UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación

Carrera de Ingeniería de Sistemas de Información

**MODELO DE MEJORAS DE E-SERVICIOS
MUNICIPALES**

TESIS

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

AUTORES

García Girón, Allison Janisse (0000-0001-8397-0552)

Hinostroza Lozada, Raphel Xavier (0000-0003-3946-2854)

ASESOR DE TESIS

Velásquez Nuñez, Ángel Augustll (0000-0003-4702-2576)

Lima, Setiembre 2018

Esta tesis esta dedicada a nuestras familias, cuyo apoyo se mantuvo incondicional durante nuestra vida universitaria y crecimiento profesional.

Gracias por todo.

Resumen Ejecutivo

El gobierno electrónico es la implementación de las tecnologías de información y comunicación en los ámbitos gubernamentales con el fin de incrementar la eficiencia y eficacia de las funciones públicas de un país, contribuir con la transparencia e integridad de las administraciones públicas, y favorecer la relación entre el gobierno y los ciudadanos. Existen cinco fases, las cuales no son necesariamente consecutivas, pero contribuyen a mejorar la eficiencia y transparencia de las instituciones que implementen el gobierno electrónico. Estas fases son: Presencia, Interacción, Transacción, Transformación y Participación Democrática.

La Secretaría de Gobierno Digital, SeGDi, es el órgano rector del Sistema Nacional de Informática en el Perú. Es el encargado de formular y proponer políticas, normas, planes, lineamientos y estrategias en el ámbito informático y de Gobierno Electrónico. Pese a la existencia de un órgano rector de Gobierno Electrónico, no existe una guía de implementación para el mismo.

Este modelo de nombre Modelo de Mejoras de E-Servicios Municipales propone una guía de implementación del gobierno electrónico en municipalidades en base a servicios electrónicos, los servicios que las municipalidades ofrecen, pero de una manera digital y más rápida. Estos servicios electrónicos o e-servicios se encuentran alineados a las leyes peruanas con una serie de consideraciones tomadas en cuenta y con un diseño de implementación basada en la arquitectura empresarial TOGAF.

Palabras claves: e-servicios municipales, e-servicios, municipalidad, TOGAF.

Abstract

E-government is the solution of information and communication technologies in public enterprises to increase the efficiency and effectiveness of the functions of the United Nations, collaborates with transparency and the conditions of public administrations, the government and the citizens. There are five phases, which are not necessarily consecutive, but do contribute to improving the efficiency and transparency of the institutions that implement e-government. These phases are: Presence, Interaction, Transaction, Transformation and Democratic Participation.

The Secretariat of Digital Government, SeGDi, is the governing body of the National Computer System in Peru. He is responsible for formulating and proposing policies, standards, plans, guidelines and strategies in the field of information technology and Electronic Government. There is no implementation guide for it.

This model named Model of Improvements of Municipal E-Services offers a guide of implementation of the electronic government in municipalities based on electronic services, the services that the municipalities offer, but in a digital and faster way. These electronic services or e-services are aligned to the Peruvian lines with a series of textbooks taken into account and with design of a solution in the TOGAF business architecture.

Key words: municipal e-services, e-services, municipality, TOGAF

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	5
Índice de Figuras	10
Índice de Tablas	13
Introducción	14
Capítulo 1 : Definición del Proyecto	15
Objeto de Estudio.....	15
Dominio del problema	15
Importancia del problema	17
Motivación	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos	17
Indicadores de éxito	18
Planificación del Proyecto	18
Capítulo 2: Student Outcomes	33
Student Outcome A.....	33
Definición	33
The Open Group Architecture Framework	33
Student Outcome B	34
Definición	34
Modelo Propuesto	34
Validación del Modelo.....	34
Student Outcome C	35
Definición	35
Modelo Propuesto	35
Student Outcome D.....	35
Definición	35
Representantes de municipalidades	35
Abogados	36
Ingenieros.....	36

Student Outcome E	36
Definición	36
Análisis de Gobierno Electrónico	36
Análisis de la situación actual	36
Análisis de casos de éxito del gobierno electrónico	36
Investigación sobre metodologías	36
Student Outcome F	37
Definición	37
Análisis del tema	37
Modelo propuesto	37
Referencias bibliográficas	37
Student Outcome G	37
Definición	37
Reuniones con el profesor cliente y profesor gerente	38
Reuniones de municipalidades	38
Especialistas en el tema	38
Actas de reunión	38
Exposición frente al comité	38
Memoria profesional	38
Student Outcome H	38
Definición	38
Modelo propuesto	39
Student Outcome I	39
Definición	39
The Open Group Architecture Framework	39
Papers de investigación	39
Investigación sobre metodologías	39
Student Outcome J	39
Definición	39
Modelo propuesto	40
Student Outcome K	40
Definición	40
The Open Group Architecture Framework	40
LucidChart	40

