie 05/09/14	lun 08/09/14
29	<b>Rediseño del procedimiento administrativo</b>	4.88 días	lun 08/09/14	lun 15/09/14
30	Construcción de tabla ASME mejorada	2 días	lun 08/09/14	mié 10/09/14
31	Elaboración de modelo proceso To-Be de los procedimientos	1 día	mié 10/09/14	jue 11/09/14
32	Indicadores de comparación de procedimientos	1 día	jue 11/09/14	vie 12/09/14
33	Sistematización de flujos de trabajo	1 día	vie 12/09/14	lun 15/09/14

34	Definición de grupos y niveles de acceso	1 día	lun 15/09/14	mar 16/09/14	33
35	Propuesta de acondicionamiento de la infraestructura y equipamiento	2 días	lun 15/09/14	mié 17/09/14	33
36	Propuesta de nuevo costo	1 día	mié 17/09/14	jue 18/09/14	35
37	Propuesta de fortalecimiento de capacidades	1 día	jue 18/09/14	vie 19/09/14	36
38	Elaboración de propuesta final	2 días	vie 19/09/14	mar 23/09/14	37
39	<b>Etapa de Implementación</b>	<b>63.75 días</b>	<b>jue 21/08/14</b>	<b>mar 18/11/14</b>	
40	<b>Metodología SCRUM</b>	<b>63.75 días</b>	<b>jue 21/08/14</b>	<b>mar 18/11/14</b>	
41	<b>Planificación del proyecto - Análisis</b>	<b>28.13 días</b>	<b>jue 21/08/14</b>	<b>mar 30/09/14</b>	
42	Reunion Kick Off	3 hrs	mar 23/09/14	mar 23/09/14	25
43	Spring planning	3 hrs	mié 24/09/14	mié 24/09/14	42
44	Identificación de Requerimientos funcionales	4 hrs	mié 24/09/14	mié 24/09/14	43
45	Identificación de Requerimientos no funcionales	4 hrs	mié 24/09/14	jue 25/09/14	44
46	Arquitectura de software	1 día	jue 25/09/14	vie 26/09/14	45
47	Elaboración del Product Backlog	1 día	vie 26/09/14	lun 29/09/14	46
48	Elaboración del Spring Backlog	1 día	lun 29/09/14	mar 30/09/14	47
49	Diseño lógico de base datos	1 día	jue 21/08/14	jue 21/08/14	
50	Diseño físico de base datos	2 días	vie 22/08/14	lun 25/08/14	49
51	Diseño inicial de prototipos	2 días	jue 25/09/14	lun 29/09/14	45
52	<b>Sprints</b>	<b>26.63 días</b>	<b>mar 30/09/14</b>	<b>mié 05/11/14</b>	
53	<b>Sprint 1 - Desarrollo de interfaz de usuario en Portal web</b>	<b>8.88 días</b>	<b>mar 30/09/14</b>	<b>lun 13/10/14</b>	
54	Identificación de user histories	5 hrs	mar 30/09/14	mar 30/09/14	48
55	Diseño de prototipos	1 día	mar 30/09/14	mié 01/10/14	54
56	Asignación de Tareas al equipo	2 hrs	mié 01/10/14	jue 02/10/14	55
57	<b>Desarrollo</b>	<b>7 días</b>	<b>jue 02/10/14</b>	<b>lun 13/10/14</b>	<b>56</b>
58	Desarrollo de user histories	7 días	jue 02/10/14	lun 13/10/14	
59	Pruebas unitarias	1 día	jue 02/10/14	jue 02/10/14	
60	Elaboración de casos de prueba	1 día	vie 03/10/14	vie 03/10/14	59
61	Ejecución de pruebas funcionales	2 días	lun 06/10/14	mar 07/10/14	60
62	Informe final de pruebas	1 día	mié 08/10/14	mié 08/10/14	61
63	Corrección de bugs identificados	2 días	jue 09/10/14	vie 10/10/14	62
64	<b>Sprint 2 - Desarrollo de Workflows</b>	<b>7.38 días</b>	<b>lun 13/10/14</b>	<b>mié 22/10/14</b>	
65	Identificación de user histories	3 hrs	lun 13/10/14	lun 13/10/14	53
66	Diseño de prototipos	1 día	lun 13/10/14	mar 14/10/14	65
67	Asignación de Tareas al equipo	2 hrs	mar 14/10/14	mar 14/10/14	66

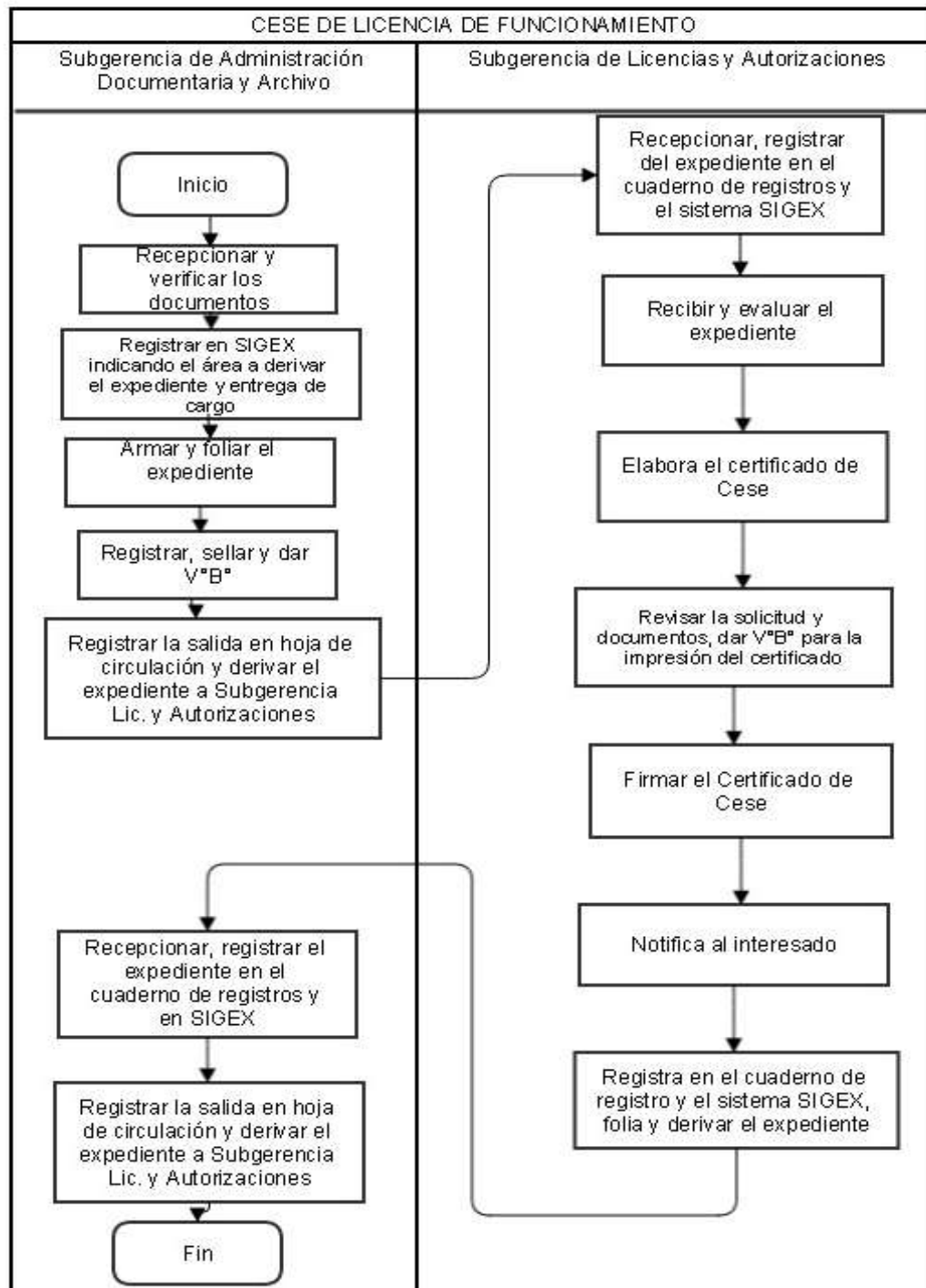
68		<b>Desarrollo</b>	<b>5 días</b>	<b>mar 14/10/14</b>	<b>mar 21/10/14</b> 67
69		Desarrollo de user histories	5 días	mar 14/10/14	mar 21/10/14
70		Pruebas unitarias	1 día	mar 14/10/14	mié 15/10/14
71		Elaboracion de casos de prueba	1 día	mié 15/10/14	jue 18/10/14 70
72		Ejecucion de pruebas funcionales	1 día	jue 18/10/14	vie 17/10/14 71
73		Informe final de pruebas	1 día	vie 17/10/14	lun 20/10/14 72
74		Correccion de bugs identificados	2 días	lun 20/10/14	mié 22/10/14 73
75		<b>Sprint 3 -Desarrollo de CMIS/Rest services - Alfresco</b>	<b>10.25 días</b>	<b>mié 22/10/14</b>	<b>mié 05/11/14</b>
76		Identificacion de user histories	3 hrs	mié 22/10/14	mié 22/10/14 84
77		Diseño de prototipos	1 día	mié 22/10/14	jue 23/10/14 78
78		Asignación de Tareas al equipo	2 hrs	jue 23/10/14	vie 24/10/14 77
79		<b>Desarrollo</b>	<b>6 días</b>	<b>vie 24/10/14</b>	<b>vie 31/10/14</b> 78
80		Desarrollo de user histories	6 días	vie 24/10/14	vie 31/10/14
81		Pruebas unitarias	1 día	vie 24/10/14	vie 24/10/14
82		Elaboracion de casos de prueba	2 días	lun 27/10/14	mar 28/10/14 81
83		Ejecucion de pruebas funcionales	1 día	mié 29/10/14	mié 29/10/14 82
84		Informe final de pruebas	1 día	jue 30/10/14	jue 30/10/14 83
85		Correccion de bugs identificados	4 días	vie 31/10/14	mié 05/11/14 84
86		<b>Despliegue</b>	<b>8.75 días</b>	<b>jue 06/11/14</b>	<b>mar 18/11/14</b>
87		Elaboración de diagrama de componentes	1 día	jue 06/11/14	jue 06/11/14
88		Elaboración diagrama de despliegue	3 hrs	jue 06/11/14	jue 06/11/14
89		Elaboración de medida de seguridad de la aplicación	5 hrs	jue 06/11/14	jue 06/11/14
90		Instalacion del ambiente	2 días	jue 06/11/14	vie 07/11/14 52
91		Configuracion del entorno	3 días	lun 10/11/14	mié 12/11/14 90
92		Puesta en marcha de aplicativo	1 día	jue 13/11/14	jue 13/11/14 91
93		Elaboracion de manual tecnico de instalacion	1 día	mié 12/11/14	mié 12/11/14
94		Elaboracion de manual de usuario	1 día	mié 12/11/14	mié 12/11/14
95		Elaboracion de manual de administrador	1 día	mié 12/11/14	mié 12/11/14
96		Soporte inicial	2 días	vie 14/11/14	lun 17/11/14 92
97		Capacitacion	3 días	vie 14/11/14	mar 18/11/14 92

ANEXO 3.1: DIAGRAMA DE BLOQUE ACTUAL – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDET. O TEMPORAL

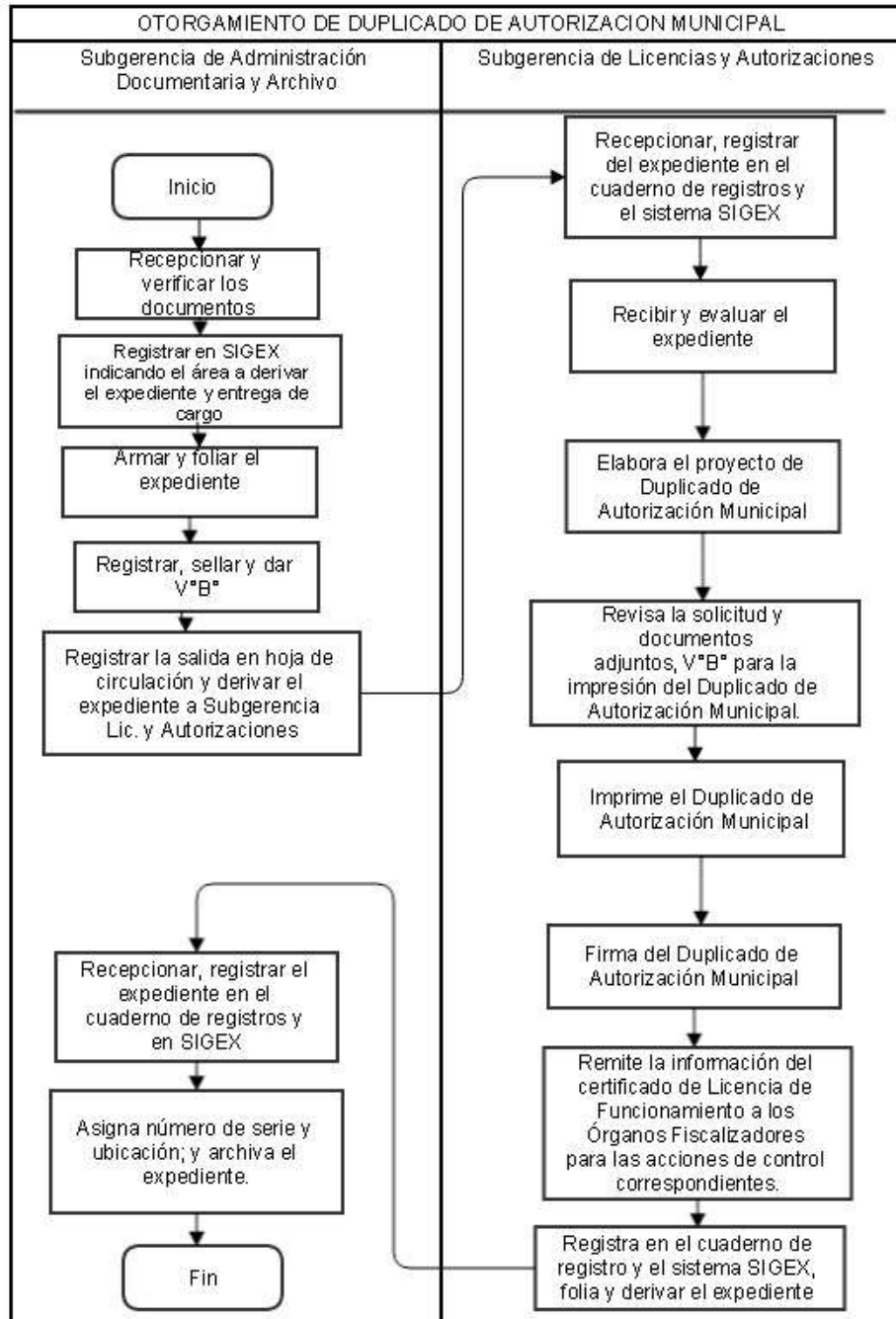




ANEXO 3.2: DIAGRAMA DE BLOQUE ACTUAL – CESE DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO



ANEXO 3.3: DIAGRAMA DE BLOQUE ACTUAL – OTORGAMIENTO DE DUPLICADO DE AUTORIZACIÓN MUNICIPAL



ANEXO 4.1: REDISEÑO TABLA ASME-VM ACTUAL – LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO INDET. O TEMPORAL

As	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos							Identificador de Recursos			Tipo de Actividad					Tipo de valor								
				Personal Directo							Recursos Identificables			Recursos no Identificables			OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO			
				Técnico de Mesa de Parte	Técnico Asistente Administrativo	Subgerente	Secretaria	Técnico Especialista	Técnico Inspector	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLIGRAFO	MANTENIMIENTO DE EQUIPO COMPUTO	PCS												
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	8	1								1				X								1			
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3	1						1					1	X		X									1
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10		1							1	1	1	X										1		
4	Revisar, sellar y dar V°B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	3			1						1					X									1	
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente a Subgerencia de Licencias y	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5				1			1		1	1	1	X										1		
6	Recepcionar, registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1			1	1	X									1			
7	Recibir y evaluar el expediente realiza zonificación y compatibilidad de uso	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	25					1					1	1			X							1			
8	Revisar documentación presentada y elaborar el proyecto de informe y resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1				1	1	1			X							1			
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V°B° para la impresión del informe y de la resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10			1				1		1	1	1	X	X										1	
10	Asignar correlativo a Resolución, imprimir el Informe, Resolución y Certificado de Autorización de	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1				1	1	1	X											1	
11	Firmar Resolución y Certificado de Autorización de Licencia de Funcionamiento	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1				1		1			X									1			
12	Registrar en Base de Datos de Licencia el certificado y registrar en Base de Datos de expedientes	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	10					1					1	1	X											1	
13	Trasladar del Técnico Especialista al domicilio indicado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30								1							X								1	
14	Notificar al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1			1			1	X									1			
15	Retornar a la municipalidad	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30											1				X								1	

16	Entregar el certificado de licencia de Autorización a módulo de atención al administrado para su entrega al	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1	1									X				1		
17	Recoger certificado de licencia de funcionamiento en el módulo de atención	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	3				1										X				1		
18	Recibir y registrar en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX y deriva el expediente a Subgerencia de Defensa	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1		1	1		1	1	1	X						1			
19	Recepcionar expediente y registrar en SIGEX y en cuaderno de registro	Subgerencia de Defensa Civil	5			1			1		1	1	1	X						1			
20	Asignar técnico a la zona para realizar la inspección	Subgerencia de Defensa Civil	3					1						X							1		
21	Revisar expediente y programar inspección	Subgerencia de Defensa Civil	15					1				1	1		X						1		
22	Trasladar al lugar establecido por inspeccionar	Subgerencia de Defensa Civil	30					1			1					X					1		
23	Efectuar verificación de Condiciones de seguridad, confronta lo descrito en el expediente con lo que se aprecia en el	Subgerencia de Defensa Civil	40					1	1			1			X					1			
24	Retornar a la Municipalidad	Subgerencia de Defensa Civil	30					1	1		1					X					1		
25	Elaborar Informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas	Subgerencia de Defensa Civil	15					1	1			1	1	X						1			
26	Revisar y firmar informe de verificación de condiciones de seguridad declaradas	Subgerencia de Defensa Civil	6			1			1			1	1		X						1		
27	Registrar en SIGEX y cuaderno de registro, adjunta informe y deriva a SGLA	Subgerencia de Defensa Civil	5				1			1			1	1	X						1		
28	Registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX, refolar y derivar el expediente a Subgerencia de	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1		1	1	1	X						1		
29	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1			1	1		X					1		
30	Asignar número de serie y ubicación, y archiva el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	10	1					1				1	1					X		1		
			346	4	1	4	6	9	6	15	6	4	15	17	20	17	8	5	2	0	11	7	12

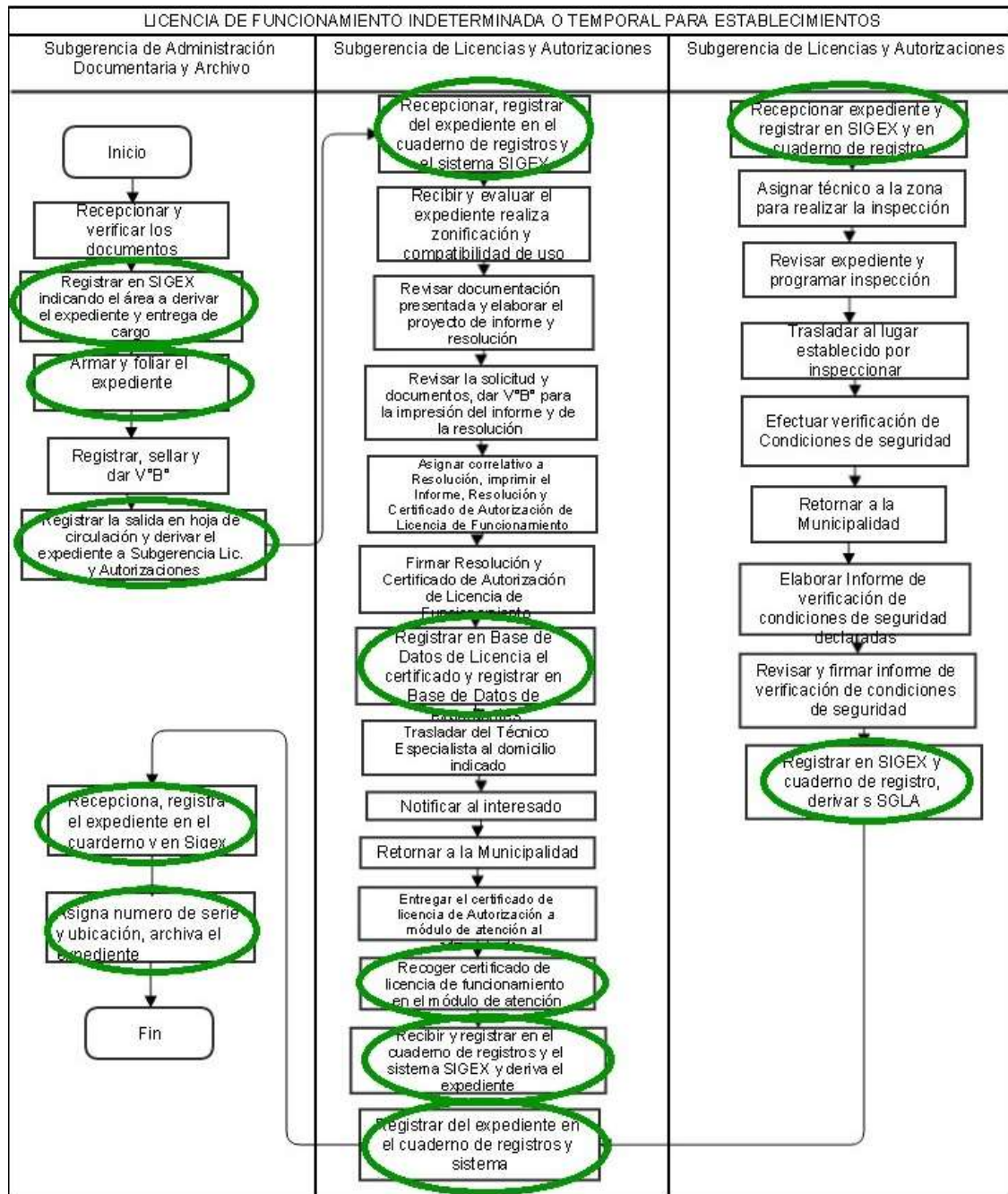
## ANEXO 4. 2: REDISEÑO TABLA ASME-VM ACTUAL – CESE DE LICENCIA