Bizagi	40
Metodología PMBOK	40
Comunicación Escrita	41
Definición	41
Comunicación Oral	41
Definición	41
Ciudadanía	42
Definición	42
Pensamiento Innovador	42
Definición	42
Pensamiento Crítico	43
Definición	43
Razonamiento Cuantitativo	43
Definición	43
Manejo de Información	43
Definición	43
Capítulo 3: Estado del Arte	45
Revisión de la Literatura	45
Framework	46
Un marco de implementación para E-Government 2.0	46
Diseño y validación del marco de cultura de seguridad de la información	49
Mapa ontológico de la arquitectura orientada a servicios para servicios de administración compartidos	50
Evaluación	53
Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales. Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental	53
Sistema de recomendación de desarrollos de aplicaciones : una encuesta	57
Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico	61
La administración electrónica en las ciudades de la sociedad del conocimiento. Una investigación empírica de los sitios web gubernamentales de Smart Cities	65
Modelo para la Calidad de los Servicios en Línea del Gobierno Local	69
Servicios Electrónicos	72

Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)	72
Conclusiones	77
Capítulo 4. Marco Teórico	78
Arquitectura Empresarial	78
TOGAF	79
ADM	80
E-Government	82
PMBOK	83
Municipalidad	85
E-Servicios	86
Capítulo 5: Desarrollo del Proyecto	88
Desarrollo del Modelo	88
A. Marco del Modelo	89
B. Procesos del Modelo	90
C. Evaluar el Cumplimiento de e-Servicios	94
Recomendaciones para Implementación de e-Servicios	97
A. Reconocimiento para la Usabilidad	97
B. Presupuesto	99
C. Restricciones Organizacionales - Leyes para Municipalidades y de Gobierno Electrónico Local	100
D. Sponsor	107
E. Misión	108
F. Recursos Disponibles	109
G. Roles y Responsabilidades	110
H. Principios de Arquitectura	111
I. Objetivos	114
J. Requerimientos	115
K. Modelamiento de Procesos	116
Recomendaciones para la Implementación de Arquitecturas	117
Capítulo 6: Resultados del Proyecto	121
Introducción	121
Caso de Estudio	121

A. Marco del Modelo.....	121
B. Procesos del Modelo	123
C. Resultados	128
Plan de Continuidad.....	132
Capítulo 7: Gestión del Proyecto	139
Producto Final	139
Gestión del Tiempo.....	140
Gestión de los Recursos Humanos.....	146
Gestión de las Comunicaciones	148
Gestión de los Riesgos	149
Lecciones Aprendidas	150
Conclusiones	152
Recomendaciones	153
Glosario.....	154
Síglario	155
Anexos	156
Referencias Bibliográficas	194

Índice de Figuras

Figure 1: Organigrama de Recursos Humanos	24
Figure 2: Matriz de Riesgos – Identificación.....	31
Figure 3: Matriz de Riesgos – Análisis.....	32
Figure 4: Matriz de Riesgos - Estrategia de Respuesta.....	32
Figure 5: Visión general del marco propuesto para el gobierno electrónico 2.0	46
Figure 6: Comparación de proyectos de gobierno electrónico con marco de e-Gobierno 2.0.....	48
Figure 7: Marco de cultura de seguridad de la información	49
Figure 8: Vista ontológica primaria de SOA para SSM	51
Figure 9: El papel de Facebook en la comunicación G2C y C2G	54
Figure 10: Métricas de Facebook para la participación de los interesados.....	55
Figure 11: Utilización de Facebook en gobiernos locales	56
Figure 12: Porcentaje de publicaciones por tipo de contenido y estilo de administración pública	57
Figure 13: Resumen de técnicas de recomendación en cada dominio de aplicación.....	61
Figure 14: Tareas asignadas a los usuarios antes de llenar el cuestionario	62
Figure 15: Nielsen (1994) y las pautas de usabilidad	63
Figure 16: Fogg's (2002) y extensas pautas de credibilidad	63
Figure 17: Debilidad de la usabilidad	63
Figure 18: Debilidad de la credibilidad	64
Figure 19: Cinco pilares.....	66
Figure 20: Madurez de 31 e-Gobiernos	68
Figure 21: Dimensiones finales	69
Figure 22: Hoja de trabajo de evaluación para los servicios en línea del gobierno local	71
Figure 23: E-Service quality fact	73
Figure 24: Perceived value, loyalty intention and e-satisfaction factors	74
Figure 25: E-Service recovery factors	74
Figure 26: Características demográficas y perfil de los encuestados por bancos	76
Figure 27: Análisis de ANOVA y valor Eta por categoría ISO.....	76
Figure 28: Medios por categoría ISO.....	77
Figure 29: Componentes de la Arquitectura Empresarial.....	79