Base	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos									Identificador de Recursos			Tipo de Actividad					Tipo de valor				
				Personal Directo				Recursos Identificables			Recursos no Identificables		OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO					
				Técnico de Mesa de Parte	Técnico Asistente Subgerente	Secretaría	Técnico Especialista	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLIGRAFO	MANTENIMIENTO DE EQUIPO COMPUTO									PC'S				
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1							1			X								1			
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1				1	X		X								1	
3	Armar y foliar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1						1	1	1	X									1		
4	Revisar, sellar y dar V'B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1					1					X								1	
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				1		1	1	1	X									1		
6	Recepcionar, registrar expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1			1		1	1	X								1			
7	Recibir y evaluar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1					1	1			X							1		
8	Elaborar el certificado de Cese	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30				1	1			1	1	1	X								1			
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V'B' para la impresión del informe y de la resolución	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			1		1	1	1	X		X							1		
10	Firmar el duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			1		1	1	1	X								1			
11	Notificar al interesado	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1	1			1			X										1	
12	Registrar en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, foliar y derivar el expediente a Subgerencia de administración Documentaria y Archivo	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1					1	1	X										1	
13	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1						1		1	1			X							1		
14	Asignar número de serie y ubicación; y archivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1			1	1								X		1		
			125	4	2	3	2	3	8	2	0	8	10	11	17	8	5	2	0	4	6	4			

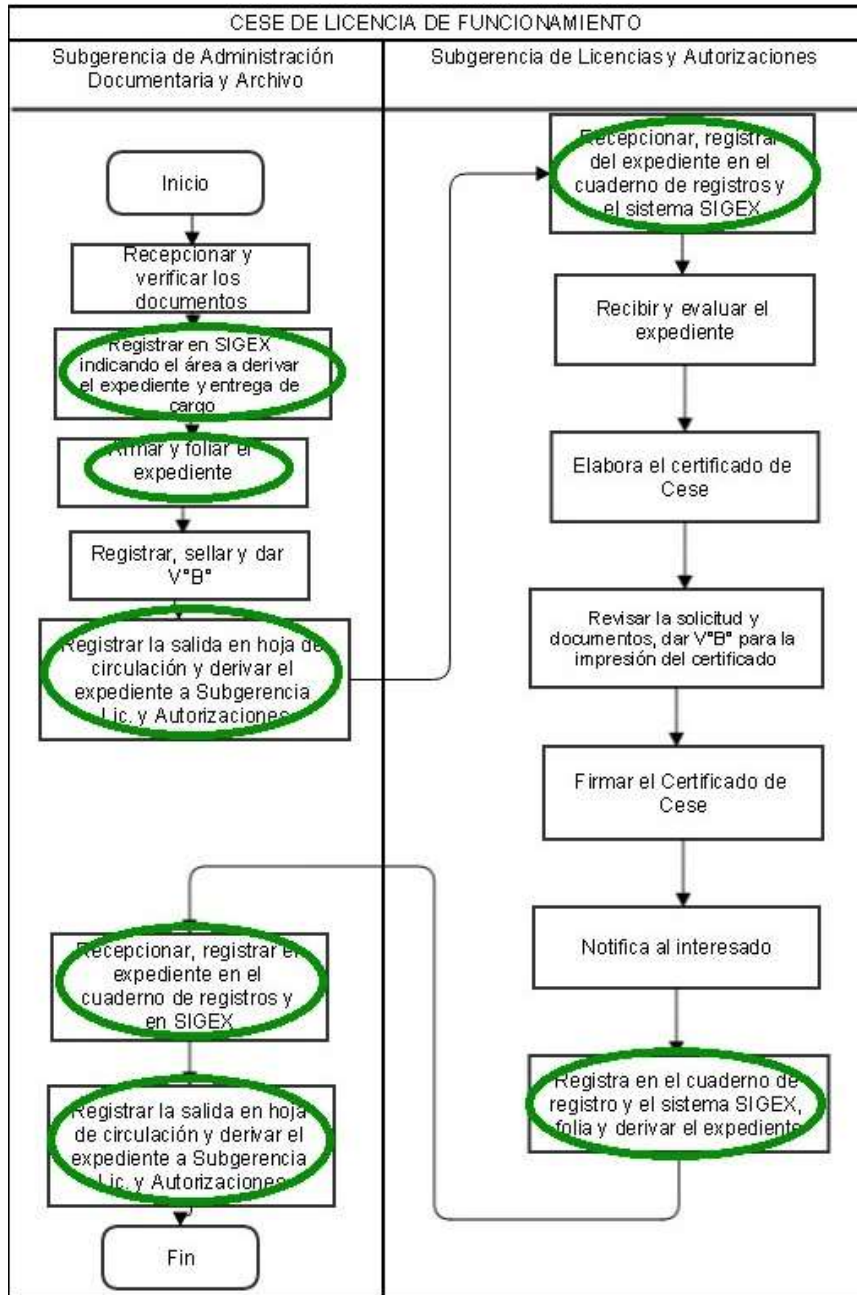
### ANEXO 4.3: REDISEÑO TABLA ASME-VM ACTUAL – OTORGAMIENTO DE DUPLICADO DE AUROT. MUNICIPAL

Paso	Actividad	Área	Tiempo en minutos	Contador de Recursos						Identificador de Recursos			Tipo de Actividad					Tipo de valor				
				Personal Directo			Recursos Identificables			Recursos no Identificables			OPERACION	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VALOR AGREGADO	CONTROL	SIN VALOR AGREGADO		
				TÉCNICO DE MESA DE PARTE	TÉCNICO DE SERVICIO ADMINISTRATIVO	SUBGERENTE	SECRETARÍA	TÉCNICO ESPECIALISTA	PAPEL BOND	CUADERNO	SERVICIO DE MOVILIDAD	BOLÍGRAFO									MANUTENIMIENTO DE EQUIPO COMPUTO	PC'S
1	Recepcionar y verificar los documentos	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1							1			X						1		
2	Registrar en SIGEX indicando el área a derivar el expediente y entrega de cargo	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1			1		X		X						1
3	Armar y foliar el expediente.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	15		1				1		1	1		X							1	
4	Revisar, sellar y dar V'B	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5			1					1					X						1
5	Registrar la salida en hoja de circulación y derivar el expediente a Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5		1				1		1	1		X							1	
6	Recepcionar, registrar del expediente en el cuaderno de registros y el sistema SIGEX	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5				1		1			1	1	X							1	
7	Recibir y evaluar el expediente	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5					1			1	1				X					1	
8	Elaborar el proyecto de Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	30					1	1		1	1	1	X							1	
9	Revisar la solicitud y documentos adjuntos, dar V'B' para la impresión del Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15			1			1		1	1	1	X		X					1	
10	Imprimir el Duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15					1	1		1	1	1	X								1
11	Firmar el duplicado de Autorización Municipal	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5			1			1		1			X							1	
12	Remitir la información del certificado de Licencia de Funcionamiento a los Organos Fiscalizadores para las acciones de control correspondientes	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	15				1					1	1				X					1
13	Registrar en el cuaderno de registro y el sistema SIGEX, folia y derivar el expediente a Subgerencia de administración Documentaria y Archivo.	Subgerencia de Licencias y Autorizaciones	5						1			1	1	X								1
14	Recepcionar, registrar el expediente en el cuaderno de registros y en SIGEX.	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1		1	1				X					1	
15	Asignar número de serie y ubicación; y archivar el expediente	Subgerencia de Administración Documentaria y Archivo	5	1					1		1	1							X			1
			<b>140</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

# ANEXO 5.1: REDISEÑO DIAGRAMA DE BLOQUES – ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES 1

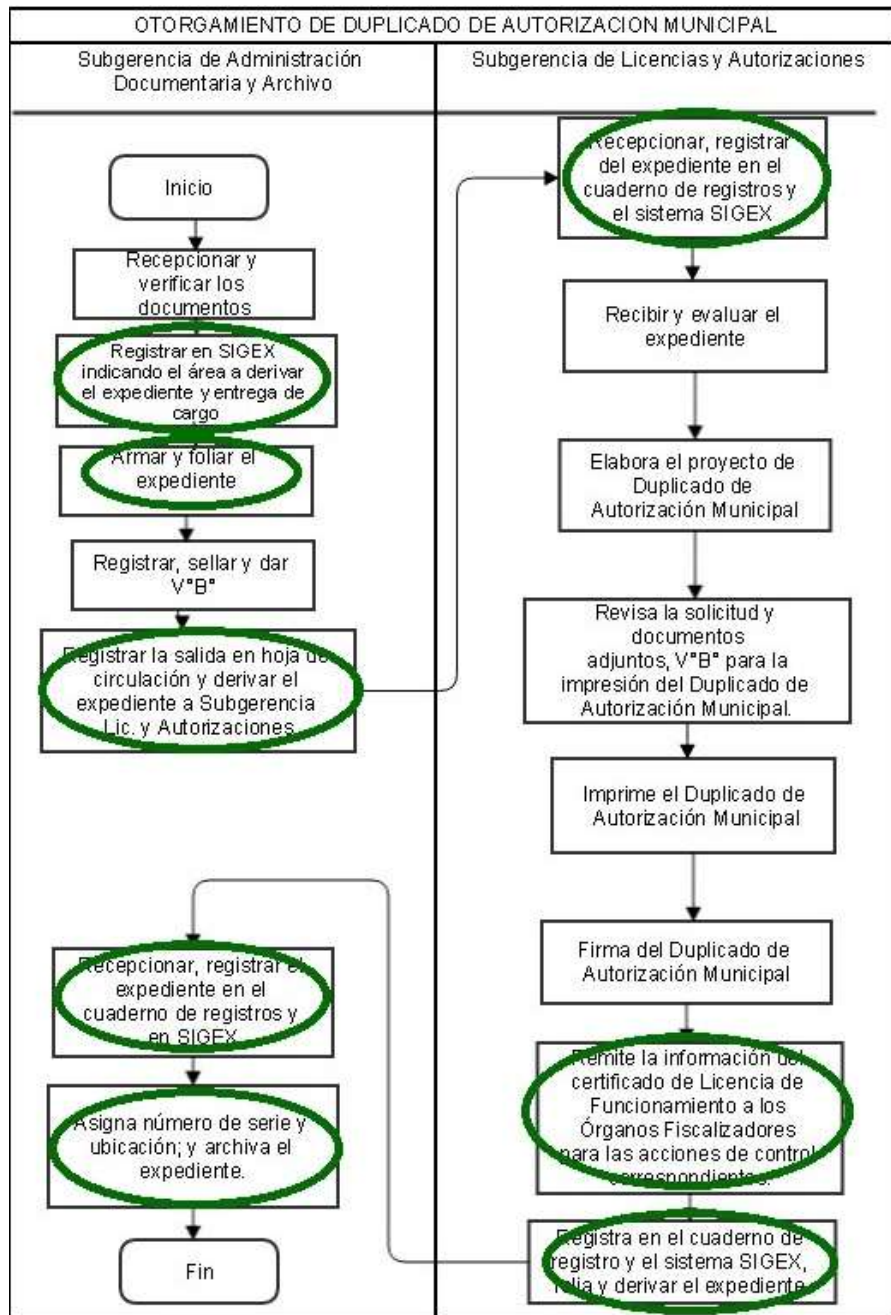


ANEXO 5. 2: REDISEÑO DIAGRAMA DE BLOQUES – ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES 2





ANEXO 5.3: REDISEÑO DIAGRAMA DE BLOQUES – ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES 3



## DICCIONARIO DE DATOS

### 1. Tabla: **tb\_docu\_solicitud**

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>docusoli_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del documento
<b>expediente_id</b>	integer		SI	SI	Código del expediente
<b>tpodocu_id</b>	integer		SI	SI	Código del Tipo de documento
<b>Descripción</b>	varchar(30)				Descripción del documento
<b>ts_crea</b>	date				Fecha de creación

### Índices

Indice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tb_docu_solicitud_pkey</b>	docusoli_id	SI	

### Clave Foránea

Índice	Campos	Ref Tabla	Ref Campos	Acción de Eliminación	Actualizar Acción
<b>foreign_key01</b>	expediente_id	tb_expediente	expediente_id	CASCADE	CASCADE
<b>foreign_key02</b>	tpodocu_id	tm_tipo_documento	tpodocu_id	NO ACTION	NO ACTION

### 2. Tabla "tb\_establecimiento"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>estable_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del establecimiento
<b>nombre</b>	varchar				Nombre del establecimiento
<b>dirección</b>	varchar				Dirección del establecimiento

<b>Area</b>	varchar(30)				Área del establecimiento
<b>nro_estaciona</b>	varchar(30)				Nro. de estacionamientos del establecimiento
<b>razón_social</b>	varchar(30)				Razón social del establecimiento
<b>nombrecomercial</b>	varchar(30)				Nombre comercial del establecimiento
<b>Ruc</b>					Ruc del establecimiento
<b>condición</b>	varchar				Condición del local
<b>contrato</b>	varchar(30)		SI	SI	Tipo de contrato
<b>Tpoactividad_id</b>	integer		SI	SI	Código del tipo de actividad
<b>giro_id</b>	integer			SI	Código del giro

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tb_establecimiento_pkey</b>	estable_id	SI	

## Clave Foránea

Índice	Campos	Ref Tabla	Ref Campos	Acción de Eliminación	Actualizar Acción
<b>foreign_key01</b>	tpoactividad_id	tm_tipo_actividad	tpoactividad_id	CASCADE	CASCADE
<b>foreign_key02</b>	giro_id	tm_giro	giro_id	CASCADE	CASCADE

## 3. Tabla "tb\_expediente"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>expediente_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del expediente
<b>solicitud_id</b>	integer		SI	SI	Código de la solicitud

<b>estable_id</b>	integer		SI	SI	Código del establecimiento
<b>repre_id</b>	integer		SI		Código del representante legal
<b>estado_pago</b>	char				Estado del pago : 0: Pendiente 1 : Realizado
<b>raz_social</b>	varchar(30)				Razon social
<b>Estado</b>	char				Estado del expediente

## Índices

Indice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tb_expediente_pkey</b>	expediente_id	SI	

## Clave Foránea

Índice	Campos	Ref Tabla	Ref Campos	Acción de Eliminación	Actualizar Acción
<b>foreign_key01</b>	solicitud_id	tb_solicitud	solicitud_id	NO ACTION	NO ACTION
<b>foreign_key02</b>	estable_id	tb_establecimiento	estable_id	CASCADE	CASCADE
<b>foreign_key03</b>	repre_id	.tb_repre_legal	repre_id	CASCADE	CASCADE

## 4. Tabla "tb\_repre\_legal"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>repre_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del representante legal
<b>Apepat</b>	varchar(30)				Apellido paterno del representante legal
<b>Apemat</b>	varchar(30)				Apellido Materno del representante legal

<b>Nombres</b>	varchar(30)				Nombre del representante legal
<b>Teléfono</b>	varchar(30)				Teléfono del representante legal
<b>num_doc_iden</b>	varchar(30)				Nro de documento del representante legal
<b>num_partida</b>	varchar(30)				Nro de partida del representante legal

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tb_repre_legal_pkey</b>	repre_id	SI	

## Clave Foránea

No hay clave foránea para tabla "tb\_repre\_legal"

## 5. Tabla "tb\_solicitante"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>solicitante_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del solicitante
<b>tpo_pers</b>	char			SI	Tipo de Persona Solicitante: N=Natural J=Jurídica
<b>Apepat</b>	varchar(100)				Apellido Paterno del Solicitante (para el caso de persona natural).
<b>Apemat</b>	varchar(100)				Apellido Materno del Solicitante (para el caso de persona natural).
<b>Nombres</b>	varchar(100)				Nombre del Solicitante (para el caso de persona natural).
<b>raz_soc</b>	varchar(30)				Razón Social del Solicitante

					(para el caso de persona jurídica).
<b>Email</b>	varchar(30)				Correo electrónico del solicitante
<b>num_doc_iden</b>	varchar(30)				Numero del documento de identidad del Solicitante
<b>Dirección</b>	varchar(30)				Dirección del solicitante
<b>ts_crea</b>	date				Fecha y hora de creación del registro
<b>tipo_doc_id</b>	char(2)				Código de Tipo de Documento 10 = DNI 20 = RUC
<b>cta_id</b>	integer		SI		

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tb_solicitante_pkey</b>	solicitante_id	SI	

## Clave Foránea

Índice	Campos	Ref Tabla	Ref Campos	Acción de Eliminación	Actualizar Acción
<b>foreign_key02</b>	cta_id	tb_cuenta	cta_id	CASCADE	CASCADE

## 6. Tabla " tb\_solicitud"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>solicitud_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único de la solicitud
<b>ts_crea</b>	date				Fecha y hora de creación del registro
<b>total</b>	numeric(18,2)				total de monto cancelado por la solicitud

<b>estado</b>	char				Estado de la Solicitud: P = Por Pagar V = Por Verificar; E = Por Emitir D = Despachada I = Improcedente
<b>ts_modi</b>	date				Fecha y hora de la modificación
<b>solicitante_id</b>	integer		SI	SI	Identificador del solicitante
<b>servicio_id</b>	integer		SI	SI	Identificador del servicio

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tb_solicitud_pkey</b>	solicitud_id	SI	

## Clave Foránea

Índice	Campos	Ref Tabla	Ref Campos	Acción de Eliminación	Actualizar Acción
<b>foreign_key01</b>	solicitante_id	tb_solicitante	solicitante_id	CASCADE	CASCADE
<b>foreign_key02</b>	servicio_id	tm_servicio	servicio_id	CASCADE	CASCADE

## 7. Tabla "tm\_departamento"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>dpto_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del departamento
<b>nombre</b>	varchar			SI	Nombre del departamento
<b>estado</b>	char				Estado del Departamento 0 : Inactivo 1 : Activo

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tm_departamento_pkey</b>	dpto_id	SI	

## Clave Foránea

No hay clave foránea para tabla "tm\_departamento"

### 8. Tabla "tm\_distrito"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>dist_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del distrito
<b>nombre</b>	varchar			SI	Nombre del distrito
<b>estado</b>	char				Estado del Distrito 0 : Inactivo 1 : Activo
<b>dpto_id</b>	integer	SI	SI	SI	Código de Departamento
<b>prov_id</b>	integer	SI		SI	Código de Provincia

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tm_distrito_pkey</b>	dist_id, dpto_id, prov_id	SI	

## Clave Foránea

Índice	Campos	Ref Tabla	Ref Campos	Acción de Eliminación	Actualizar Acción
<b>foreign_key01</b>	dpto_id	tm_departamento	dpto_id	CASCADE	CASCADE



## 9. Tabla "tm\_provincia"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>prov_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único de la provincia
<b>nombre</b>	varchar			SI	Nombre de la provincia
<b>estado</b>	char				Estado del Distrito 0 : Inactivo 1 : Activo
<b>dpto_id</b>	integer	SI	SI	SI	Código del departamento

### Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tm_provincia_pkey</b>	prov_id, dpto_id	SI	

### Clave Foránea

Índice	Campos	Ref Tabla	Ref Campos	Acción de Eliminación	Actualizar Acción
<b>foreign_key01</b>	dpto_id	tm_departamento	dpto_id	CASCADE	CASCADE

## 10. Tabla " tm\_giro"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>giro_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del giro
<b>nombre</b>	varchar(30)			SI	Nombre del giro de negocio
<b>estado</b>	integer				Estado del giro 0 : Inactivo 1 : Activo

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tm_giro_pkey</b>	giro_id	SI	

## Clave Foránea

No hay clave foránea para tabla "tm\_giro"

## 11. Tabla "tm\_servicio"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>servicio_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del servicio
<b>nombre</b>	varchar(30)			SI	Nombre del tipo de servicio
<b>monto</b>	integer				Monto del servicio
<b>estado</b>	char				Estado del servicio 0 : Inactivo 1 : Activo

## Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tm_servicio_pkey</b>	servicio_id	SI	

## Clave Foránea

No hay clave foránea para tabla "tm\_servicio"

## 12. Tabla "tm\_tipo\_actividad"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>tpoactividad_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del tipo de actividad

<b>nombre</b>	varchar(30)			SI	Nombre del tipo de servicio
<b>Estado</b>	char				Estado del servicio 0 : Inactivo 1 : Activo

### Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tm_tipo_actividad_pkey</b>	tpoactividad_id	SI	

### Clave Foránea

No hay clave foránea para tabla "tm\_servicio"

### 13. Tabla "tm\_tipo\_docu"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
<b>tpodocu_id</b>	integer	SI		SI	Identificador único del tipo de documento
<b>nombre</b>	varchar(30)			SI	nombre del tipo de documento
<b>estado</b>	char				Estado del tipo de documento 0 : Inactivo 1 : Activo

### Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
<b>tm_tipo_docu_pkey</b>	tpodocu_id	SI	

### Clave Foránea

No hay clave foránea para tabla "tm\_tipo\_docu"

#### 14. Tabla "tb\_cuenta"

Campo	Tipo de Dato	PK	FK	NO NULO	Comentario
cta_id	integer	SI		SI	Identificador único del tipo de documento
username	varchar(30)			SI	nombre del tipo de documento
clave	varchar(30)			SI	Clave de usuario
ts_crea	date				Fecha de creación
estado	char				Estado

#### Índices

Índice	Campos	Primaria	Comentario
cuenta_pkey	cta_id_id	SI	

#### Clave Foránea

No hay clave foránea para tabla "tb\_cuenta"

## Anexo 7. MANUAL DE DESPLIEGUE

### Instalación de las dependencias y utilidades necesarias para Alfresco Community Edition

A continuación instalaremos las dependencias de Alfresco ECM. En primer lugar instalaremos los paquetes necesarios de OpenOffice, para ello ejecutaremos el siguiente comando Linux:

```
sudo apt-get install openoffice.org-base openoffice.org-core openoffice.org-writer
```

Para que Alfresco Community Edition pueda enlazar correctamente con OpenOffice necesitaremos instalar un gestor de ventanas, para ello ejecutaremos el siguiente comando Linux:

```
sudo apt-get install xvfb
```

Instalamos el paquete ImageMagick necesario para transformar formatos de imágenes:

```
sudo apt-get install imagemagick
```

Instalaremos la utilidad *portmap* necesaria para el servidor NFS:

```
apt-get install portmap
```

Instalaremos el paquete *nfs-common* necesario para el servidor NFS:

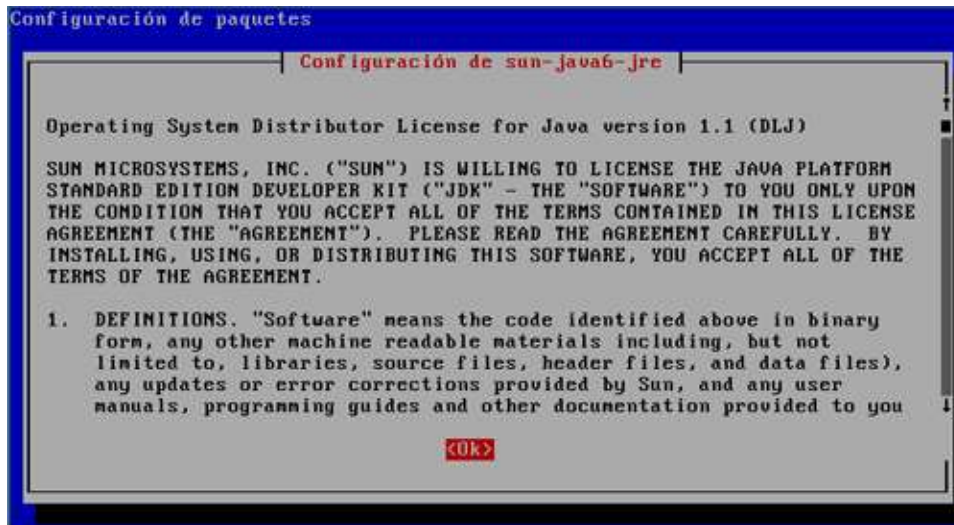
```
apt-get install nfs-common
```

### Instalación y configuración de la Java Development Kit ó JDK

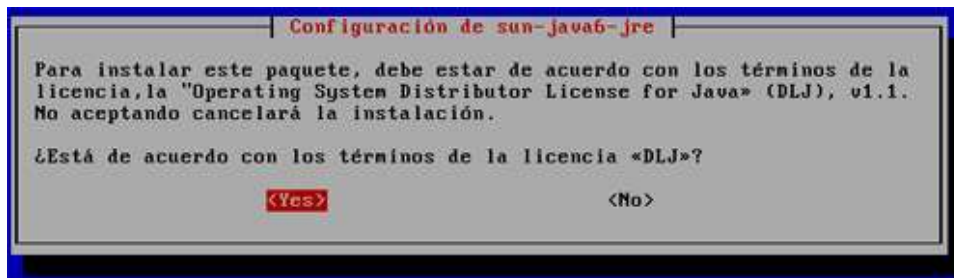
Para descargar e instalar Java Development Kit (JDK) en Linux ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo apt-get install sun-java6-jdk
```

En la instalación nos aparecerá esta ventana de configuración de sun-java6-jre, seleccionaremos "OK" (con la tecla Tabulador) y pulsaremos ENTER:



Si estamos de acuerdo con los términos de licencia y queremos continuar con la instalación de JDK seleccionaremos "Yes" y pulsaremos ENTER:



Luego se procederá a dar permisos a la carpeta de instalación:

```
chmod + /usr/java/jdk1.6/
```

### Definir la variable JAVA\_HOME

Configurar las variables de entorno para java en el archivo .profile ubicado en home/<usuario>, luego presionamos ctrl + h para visualizar archivos ocultos y buscamos el archivo .profile el cual editaremos con editor vi.

```
JAVA_HOME=/usr/java/jdk1.6/
```

```
export JAVA_HOME
```

```
PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

```
export PATH
```

Luego presionamos el siguiente comando para guardar:

```
Ctrl+ o
```

```
Ctrl + x para salir.
```

```
source .profile para recargar el profile.
```

## Configurar el S.O.

Finalmente, debe configurarse el sistema operativo para que invoque correctamente a los programas del jdk. Para ello ejecute los dos siguiente comandos:

```
# alternatives --install /usr/bin/java java ruta-del-jdk /bin/java 120 --slave  
/usr/bin/keytool
```

```
keytool ruta-del-jdk /bin/keytool --slave /usr/bin/rmiregistry rmiregistry ruta-del-jdk  
/bin/rmiregistry
```

```
# alternatives --install /usr/bin/javac javac ruta-del-jdk /bin/javac 120 --slave /usr/bin/jar  
jar
```

```
ruta-del-jdk /bin/jar --slave /usr/bin/rmic rmic ruta-del-jdk /bin/rmic
```

Los dos anteriores comandos “registran” la ubicación del programa java.

```
[root@localhost ~]# alternatives --install /usr/bin/javac javac /usr/java/jdk1.6.0_3  
2/bin/javac 120 --slave /usr/bin/jar jar /usr/java/jdk1.6.0_32/bin/jar --slave /usr/  
bin/rmic rmic /usr/java/jdk1.6.0_32/bin/rmic  
[root@localhost ~]#  
[root@localhost ~]# alternatives --install /usr/bin/javac javac /usr/java/jdk1.6.0_3  
2/bin/javac 120 --slave /usr/bin/jar jar /usr/java/jdk1.6.0_32/bin/jar --slave /usr/  
bin/rmic rmic /usr/java/jdk1.6.0_32/bin/rmic  
[root@localhost ~]#
```

Por último se indica cual JDK se invocará al ejecutar el programa java:

```
# alternatives --config java
```

El comando anterior muestra la lista de JDKs que tengamos instalados. Debemos ingresar con el teclado numérico el elemento de la lista que corresponda con el JDK de Oracle:

```
[root@localhost ~]# alternatives --config java
Hay 2 programas que proporcionan 'java'.

Selección    Comando
-----
*+ 1         /usr/lib/jvm/jre-1.4.2-gcj/bin/java
  2         /usr/java/jdk1.6.0_32/bin/java

Presione Intro para mantener la selección actual[+], o escriba el número de la selección: 2
```

Finalmente comprobamos la instalación invocada al ejecutar el programa java:

```
[root@localhost ~]# java -version
java version "1.6.0_32"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_32-b05)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 20.7-b02, mixed mode)
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]#
```

### Instalación y configuración de Postgres para Alfresco

Para la instalación del servidor de base de datos Postgres ejecutamos el siguiente comando:

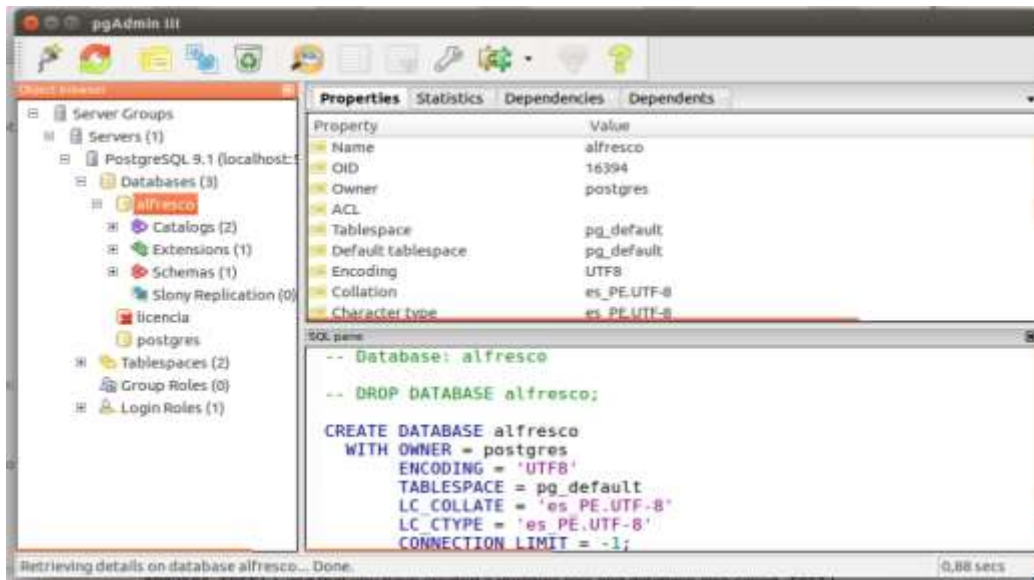
```
sudo apt-get update sudo apt-get install postgresql postgresql-contrib
```

Para verificar la versión instalada ejecutamos:

```
psql --versión
```

Una vez iniciado la aplicación pgAdmin se procede a crear una base de datos con el nombre de "alfresco".





Finalmente se crea el usuario "alfresco" con password del mismo nombre



### Crear usuario y grupo de seguridad para Alfresco Community Edition

Para crear el grupo de seguridad "alfresco" que utilizaremos para Alfresco ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo groupadd alfresco
```

Y para crear el usuario "alfresco" y hacerlo miembro del grupo de seguridad "alfresco" creado anteriormente utilizaremos para iniciar Alfresco ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo useradd -m -g alfresco alfresco
```

## Apertura de puertos en cortafuegos IPTABLES del GNU Linux

Si tenemos activado el cortafuego de GNU Linux y queremos permitir conexiones externas al servidor (desde la LAN) deberemos abrir los puertos para el correcto funcionamiento de Alfresco.

En primer lugar abriremos el puerto 8080, necesario para el acceso vía web a Alfresco, para ello ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo iptables -A INPUT -m state --state NEW -p TCP --dport 8080 -j ACCEPT
```

Para abrir acceso mediante FTP ejecutaremos esto otro:

```
sudo iptables -A INPUT -m state --state NEW -p TCP --dport 21 -j ACCEPT
```

Para CIFS ejecutaremos:

```
iptables -A INPUT -m state --state NEW -p TCP --dport 139 -j ACCEPT
```

```
iptables -A INPUT -m state --state NEW -p TCP --dport 445 -j ACCEPT
```

Para guardar los cambios ejecutaremos el siguiente comando:

```
iptables-save
```

Si queremos ver las reglas guardadas ejecutaremos esto otro:

```
iptables -xvL INPUT
```

## Creación de las carpetas para Alfresco (repositorio o datos, temporal, logs)

Crearemos la carpeta "alf\_data" donde se alojará el repositorio de Alfresco con el comando:

```
mkdir -p /var/lib/alfresco/alf_data
```

Crearemos la carpeta "tmp" donde se alojarán los ficheros temporales de Alfresco con el comando:

```
mkdir /var/lib/alfresco/tmp
```

Estableceremos los permisos apropiados (para que el usuario "alfresco" del sistema operativo tenga acceso) a la carpeta "/var/lib/alfresco" con el comando:

```
chown -R alfresco:alfresco /var/lib/alfresco
```

Crearemos la carpeta de log para Tomcat:

```
mkdir -p /var/log/alfresco/tomcat/logs
```

Estableceremos los permisos apropiados (para que el usuario "alfresco" del sistema operativo tenga acceso) a la carpeta "/var/log/alfresco" con el comando:

```
chown -R alfresco:alfresco /var/log/alfresco
```

Nota: los logs de Alfresco se guardarán en: /var/log/alfresco/alfresco.log.

## Instalación de Alfresco

Crearemos una carpeta para descargar el fichero de instalación y accederemos a ella, para ello ejecutaremos:

```
mkdir alfresco_instalacion
```

```
cd alfresco_instalacion
```

Descargaremos el fichero "Alfresco-Community-3.2-Linux-x86-Install (de 143MB) desde la web de alfresco

Cambiaremos los permisos del fichero para hacerlo ejecutable con el comando:

```
sudo chmod 777 Alfresco-Community-3.2-Linux-x86-Install
```

Ejecutamos el fichero descargado:

```
sudo ./Alfresco-Community-3.2-Linux-x86-Install
```

Nos pedirá confirmación para iniciar la instalación, con el texto "Se va a instalar Alfresco Community Edition en su equipo. ¿Continuar? [n/Y]", pulsaremos "Y". A continuación nos preguntará dónde queremos instalar Alfresco, con el texto "Where do you want to install Alfresco Community Edition? [/opt/Alfresco]", por defecto /opt/Alfresco, para instalarlo aquí pulsaremos ENTER:

```
a jpdsoft@pcajpdsoft:~/alfresco_instalacion$ sudo ./Alfresco-Community-3.2-Linux-x86-Install
[sudo] password for ajpdsoft:

Se va a instalar Alfresco Community Edition en su equipo. ¿Continuar? [n/Y] Y

Where do you want to install Alfresco Community Edition? [/opt/Alfresco] _
```

Se iniciará la instalación de Alfresco Community Edition, si todo es correcto mostrará lo siguiente:

```
Copying Alfresco Community Edition...
Instalando Program Files...
[=====] 71%
Instalando Program Files Linux...
Instalando MCM...
[=====] 87%
Instalando MCM Linux...
Instalando WebStudio...
[=====] 99%
Instalando SPP...
[=====] 100%
Installation complete.
a.jpdssoft@pca.jpdssoft:~/alfresco_instalacion$ _
```

## Fichero de configuración de Tomcat para Alfresco

Abriremos y editaremos el fichero de configuración de Tomcat: **alfresco-global.properties**, ubicado en:

```
/opt/Alfresco/tomcat/shared/classes
```

con el comando:

```
sudo vi /opt/Alfresco/tomcat/shared/classes/alfresco-global.properties
```

Este fichero contiene los datos de conexión a la base de datos, la ubicación de la carpeta del repositorio (datos), los datos para el envío de emails, etc.

Modificaremos algunas líneas de este fichero para adaptarlo a nuestra configuración:

```
#
# Sample custom content and index data location
#-----
dir.root= /var/lib/alfresco/alf_data
```

En el parámetro anterior (dir.root) indicaremos la carpeta donde estará el repositorio de datos de Alfresco, carpeta que hemos creado anteriormente.

En el mismo fichero, en alfresco-global.properties, modificaremos las siguientes líneas, para indicar los datos de conexión con la base de datos PostgreSQL creada anteriormente:

```
# Sample database connection properties
#-----
db.name=alfresco
db.username=alfresco
db.password=alfresco
db.host=localhost
db.port=5432
db.pool.max=40
```

Descomentamos las líneas del driver de base de datos:

```
# PostgreSQL connection (requires postgresql-8.2-504.jdbc3.jar or equivalent) #
db.driver=org.postgresql.Driver db.url=jdbc:postgresql://${db.host}:${db.port}/${db.name}
```

Guardaremos los cambios con Control + O y cerraremos el fichero con Control + X

Modificaremos también el contenido del fichero `/opt/Alfresco/alfresco.sh`, con el comando:

```
sudo vi /opt/Alfresco/alfresco.sh
```

Cambiaremos lo siguiente:

```
# Start or stop Alfresco server
# Set the following to where Tomcat is installed
ALF_HOME=/opt/Alfresco
```

Modificaremos también la línea:

```
export JAVA_HOME= "/usr/lib/jvm/java-6-sun"
```

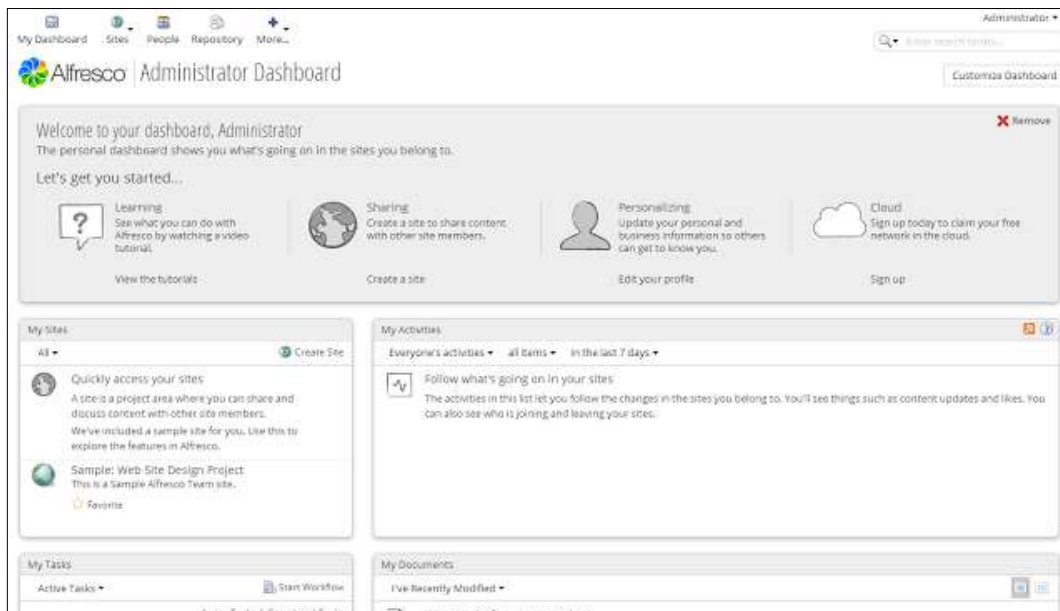
## Iniciando y probando Alfresco Community

Para iniciar Alfresco, ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo /opt/Alfresco/alfresco.sh start
```

Al iniciar Alfresco por primera vez, creará las tablas de PostgreSQL necesarias para su funcionamiento.

Nos conectamos desde un browser a <http://localhost:8080/share> y entramos con el usuario admin y la contraseña admin. Se mostrará la siguiente pantalla de bienvenida:



## Instalación de workflows

Aquí se detallan los archivos que son necesarios para el despliegue de los workflows. Se toma en cuenta el siguiente directorio base de archivos:

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
CONTROL LIST	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
GRILLA BASE	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
GRILLA CLASS	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
GRILLA CONFIG	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
GRILLA IMAGES	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
LABEL FORM	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
MENSAJES DE ALERTA	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
MODELO	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
PERMISOS Y GRUPOS	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	
WEB SCRIPTS	08/11/2014 10:26 a...	Carpeta de archivos	

Carpeta	CONTROL LIST
Archivo	cascadeselect.ftl
Ruta	C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\WEB-INF\classes\alfresco\site-webscripts\org\alfresco\components\form\controls
Indicación	Copiar el archivo de la carpeta CONTROL LIST en la ruta.

<b>Carpeta</b>	<b>GRILLA BASE</b>
<b>Archivos</b>	tcal.css tcal.js
<b>Ruta</b>	(a) C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\css (b) C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\components\calendar
<b>Indicación</b>	Copiar el archivo tcal.css en la ruta (a). Copiar el archivo tcal.js en la ruta (b).

<b>Carpeta</b>	<b>GRILLA CLASS</b>
<b>Carpeta</b>	workflow
<b>Ruta</b>	C:\Alfresco\tomcat\webapps\alfresco\WEB-INF\classes\org\alfresco
<b>Indicación</b>	Copiar la carpeta workflow en la ruta
<b>Carpeta</b>	<b>GRILLA CONFIG</b>
<b>Carpeta</b>	workflow
<b>Ruta</b>	C:\Alfresco\tomcat\webapps\alfresco\WEB-INF\classes\alfresco\templates\webscripts\org\alfresco
<b>Indicación</b>	Copiar la carpeta workflow en la ruta

<b>Carpeta</b>	<b>GRILLA IMAGES</b>
<b>Carpeta</b>	images
<b>Ruta</b>	C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\components\calendar
<b>Indicación</b>	Copiar la carpeta images en la ruta.

<b>Carpeta</b>	<b>MENSAJES DE ALERTA</b>
<b>Archivo</b>	alfresco-min.js dropdown_button_one.ftl dropdown_button_two.ftl transitions-min.js
<b>Ruta</b>	(a) C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\js (b) C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\WEB-INF\classes\alfresco\site-

	<p>webscripts\org\alfresco\components\form\controls</p> <p>(c) C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\components\form\workflow</p>
<b>Indicación</b>	<p>Copiar el archivo alfresco-min.js en la ruta (a).</p> <p>Copiar el archivo dropdown_button_one.ftl en la ruta (b).</p> <p>Copiar el archivo dropdown_button_two.ftl en la ruta (b)</p> <p>Copiar el archivo transitions-min.js en la ruta (c).</p>

<b>Carpeta</b>	<b>MODELO</b>
<b>Archivo</b>	bpmModel.xml
<b>Ruta</b>	C:\Alfresco\tomcat\webapps\alfresco\WEB-INF\classes\alfresco\model
<b>Indicación</b>	Copiar el archivo en la ruta.

<b>Carpeta</b>	<b>PERMISOS Y GRUPOS</b>
<b>Archivo</b>	<p>share-config.xml</p> <p>start-workflow.get.html.ftl</p> <p>start-workflow.get.js</p> <p>task-edit-header.get.html.ftl</p>
<b>Ruta</b>	<p>(a) C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\WEB-INF\classes\alfresco</p> <p>(b) C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\WEB-INF\classes\alfresco\site-webscripts\org\alfresco\components\workflow</p>
<b>Indicación</b>	<p>Copiar el archivo share-config.xml en la ruta (a).</p> <p>Copiar el archivo start-workflow.get.html.ftl en la ruta (b).</p> <p>Copiar el archivo start-workflow.get.js en la ruta (b).</p> <p>Copiar el archivo task-edit-header.get.html.ftl en la ruta (b).</p>

<b>Carpeta</b>	<b>WEB SCRIPTS</b>
<b>Carpeta</b>	Custom webscripts
<b>Ruta</b>	C:\Alfresco\tomcat\webapps\share\WEB-INF\classes\alfresco\site-webscripts\org\alfresco\components
<b>Indicación</b>	Copiar la carpeta en la ruta.



## Configuración de Archivos

En esta sección deberemos de configurar los siguientes archivos:

- En el archivo `alfresco-global.properties` ubicado en:  
C:\Alfresco\tomcat\shared\classes
- Modificar el siguiente código eliminando la línea :

```
system.workflow.engine.jbpm.enabled=false

### BPM Engine ###
system.workflow.engine.jbpm.enabled=true
system.workflow.engine.activiti.enabled=false

system.workflow.engine.jbpm.definitions.visible=true
system.workflow.engine.activiti.definitions.visible=false
```

- En el archivo `web-scripts-application-context.xml` ubicado en:  
C:\Alfresco\tomcat\webapps\alfresco\WEB-INF\classes\alfresco

Modificar el siguiente código agregando estas líneas debajo de la línea número 4 que dice “<beans>”:

```
<!-- START: Custom beans creation -->

<bean id="webscript.org.alfresco.workflow.ticketRequest.ticketRequest.get"
class="org.alfresco.workflow.ticketrequest.TicketRequest" parent="webscript">
<property name="serviceRegistry" ref="ServiceRegistry"/>
</bean>

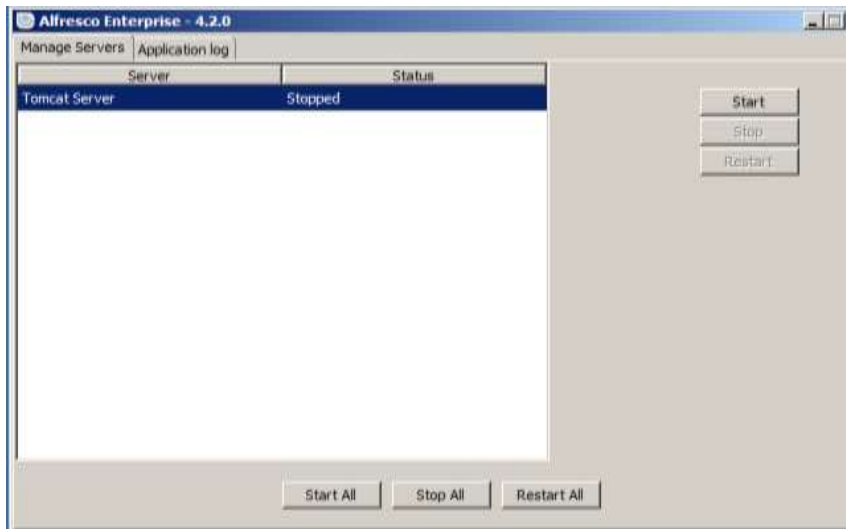
<bean id="webscript.org.alfresco.workflow.taskhistory.workflowTasksHistory.get"
class="org.alfresco.workflow.taskhistory.WorkflowTasksHistory" parent="webscript">
<property name="serviceRegistry" ref="ServiceRegistry"/>
</bean>

<bean id="webscript.org.alfresco.workflow.reassignTask.taskReassignment.get"
class="org.alfresco.workflow.reassignTask.TaskReassignment" parent="webscript">
<property name="serviceRegistry" ref="ServiceRegistry"/>
</bean>
```