Figure 30: Fases del ADM.....	82
Figure 31: Secuencia de ejecución del modelo.....	88
Figure 32: Entrada y salida del Sub Proceso de Análisis y Diseño del negocio.....	92
Figure 33: Entrada y salidas del Sub Proceso Análisis y Diseño de Datos	92
Figure 34: Entradas y salidas del Sub Proceso de Aplicaciones.....	93
Figure 35: Entradas y salidas del Sub Proceso de Análisis y Diseño de Infraestructura.....	93
Figure 36: Componentes del Índice de Gobierno Electrónico Municipal	94
Figure 37: Fases de Gobierno Electrónico Municipal propuestas por Esteves.....	95
Figure 38: Modelo de Mejoras de e-Servicios Municipales	119
Figure 39: Gráfico Modelo de Mejoras de e-Servicios Municipales.....	120
Figure 40: Comparación Trámite Actual vs Trámite Objetivo.....	124
Figure 41: Extracto de Diagrama de Base de Datos	125
Figure 42: Extracto de Diagrama de Caso de Uso	126
Figure 43: Resultado de Reducción de Carga Procesal del Trámite de Licencia de Funcionamiento.....	131
Figure 44: Resultado de Juicio de Expertos Municipales en Tecnología	132
Figure 45: Cronograma de Proyecto 2016-02 (Parte 1).....	141
Figure 46: Cronograma de Proyecto 2016-02 (Parte 2).....	142
Figure 47: Cronograma de Proyecto 2017-02 (Parte 1).....	143
Figure 48: Cronograma de Proyecto 2017-02 (Parte 2).....	144
Figure 49: Cronograma de Proyecto 2017-02 (Parte 3).....	145
Figure 50: Organigrama de Recursos Humanos	148
Figure 51: Proceso As-Is.....	156
Figure 52: Proceso To-Be	157
Figure 53: Caso de Uso 1	158
Figure 54: Caso de Uso 2	159
Figure 55: Caso de Uso 3.....	161
Figure 56: Principios de Negocio	162
Figure 57: Principios de Datos.....	163
Figure 58: Principios de Aplicación	164
Figure 59: Principios de Tecnología.....	165
Figure 60: Principios de Seguridad.....	166
Figure 61: Misión Municipalidad de Miraflores.....	167
Figure 62: Sponsor.....	167

Figure 63: Objetivos	168
Figure 64: Requerimientos.....	169
Figure 65: Roles.....	170
Figure 66: Roles - Responsabilidades (1)	171
Figure 67: Roles - Responsabilidades (2)	172
Figure 68: Trámite Documentario	179
Figure 69: Licencia de Funcionamiento	180
Figure 70: Declaración Jurada	181
Figure 71: Declaración Jurada (2).....	182
Figure 72: Solicitud de Declaración Jurada	183
Figure 73: Licencia de Funcionamiento	184
Figure 74: Licencia de Funcionamiento (2).....	185
Figure 75: Licencia de Funcionamiento (3).....	186
Figure 76: Licencia de Funcionamiento (4).....	187
Figure 77: Licencia de Funcionamiento (5).....	188
Figure 78: Chat en Línea.....	189
Figure 79: Chat en Línea (2).....	190
Figure 80: Firma de Certificado.....	191
Figure 81: Memorandum	192
Figure 82: Elaborar Documento.....	193

Índice de Tablas

Tabla 1: Problema - Causas	16
Tabla 2: Descripción de Riesgos.....	23
Tabla 3: Descripción de Roles	24
Tabla 4: Plan de Gestión del Tiempo.....	25
Tabla 5: Procedimiento de Calidad.....	29
Tabla 6: Cuadro de Interesados.....	30
Tabla 7: Temas Principales de Artículos	45
Tabla 8: Tipos de Arquitectura soportados por TOGAF	79
Tabla 10: Relación Leyes - e-Servicios	91
Tabla 11: Arquitecturas por Fase.....	118
Tabla 12: Funcionalidades y e-Servicios que serán utilizados en el e-Trámite de Licencia de Funcionamiento.....	123
Tabla 13: Muestra de entidades identificadas.....	125
Tabla 14: Extracto de Aplicaciones Propuestas.....	126
Tabla 15: Interacción del e-Trámite con las Otras Aplicaciones.....	127
Tabla 16: Hardware.....	128
Tabla 17: Encuestas a Funcionarios.....	129
Tabla 18: Preguntas de Encuestas a Ciudadanos	129
Tabla 19: Resultado de Evaluación de Encuestas a Funcionarios	129
Tabla 20: Resultado de Evaluación de Encuestas a Ciudadanos	130
Tabla 21: Mitigación de Contratiempos	145
Tabla 22: Riesgos Identificados.....	149

Introducción

Este proyecto nace como mejora de los servicios electrónicos en una municipalidad y brinda una propuesta de implementación de gobierno electrónico en la misma, ya que estas entidades públicas manejan muchos documentos en físico, lo cual dificulta las labores de auditoría y propician la corrupción. Adicionalmente, otra de las dificultades que se encuentran son los servicios lentos y sus sistemas no interconectados, y con esto, la posibilidad de no contar con información en tiempo real.

Para la definición clara de este proyecto, se abordan los siete siguientes capítulos:

El capítulo 1 describe el proyecto y su posicionamiento. Se detalla el problema, objetivo general, objetivos específicos, alcance, impacto y riesgos del proyecto.

En el capítulo 2 se detallan los student outcomes de la carrera de ingeniería de sistemas de información desarrollados a lo largo del proyecto.

En el capítulo 3 se define y explica el estado del arte de las tecnologías utilizadas en el proyecto.

En el capítulo 4 se define el marco teórico del proyecto, es decir conceptos básicos y fundamentales que aportan un mayor entendimiento.

En el capítulo 5 se detalla el desarrollo del proyecto, las metodologías utilizadas a lo largo del proyecto, especificando las tareas y actividades que deben ser realizadas.

En el capítulo 6 se explica el producto final y los resultados obtenidos en base a los indicadores previamente definidos, la puesta en producción y opiniones de usuarios finales.

En el capítulo 7 se da a conocer la gestión del proyecto luego de realizado el proyecto, este se realiza bajo la metodología PMBOK. Se detalla el tiempo empleado con la planificación y la gestión para la realización del proyecto.

Capítulo 1 : Definición del Proyecto

En este capítulo se describe la problemática de la municipalidad sobre la cual se basa el proyecto, así como el objetivo general y los objetivos específicos que se desea alcanzar para su resolución. Se definen los documentos para la planificación del proyecto según PMBOK que son Plan de Gestión de Alcance, Plan de Gestión de Comunicaciones, Plan de Gestión de Riesgos, Plan de Gestión de Recursos Humanos, Plan de Gestión del Tiempo y Gestión de la Calidad.

Objeto de Estudio

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO por sus siglas en inglés, se encuentra desarrollando un proyecto con el fin de promover el uso de las Tecnologías de Información en municipalidades en Latinoamérica, África y el Caribe. Una parte de estos proyectos se encuentra dirigida hacia la implementación del gobierno electrónico, el cual la organización lo define como el uso de las tecnologías de información y comunicación en el sector público; de modo que, mejore el servicio brindado. Esto, con el fin de propiciar la participación del ciudadano en la toma de decisiones en las instituciones.

Un problema importante que se observa en las municipalidades peruanas es el manejo de grandes cantidades de documentos en físico, los cuales llegan a ser almacenados en depósitos. Sus sistemas no se encuentran interconectados, por lo que no cuentan con información centralizada ni integrada y la dificultada en la disponibilidad de información en tiempo real. Es por esto por lo que, se tiene como objeto de estudio, el desarrollo de un modelo de mejoras de servicios electrónicos municipales, el cual está basado en buenas prácticas del gobierno electrónico y por la selección de artefactos del ADM.

Dominio del problema

Existe una creciente intervención de las tecnologías en muchos aspectos de la vida diaria como es el uso del internet. En el Perú, existen empresas y entidades, tanto privadas como del Estado, que no desarrollan estas tecnologías en los servicios que ofrecen, siendo lentos, de mala calidad e ineficientes.

Las municipalidades, entidades del Estado, brindan una serie de servicios a los ciudadanos y a otras empresas, presentan diversos problemas como:

- Información descentralizada
- Sistemas no interconectados, lo que no permite contar con información en tiempo real
- Documentos en físico, teniendo una cantidad enorme de documentos que son guardados en depósitos
- Procesos manuales

A estos se suma la exigencia de mostrar sus procesos de una manera transparente.

Para los problemas mencionados anteriormente se busca implementar una solución donde que aproveche los avances en tecnologías de información y comunicación que permita mejorar los procesos de la municipalidad, la calidad, eficiencia y eficacia de estos, aumentar la disponibilidad y acceso a los servicios; y permitir una interacción electrónica con los ciudadanos y otras empresas en tiempo real.

Para esta problemática, el presente proyecto propone un modelo de mejoras de los servicios electrónicos que puede brindar una municipalidad. Este modelo se basa en buenas prácticas del gobierno electrónico y analiza artefactos del ADM de las fases A, B, C y D.

Tabla 1: Problema - Causas

Problema	Causas
Creciente necesidad de mejorar la rapidez, eficacia y eficiencia en los servicios ofrecidos por una municipalidad con ayuda de las tecnologías	<ul style="list-style-type: none">• Las áreas de la municipalidad no se encuentran interconectados.• No cuentan con información integrada.• Cuentan con sistemas que no están interconectados.• Manejan muchos documentos físicos.• Los servicios que brindan son de manera manual.• Creciente demanda de transparencia de los procesos gubernamentales por parte de la ciudadanía.

Fuente: Elaboración Propia

Importancia del problema

La UNESCO, United Nations Educational, Scientific and Culture Organization por sus siglas en inglés, se encuentra desarrollando un proyecto con el fin de promover el uso de las Tecnologías de Información en municipalidades de Latinoamérica, África y el Caribe.

Las municipalidades peruanas son entidades o gobiernos locales que se encargan de brindar servicios públicos a los vecinos de un distrito y el desarrollo integral del mismo. Estas entidades del Estado cuentan con procesos establecidos, los cuales son extensos y lentos ; y una cantidad enorme de papeles, llegando a ser almacenados en grandes depósitos.

Motivación

La principal motivación del proyecto es con respecto a un plan bicentenario establecido por el Estado, el cual tiene como objetivo mejorar la rapidez, eficacia y eficiencia de los servicios ofrecidos con ayuda de las tecnologías, apuntando a alcanzar los objetivos propuestos por el gobierno central con dicho plan.