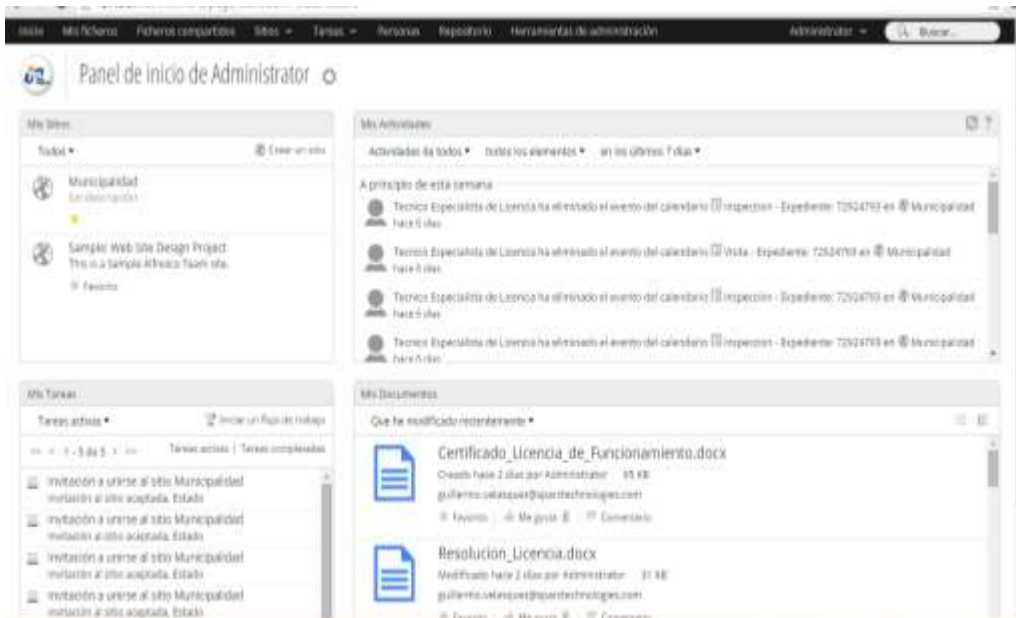
Después de terminar esta configuración debemos de reiniciar el servidor. Para ello Alfresco ofrece una pequeña aplicación para poder Iniciar, detener y reiniciar los

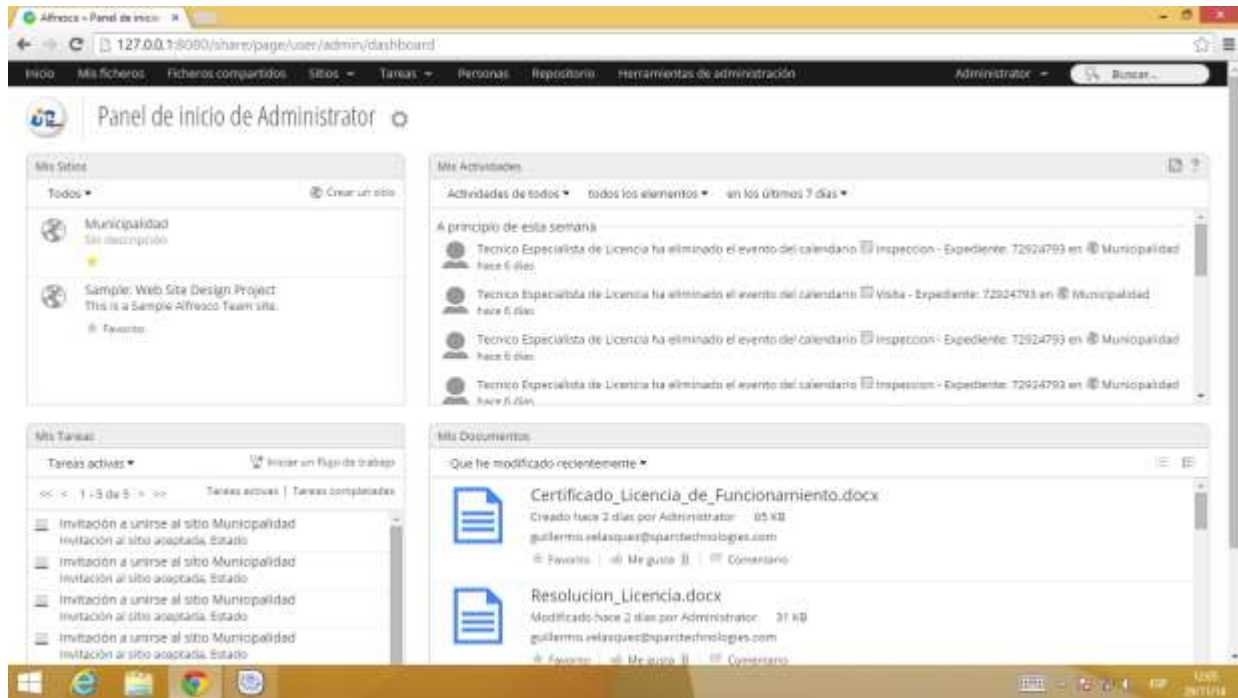
servicios instalados. Esta aplicación se encuentra en “Menu de Inicio >> Todos los Programas >> Alfresco Enterprise >> Alfresco Manager Tool”

Seleccionamos la opción “Stop All”, y esperamos a que la aplicación nos muestre el estado “Stoped” y luego seleccionamos “Restart All”.



Finalmente se accede a la página login del sistema Alfresco, se observa q se ha creado satisfactoriamente los workflows con los procesos de la municipalidad.





## ANEXO 8. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE PRUEBA

### 1. CP001E02: Registro de solicitud de licencia - E01: Seleccionar nuevo solicitante y tipo de persona

#### Criterios

- El usuario externo web presiona el botón nuevo solicitante en el formulario paso 2 del registro y cambia el tipo de persona.

#### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario web ingresa a la opción "Registro de Solicitud" del menú principal</li><li>2. El usuario ingresa al paso 2 del registro</li><li>3. El usuario presiona el botón "Nuevo solicitante"</li><li>4. El usuario selecciona el nuevo tipo de persona a cambiar</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se habilita el radio botón de tipo de persona(natural o jurídica)</li><li>• Se limpian los campos(ruc, razón social, nombre, apellidos y dni) llenos del solicitante en sesión y se habilitan los campos según el tipo de usuario</li></ul>

#### Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Nuevo solicitante".

Al seleccionar un tipo de persona nuevo en el radio button.

#### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el botón "Nuevo solicitante".	Verificar que se habilite el radio button de tipo de persona

2	Seleccionar tipo de persona nuevo en el radio button.	Verificar que se los campos se limpien al seleccionar un tipo de persona diferente

## 2. CP001E02 : Registro de solicitud de licencia – E02: Registro de solicitud de licencia sin aceptar condiciones de declaración jurada

### Criterios

- El usuario externo web intenta realizar el registro de la solicitud sin seleccionar el checkbox de aceptación de las condiciones de declaración jurada.

### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario web ingresa a la opción “Registro de Solicitud” del menú principal.</li> <li>2. El usuario ingresa al paso 4 del registro de solicitud.</li> <li>3. El usuario presiona el botón “Registrar”</li> </ol>	El sistema muestra el mensaje “Por favor acepte las condiciones”.

### Puntos de control

Al realizar clic en el botón “Registrar”.

### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.

1	Presionar clic en el botón "Adjuntar"	Verificar que se muestre el mensaje: "Por favor acepte las condiciones".
---	---------------------------------------	---

### 3. CP001E03 : Registro de solicitud de licencia – E03:Registro de solicitud de licencia con dato vacíos

#### Criterios

- El usuario externo web intenta registrar la solicitud sin ingresar datos en los campos de entrada obligatorios de los formularios.

#### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario web ingresa a la opción "Registro de Solicitud" del menú principal.</li> <li>2. El usuario ingresa al paso 1,2, 3 ó 4 del registro.</li> <li>3. El usuario presiona el botón "Registrar" o "Siguiente".</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra el mensaje "Por favor ingrese el campo correctamente", según sea el campo faltante.</li> </ul>

#### Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Registrar".

Al realizar clic en el botón "Siguiente".

#### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
----	------------------	--------------------------

1	Presionar clic en el botón “Registrar”	El sistema valida que los campos de entrada obligatorios no se encuentren vacíos
2	Presionar clic en el botón “Siguiente”	El sistema valida que los campos de entrada obligatorios no se encuentren vacíos

#### 4. CP001E04 : Registro de solicitud de licencia - E04: Adjuntar documentos con formatos no permitidos

##### Criterios

- El usuario externo web intenta adjuntar documentos o imágenes con diferente formatos permitidos.

##### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario web ingresa a la opción “Registro de Solicitud” del menú principal.</li> <li>2. El usuario ingresa al paso 1 ó 4 del registro de solicitud.</li> <li>3. El usuario presiona el botón “Examinar” y selecciona el archivo.</li> <li>4. El usuario presiona el botón “Adjuntar”</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra el mensaje “Adjunte el documento con formato jpg   png o pdf”.</li> </ul>

##### Puntos de control

Al realizar clic en el botón “Adjuntar”.

##### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el botón "Adjuntar"	Verificar que el mensaje de error corresponda a la acción realizada.  El sistema valida que el documento no sea nulo.

**5. CP001E05 : Registro de solicitud de licencia - E05: Adjuntar documentos vacíos**

**Criterios**

- El usuario externo web intenta adjuntar documentos o imágenes vacíos.

**Flujo de actividades**

Instrucción	Resultados Esperados
1. El usuario web ingresa a la opción "Registro de Solicitud" del menú principal. 2. El usuario ingresa al paso 1 ó 4 del registro de solicitud. 3. El usuario presiona el botón "Adjuntar"	El sistema muestra el mensaje "Por favor adjunte el documento".

**Puntos de control**

Al realizar clic en el botón "Adjuntar".

**Puntos de revisión**



Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el botón "Adjuntar"	Verificar que se muestre el mensaje: "Por favor adjunte el documento".

## 6. CP001E06 : Registro de solicitud de licencia - E06: Registro de solicitud de satisfactorio

### Crterios

- El usuario externo web ingresa los datos y archivos adjuntos de cada paso y graba la solicitud de licencia

### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario web ingresa a la opción "Registro de Solicitud" del menú principal.</li> <li>2. El usuario ingrese datos de pago - Paso1</li> <li>3. El usuario ingrese datos del solicitante –Paso2</li> <li>4. El usuario ingrese datos del establecimiento –Paso3</li> <li>5. El usuario adjunta los documentos requisitos y acepta la condición – Paso4</li> <li>6. El usuario presiona el botón "Registrar"</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inserte los registros generados en la base de datos licencias</li> <li>• Los archivos de los documentos adjuntados se envíen al repositorio del sistema ECM Alfresco.</li> <li>• El sistema muestra el mensaje de confirmación "Se ha realizado satisfactoriamente el registro de la solicitud".</li> </ul>

### Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Registrar".

## Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el botón "Registrar"	<p>Verificar que se muestre el mensaje: "Se ha realizado satisfactoriamente el registro de la solicitud".</p> <p>Se ingrese registros en las tablas tb_expediente, tb_solicitante, tb_solicitud, tb_establecimiento y tb_repre_legal</p> <p>Se envié los documentos y metadata (Ruc, nro expediente, Razón social, etc.) al repositorio de alfresco dentro de una carpeta cuyo nombre será el número del expediente</p>

### 7. CP002E01: Emisión recibo de pago - E01: Realizar la generación de recibo satisfactoriamente

#### Criterios

- El usuario externo web realiza la generación de recibo de pago seleccionando el tipo de servicio

#### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario web ingresa a la opción "Recibo de pago del" menú principal.</li> <li>2. El usuario selecciona el tipo de licencia a solicitar</li> <li>3. El usuario presiona el botón "Generar Recibo de Pago".</li> <li>4. El usuario presiona el botón "SI" en el mensaje de confirmación</li> </ol>	<p>Se pueda visualizar el reporte generado en formato pdf con los datos del usuario, el tipo de servicio, nro de cuenta y el monto total de pago.</p>

### Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Generar Recibo de Pago "".

Al realizar clic en el botón "SI".

### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar
1	Presionar clic en el botón " Generar Recibo"	Verificar que se visualice la ventana emergente con la pregunta de confirmación y los botones "si" y "no".
2	Al realizar clic en el botón" SI" en la pantalla del paso 4	<p>Verificar que se pueda visualizar el reporte en todos los navegadores.</p> <p>Verificar que cuando se presione el botón de confirmación se oculte la ventana emergente.</p>

**8. CP003E01 : Consulta de estado de solicitud de licencia - E01: Búsqueda estado de solicitud, con criterio de búsqueda sin seleccionar**

**Criterios**

- El usuario externo web no selecciona los criterios de búsqueda (nro de expediente y ruc) del formulario.

**Flujo de actividades**

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario web ingresa a la opción "Consulta de expediente" del menú principal.</li><li>2. El usuario no selecciona el criterio de búsqueda del combo box</li><li>3. El usuario presiona el botón "Buscar"</li></ol>	El sistema muestra el mensaje "Por favor seleccione el criterio de búsqueda".

**Puntos de control**

Al realizar clic en el botón "Buscar".

**Puntos de revisión**

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar
1	Presionar clic en el botón "Buscar"	Verificar que se muestre el mensaje: "Por favor seleccione el criterio de búsqueda".

## 9. CP003E02 : Consulta de estado de solicitud de licencia - E02: Búsqueda estado de solicitud con datos nulos

### Criterios

- El usuario externo web no ingresa el campo de entrada del formulario de búsqueda

### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario web ingresa a la opción "Consulta de expediente" del menú principal.</li><li>2. El usuario no ingresa el tipo de parámetro</li><li>3. El usuario presiona el botón "Buscar"</li></ol>	El sistema muestra el mensaje "Por favor ingrese el parámetro de búsqueda"

### Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Buscar".

### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el botón "Buscar"	Verificar que se muestre el mensaje: "Por favor ingrese el parámetro de búsqueda".

## 10.CP003E03: Consulta de estado de solicitud de licencia - E03: Búsqueda estado de solicitud satisfactorio

### Criterios

- El usuario externo web realiza una consulta ingresando datos válidos del expediente

### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario web ingresa a la opción "Consulta de expediente" del menú principal.</li><li>2. El usuario selecciona el criterio de búsqueda del combo box</li><li>3. El usuario ingresa el parámetro de búsqueda.</li><li>4. El usuario presiona el botón "Buscar"</li></ol>	El sistema muestra la grilla con los datos del expediente encontrado

### Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Buscar".

### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el botón "Buscar"	Verificar que se muestre la grilla con los datos solicitados  Si no se encuentra el expediente se muestre la grilla con el mensaje de error "No se encontraron datos"

## 11.CP003E03: Consulta de estado de solicitud de licencia - E04: Ver detalle de expediente encontrado

### Criterios

- El usuario externo web realiza una consulta ingresando datos válidos del expediente

### Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario web ingresa a la opción "Consulta de expediente" del menú principal.</li><li>2. El usuario selecciona el criterio de búsqueda del combo box</li><li>3. El usuario ingresa el parámetro de búsqueda.</li><li>4. El sistema muestra la grilla de resultados y el usuario presiona el enlace "Ver"</li></ol>	El sistema muestra una página nueva con los datos generales del expediente solicitado. Esta página también muestra la observación y el botón subsanar según se dé el caso del expediente.

### Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Ver".

### Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el enlace "Ver"	Verificar que se muestre la página de detalle con los datos solicitados

**12.CP005E01 : Subsanación de documentos- E01:Envío de documentos subsanados**

**Criterios**

- El usuario externo web realiza la subsanación de documentos que han sido observados en el detalle de la búsqueda de expedientes.

**Flujo de actividades**

<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario web ingresa a la opción "Consulta de expediente" del menú principal.</li> <li>2. El usuario realiza búsqueda y el sistema le muestra el resultado.</li> <li>3. El usuario presiona el botón "Subsanar" en la página de detalle de búsqueda</li> <li>4. El usuario adjunta el documento y presiona el botón registrar</li> </ol>	<p>Se envié los documentos y metadata (Ruc, nro. expediente, Razón social,etc.) al repositorio de alfresco dentro de una carpeta cuyo nombre será el número del expediente ya existente</p> <p>Se actualice registros en las tablas tb_expediente y tb_solicitud.</p> <p>Se muestra el mensaje "Registro satisfactorio"</p>

**Puntos de control**

Al realizar clic en el botón "Registrar".

**Puntos de revisión**

<b>Id</b>	<b>Punto de Control</b>	<b>Validaciones a realizar.</b>
1	Presionar clic en el botón "Registrar"	Verificar que se muestre el mensaje "Registro satisfactorio"



		<p>Verificar que se actualice los registros en las tablas tb_expediente y tb_solicitud.</p> <p>Se vuelva a enviar al repositorio de alfresco el documento sobre el nro.de expediente ya existente.</p>
--	--	--

**13.CP006E01 : Reporte final de tiempo del servicio- E01:Reporte final generado correctamente**

**Criterios**

- El usuario interno con rol de administrador realiza la generación del reporte de tiempos y asignaciones de tareas del Workflow.

**Flujo de actividades**

<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario interno con rol de administrador se loguea correctamente</li> <li>2. El usuario interno ingresa a la opción “generador de reporte” del menú principal.</li> <li>3. El usuario realiza búsqueda por el criterio seleccionado (fecha inicio y ficha final)</li> <li>4. El usuario presiona clic en el botón “Generar”</li> </ol>	<p>Se genera un archivo excel con los datos del expediente (razón social, nro. expediente y nombre solicitante) y datos del proceso (id del proceso, recurso humano, tiempo de tarea y tiempo total de procesamiento).Este reporte podrá ser descargado.</p>

**Puntos de control**

Al realizar clic en el botón “Generar”.

#### **Puntos de revisión**

<b>Id</b>	<b>Punto de Control</b>	<b>Validaciones a realizar.</b>
1	Presionar clic en el botón “Generar”	Verificar que se genere el archivo excel correctamente

#### **14.CP006E01 : Revisión y aprobación de documentos - E01:Aprobar el documento satisfactoriamente**

##### **Criterios**

- El usuario interno inspector de mesa de partes o técnico del área de licencia aprueban o rechazan los documentos adjuntos del expediente

##### **Flujo de actividades**

<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>
1. El usuario interno se loguea correctamente 2. El usuario interno ingresa a la opción “Tarea de aprobación y revisión ” del menú de tarea activo 3. El usuario presiona el botón “Aceptar“	El expediente cambia de estado de por verificar a por emitir.  Se notifica al próximo usuario de la actividad a realizarse sobre el expediente.

##### **Puntos de control**

Al realizar clic en el botón “Aceptar”

##### **Puntos de revisión**

<b>Id</b>	<b>Punto de Control</b>	<b>Validaciones a realizar.</b>
1	Presionar clic en el botón "Aceptar"	Verificar que se cambie el estado del expediente en la base de datos Verificar que se notifique al usuario la tarea asignada
2	Presionar clic en el botón "Rechazar"	Se notifica vía mail al ciudadano sobre el rechazo y el flujo termina.

**15.CP007E01 :Sellado de documentos- E01:Sellado de documentos al ser aprobados correctamente**

**Criterios**

- El usuario interno con rol de gerente aprueba el expediente para la generación del sellado del documento

**Flujo de actividades**

<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>
1. El usuario interno con rol de gerente se loguea correctamente 2. El usuario interno ingresa a la opción "Tarea de aprobación y revisión " del menú de tarea activo 3. El usuario selecciona el documento a transformar 4. El usuario presiona el botón	Se muestra el documento con el sello insertado en la parte inferior de la hoja

"Aprobar "	
------------	--

**Puntos de control**

Al realizar clic en el botón "Aprobar".

**Puntos de revisión**

<b>Id</b>	<b>Punto de Control</b>	<b>Validaciones a realizar.</b>
1	Presionar clic en el botón "Aprobar"	Verificar que el documento sea válido

**16.CP008E01: Notificar por email - E01: Notificar por email documento de cargo o la observación.**

**Criterios**

- El usuario interno rechaza los documentos requisitos al evaluar los mismos.

## Flujo de actividades

Instrucción	Resultados Esperados
1. El usuario interno se loguea correctamente	El sistema automáticamente envía email con el texto de observación
2. El usuario interno ingresa a la opción "Tarea de aprobación y revisión " del menú de tarea activo	El sistema envía un documento cargo al ciudadano al aprobar los requisitos del expediente
3. El usuario presiona el botón "Rechazar" sobre los documentos del expediente	

## Puntos de control

Al realizar clic en el botón "Rechazar".

## Puntos de revisión

Id	Punto de Control	Validaciones a realizar.
1	Presionar clic en el botón "Rechazar"	Verificar que se envíe email con el texto de observación Verificar que se envíe correctamente el documento de cargo al ciudadano

**17.CP009E01 : Registrar visita técnica - E01:Registrar el evento de visita técnica al calendario del inspector**

**Criterios**

- El usuario interno realiza el registro de la visita técnica del establecimiento del solicitante dentro del calendario del sitio compartido

**Flujo de actividades**

<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario interno se loguea correctamente</li> <li>2. El usuario interno ingresa a la opción "Tarea de aprobación y revisión" del menú de tarea activo</li> <li>3. El usuario ingresa la fecha y hora de la visita técnica</li> <li>4. El usuario presiona el botón "Agendar"</li> </ol>	<p>El sistema agrega automáticamente el registro de la visita a la agenda compartida de los trabajadores de la municipalidad.</p>

**Puntos de control**

Al realizar clic en el botón "Agendar"

**Puntos de revisión**

<b>Id</b>	<b>Punto de Control</b>	<b>Validaciones a realizar.</b>
1	Presionar clic en el botón "Agendar"	Verificar que se haya agregado en la agenda compartida de la empresa la actividad de visita técnica del trabajador.