Es por esto que, analizando los procesos de las municipalidades peruanas, las soluciones existentes con respecto a la tecnología y el análisis de artículos que la apoyen, se llegó a la conclusión de la utilización del Gobierno Electrónico aporta en la mejora de los procesos, la eficiencia y eficacia de los mismos, reduce la utilización de papel, incluye las tecnologías en la administración de los gobiernos locales y disminuye la corrupción en estos.

Objetivo general

Implementar un modelo de mejoras de e-servicios municipales basado en buenas prácticas del gobierno electrónico analizados por la selección de artefactos del ADM de TOGAF.

Objetivos específicos

OE1: Analizar el contexto global y las buenas prácticas de e-Government para aterrizarlo en el contexto de la municipalidad de Villa María del Triunfo.

OE2: Diseñar el esquema de e-Government aplicado a las fases del framework Togaf.

OE3: Validar el esquema de e-Government mediante juicio de expertos.

OE4: Proponer un plan de continuidad que permita la mejora de e-servicios municipales.

Indicadores de éxito

1. Para OE1:
 1. IE01: Análisis de casos de éxito sobre la implementación de Gobierno Electrónico en el mundo y de su estado actual en el Perú.
2. Para OE2:
 1. IE02: Entregables basado en TOGAF de las fases Preliminar, Requerimientos, A, B, C y D, aprobados por el cliente profesor.
 2. IE03: Aprobación del esquema propuesto por parte del profesor cliente.
3. Para OE3:
 1. IE04: Validación del esquema propuesto por parte del cliente.
4. Para OE4:
 1. IE05: Aprobación de la cartera de proyectos.

Planificación del Proyecto

Es necesario contar con una estrategia que permita gestionar el proyecto a realizar de manera eficiente. En esta ocasión elaboramos los documentos de gestión que brinda el PMBOK.

Plan de Gestión Alcance

El alcance del proyecto abarca el desarrollo de un modelo de mejoras de e-servicios municipales, las cuales se encuentran basadas en buenas prácticas del gobierno electrónico, y son analizadas por la selección de artefactos del ADM de TOGAF. Para llevar a cabo el proyecto debemos contemplar los siguientes puntos:

- Análisis del contexto global y buenas prácticas de e-Government.
- Diseñar un esquema de e-Government donde se aplique las fases A, B, C y D de TOGAF.
- Realizar los entregables propuestos por la metodología PMBOK.
- Demostrar la viabilidad del proyecto a través de una evaluación financiera.
- Validar el modelo vía juicio de expertos.
- Proponer un plan de continuidad que permita la mejora de e-servicios municipales.

Para el presente proyecto estará fuera del alcance lo siguiente:

- El esquema de e-Government no abarcará las fases E, F, G y H de TOGAF.
- No se implementará el esquema propuesto de E-Government.

El alcance del proyecto abarca lo siguiente:

La primera fase, **inicio del proyecto**, está compuesta básicamente por el siguiente entregable:

- Project Charter

La segunda fase, **planificación del proyecto**, cuenta con los entregables propios para la gestión del proyecto, tales como:

- Cronograma
- Descripción de Roles y Responsabilidades
- Diccionario EDT
- Matriz de Comunicaciones
- Matriz de Riesgos
- Matriz de Trazabilidad de Requerimientos
- Matriz RAM
- Plan de Gestión de Alcance
- Plan de Gestión de Calidad
- Plan de Gestión de Comunicaciones
- Plan de Gestión de Riesgos
- Plan de Gestión de RRHH
- Plan de Gestión del Cronograma
- Registro de Interesados

La tercera fase, **análisis y diseño del proyecto**, se encuentra por los entregables correspondientes al estudio y esquema del proyecto, tales como:

- Documento Estado Perú
- Documento Gobierno Electrónico
- Documento Casos Gobierno Electrónico
- Entregable Sponsor
- Entregable Requerimientos
- Entregable Recursos Disponibles
- Entregable Objetivos
- Entregable Catálogo de Principios
- Entregable Misión
- Recomendación para Fase de Presencia
- Fase Presencia – Ubicación de aplicaciones y usuarios
- Fase Presencia – Matriz de interacción de aplicaciones
- Fase Presencia – Catálogo de Entidades
- Fase Presencia – Catálogo de Aplicaciones
- Fase Presencia – Case de Uso Información Municipal
- Fase Presencia – Matriz de Tecnología 1
- Fase Presencia – Diagrama de Red
- Fase Presencia – Catálogo de Portafolio de Tecnología
- Fase Información Urbana – Ubicación de aplicaciones y usuarios
- Fase Información Urbana – Matriz de Interacción de Aplicaciones

- Fase Información Urbana – Catálogo de Entidades
- Fase Información Urbana – Catálogo de Aplicaciones
- Fase Información Urbana – Caso de Uso Información Municipal
- Fase Información Urbana – Matriz de Tecnología
- Fase Información Urbana – Diagrama de Red
- Fase Información Urbana –Catálogo de Portafolio de Tecnología
- Fase Interacción – Ubicación de aplicaciones y usuarios
- Fase Interacción – Matriz de Interacción de Aplicaciones
- Fase Interacción – Catálogo de Entidades
- Fase Interacción – Catálogo de Aplicaciones
- Fase Interacción – Caso de Uso Información Municipal
- Fase Interacción – Caso de Uso Contacto con el Ciudadano
- Fase Interacción – Matriz de Tecnología
- Fase Interacción – Diagrama de Red
- Fase Interacción – Catálogo de Portafolio de Tecnología
- Fase Transacción – Ubicación de aplicaciones y usuarios
- Fase Transacción – Matriz de Sistemas y Funciones
- Fase Transacción – Matriz de Interacción de Aplicaciones
- Fase Transacción – Matriz de Datos y Funciones de Negocio
- Fase Transacción – Catálogo de Entidades
- Fase Transacción – Catálogo de Aplicaciones

- Fase Transacción – Caso de Uso Trámite Municipal
- Fase Transacción – Caso de Uso Información Municipal
- Fase Transacción – Caso de Uso Contacto con el Ciudadano
- Fase Transacción – Matriz de Tecnología
- Fase Transacción – Diagrama de Red
- Fase Transacción – Catálogo de Portafolio de Tecnología
- Fase e-Democracia – Ubicación de aplicaciones y usuarios
- Fase e-Democracia – Matriz de Sistemas y Funciones
- Fase e-Democracia – Matriz de Interacción de Aplicaciones
- Fase e-Democracia – Matriz de Datos y Funciones de Negocio
- Fase e-Democracia – Catálogo de Entidades
- Fase e-Democracia – Catálogo de Aplicaciones
- Fase e-Democracia – Caso de Uso Trámite Municipal
- Fase e-Democracia – Caso de Uso Información Municipal
- Fase e-Democracia – Caso de Uso Contacto con el Ciudadano
- Fase e-Democracia – Matriz de Tecnología
- Fase e-Democracia – Diagrama de Red
- Fase e-Democracia – Catálogo de Portafolio de Tecnología

La cuarta fase, **cierre del proyecto**, se encuentra compuesto por los entregables correspondientes a la culminación del proyecto.

- Modelo Final de la Propuesta
- Estabilidad Financiera

- Memoria Final del Proyecto
- Paper de Investigación
- Poster
- Acta de cierre (Capacitación y Conformidad)
- Lecciones aprendidas

Plan de Gestión de Riesgos

Se lista los riesgos que pueden impedir el desarrollo y culminación del proyecto. Para cada uno de los riesgos, se propone una estrategia de mitigación.

Tabla 2: Descripción de Riesgos

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
1	El cliente no define correctamente los requisitos del proyecto. Esto puede causar demoras en el levantamiento de información.	Baja	Muy Alto	Informar al cliente sobre los problemas encontrados y definir los requisitos con él.
2	Poca disponibilidad de tiempo del cliente debido a sus funciones municipales.	Alta	Muy Alto	Realizar con cronograma de reuniones con el cliente.
3	Abandono del proyecto por parte de un integrante del equipo.	Baja	Muy Alto	Mantener una comunicación constante entre los participantes del equipo
4	Cambios en el alcance del proyecto propuestos por el comité o por el cliente.	Baja	Muy Alto	Gestionar adecuadamente la holgura del proyecto.
5	No cumplir con las expectativas del cliente	Medio	Muy Alto	Realizar encuestas de satisfacción al cliente de manera periódica.
6	Inadecuado seguimiento y control hacia los recursos.	Bajo	Alto	Realizar reuniones de seguimiento.

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
7	Cambio de cliente luego de haber iniciado el proyecto.	Muy Bajo	Muy Alto	Realizar análisis procesos estándares en las municipalidades.
8	No contar con el documento de presentación por parte de la universidad por lo que imposibilita que la municipalidad no brinde la información.	Bajo	Muy Alto	Solicitar el documento de presentación a algún miembro del comité de proyecto.

Fuente : Elaboración Propia

Plan de Gestión de Recursos Humanos

Se detalla el organigrama del proyecto.

Figure 1: Organigrama de Recursos Humanos

Fuente : Elaboración Propia

A continuación, se definen los roles y las responsabilidades dentro del proyecto.

Tabla 3: Descripción de Roles

Rol	Miembro	Responsabilidades
Jefe de Proyecto	Allison García	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar el proyecto, de acuerdo con los objetivos y al cronograma establecido. - Identificar los riesgos del proyecto.

		- Desarrollar las funciones necesarias para llevar a cabo del proyecto.
Jefe de Proyecto	Raphael Hinostroza	- Gestionar el proyecto, de acuerdo con los objetivos y al cronograma establecido. - Identificar los riesgos del proyecto. Desarrollar las funciones necesarias para llevar a cabo del proyecto.
Gerente Profesor IT-Consulting	Ángel Velásquez	- Controlar y monitorear las actividades programadas del proyecto.
Gerente Alumno IT-Consulting	Eduardo Ulloa	- Apoyo en el monitoreo y control de las actividades del proyecto. - Gestionar los recursos necesarios para el proyecto.
Profesor Cliente	Edgar Díaz	- Orientar a los jefes de proyecto. - Solicitar los requerimientos para el desarrollo del proyecto.
Profesor Revisor	Jorge Sánchez Castro	- Validar y certificar que este documento se encuentre alineada a la tesis desarrollada.
Analista de Calidad QS	Analista QS	- Revisar entregables.

Fuente : Elaboración Propia

Plan de Gestión del Tiempo

Se detalla las fases, hitos y entregables del proyecto.

Tabla 4: Plan de Gestión del Tiempo

Fase del Proyecto	Hito del proyecto	Fecha Estimada	Entregables incluidos	Prioridad
Iniciación	Aprobación del Project Charter por parte del Comité de Proyecto	Semana 3	Project Charter	Alta
Planificación	Aprobación de la planificación del proyecto por parte del Comité de Proyecto	Semana 4	Cronograma	Alta
		Semana 5	Descripción de Roles y Responsabilidades	Alta
		Semana 5	Diccionario EDT	Alta
		Semana 5	Matriz de Comunicaciones	Alta
		Semana 5	Matriz de Riesgos	Alta
		Semana 6	Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	Alta

		Semana 6	Matriz RAM	Alta
		Semana 6	Plan de Gestión de Alcance	Alta
		Semana 6	Plan de Gestión de Calidad	Alta
		Semana 7	Plan de Gestión de Comunicaciones	Alta
		Semana 7	Plan de Gestión de Riesgos	Alta
		Semana 7	Plan de Gestión de RRHH	Alta
		Semana 7	Plan de Gestión del Cronograma	Alta
		Semana 7	Registro de Interesados	Alta
Análisis y Diseño	Análisis Municipalidad	Semana 9	Modelamiento de Procesos	Alta
	Análisis Gobierno Electrónico	Semana 9	Documento Estado Perú	Alta
		Semana 9	Documento Casos Gobierno Electrónico	Alta
		Semana 9	Documento Gobierno Electrónico	Alta
		Semana 10	Entregable Sponsor	Alta
		Semana 10	Entregable Requerimientos	Alta
		Semana 10	Entregable Recursos Disponibles	Alta
		Semana 10	Entregable Objetivos	Alta
		Semana 11	Entregable Catálogo de Principios	Alta
		Semana 11	Entregable Misión	Alta
	Fase Presencia	Semana 11	Recomendación para Fase de Presencia	Alta
		Semana 11	Ubicación de aplicaciones y usuarios	Alta
		Semana 12	Matriz de interacción de aplicaciones	Alta
		Semana 12	Catálogo de Entidades	Alta
		Semana 12	Catálogo de Aplicaciones	Alta
		Semana 12	Case de Uso Información Municipal	Alta
		Semana 13	Matriz de Tecnología 1	Alta
		Semana 13	Diagrama de Red	Alta

	Semana 13	Catálogo de Portafolio de Tecnología	Alta
Fase Información Urbana	Semana 14	Ubicación de aplicaciones y usuarios	Alta
	Semana 14	Matriz de Interacción de Aplicaciones	Alta
	Semana 14	Catálogo de Entidades	Alta
	Semana 14	Catálogo de Aplicaciones	Alta
	Semana 15	Caso de Uso Información Municipal	Alta
	Semana 15	Matriz de Tecnología	Alta
	Semana 15	Diagrama de Red	Alta
	Semana 15	Catálogo de Portafolio de Tecnología	Alta
Fase Interacción	Semana 17	Ubicación de aplicaciones y usuarios	Alta
	Semana 17	Matriz de Interacción de Aplicaciones	Alta
	Semana 17	Catálogo de Entidades	Alta
	Semana 17	Catálogo de Aplicaciones	Alta
	Semana 18	Caso de Uso Información Municipal	Alta
	Semana 18	Caso de Uso Contacto con el Ciudadano	Alta
	Semana 18	Matriz de Tecnología	Alta
	Semana 18	Diagrama de Red	Alta
	Semana 19	Catálogo de Portafolio de Tecnología	Alta
Fase Transacción	Semana 19	Ubicación de aplicaciones y usuarios	Alta
	Semana 19	Matriz de Sistemas y Funciones	Alta
	Semana 19	Matriz de Interacción de Aplicaciones	Alta
	Semana 20	Matriz de Datos y Funciones de Negocio	Alta
	Semana 20	Catálogo de Entidades	Alta
	Semana 20	Catálogo de Aplicaciones	Alta

		Semana 20	Caso de Uso Trámite Municipal	Alta
		Semana 21	Caso de Uso Información Municipal	Alta
		Semana 21	Caso de Uso Contacto con el Ciudadano	Alta
		Semana 21	Matriz de Tecnología	Alta
		Semana 21	Diagrama de Red	Alta
		Semana 22	Catálogo de Portafolio de Tecnología	Alta
	Fase e-Democracia	Semana 22	Ubicación de aplicaciones y usuarios	Alta
		Semana 22	Matriz de Sistemas y Funciones	Alta
		Semana 22	Matriz de Interacción de Aplicaciones	Alta
		Semana 23	Matriz de Datos y Funciones de Negocio	Alta
		Semana 23	Catálogo de Entidades	Alta
		Semana 23	Catálogo de Aplicaciones	Alta
		Semana 23	Caso de Uso Trámite Municipal	Alta
		Semana 24	Caso de Uso Información Municipal	Alta
		Semana 24	Caso de Uso Contacto con el Ciudadano	Alta
		Semana 24	Matriz de Tecnología	Alta
		Semana 24	Diagrama de Red	Alta
		Semana 24	Catálogo de Portafolio de Tecnología	Alta
Cierre	Aprobación de los entregables finales por parte del Comité de Proyecto	Semana 27	Modelo Final de la Propuesta	Alta
		Semana 28	Estabilidad Financiera	Alta
		Semana 29	Memoria Final de la Propuesta	Alta
		Semana 29	Paper de Investigación	Alta
		Semana 30	Póster	Alta
		Semana 30	Acta Cierre (Capacitación y Conformidad)	Alta
		Semana 31	Lecciones Aprendidas	Alta

Fuente : Elaboración Propia

Plan de Gestión de Calidad

Se detalla el procedimiento a seguir para asegurar la calidad del proyecto.

Tabla 5: Procedimiento de Calidad

1	<i>Procedimiento para la Planificación de la Calidad</i>
	Establecer indicadores para la realización de los entregables. Establecer fechas en el cronograma para la revisión de la calidad de los entregables.
2	<i>Procedimiento para Aseguramiento de la Calidad</i>
	Realizar el seguimiento de la entrega de los entregables en la fecha establecida en el cronograma para la revisión de la calidad de los mismos. Verificar la utilización de recursos de QS para el aseguramiento de la calidad de los entregables. Poner en marcha los planes de contingencia y mitigación en caso el proyecto lo requiera. Evaluar el impacto en la calidad en caso exista algún cambio en el proyecto.
3	<i>Procedimiento para el Control de la Calidad</i>
	El control de calidad se realizará con la revisión de los entregables por parte del analista QS. Estas revisiones serán enviadas junto con una matriz de observaciones. En caso exista algún cambio o corrección, se volverá a revisar. En caso exista algún error, se procederá a identificar las causas del mismo y aplicar la corrección correspondiente.
4	<i>Procedimiento para Mejora Continua</i>
	Cada entregable debe participar en ciclo de mejora continua PHVA.

Fuente : Elaboración Propia

Plan de Gestión de Comunicaciones

Todas las reuniones deben seguir las siguientes pautas:

- En caso de tener un nuevo miembro en cada reunión, se hará la respectiva presentación de este ante los asistentes.
- Se manejará una agenda para cada reunión de acuerdo a los temas de interés a tratarse, así como también las tareas pendientes de reuniones anteriores. Para este caso, se debe tener en cuenta el entregable a realizar según el diccionario EDT.
- Cada punto de la agenda contará con un nivel de prioridad a ser tratado.
- Se cuenta con un horario específico para cada reunión, sin embargo, será necesario confirmar/recordar la reunión vía correo electrónico un día antes como máximo.
- En caso se deba postergar una reunión, se deberá justificar y además acordar el nuevo día de esta.

- Al finalizar cada reunión se deberá recopilar lo tratado, resaltando los acuerdos para posteriormente elaborar el acta de reunión.
- Todas las actas de reunión deberán ser firmadas por el jefe de proyecto, profesor gerente IT-Consulting, o profesor cliente, respectivamente.

Toda la remisión de correos electrónicos debe seguir las siguientes pautas:

- Cada correo electrónico debe ser redactado de una manera formal.
- Todo correo electrónico al cliente debe ser copiado a todo el equipo de proyecto; en especial a gerente, jefe, asistente de proyecto
- Los correos electrónicos entre el gerente de la empresa y el cliente, deberá ser enviado por el jefe de proyecto para establecer un estándar en la conexión.
- En caso de envíos de solicitud de servicios a empresas externas, se debe copiar al correo de la empresa.

Tabla 6: Cuadro de Interesados

Nombres y Apellidos	Organización	Cargo	Información del contacto	Requerimientos sobre el Producto	Influencia					Influencia sobre el proyecto (1 al 5)	Impacto el proyecto (1 al 5)	Tipo de interés
					I	P	E	S	C			
Edgar Díaz	UPC	Profesor Cliente	956515760 / pcsiedia@upc.edu.pe	Entregable final del proyecto	☒	☒	☒	☒	☒	Favorable	Alto	Asesorar y colaborar en el desarrollo del proyecto.
Rosario Villalta Jimmy Armas Pedro Shiguihara	UPC	Comité de Proyecto	rosario.villalta@upc.edu.pe jimmy.armas@upc.edu.pe pedro.shiguihara@upc.edu.pe	Información sobre el desarrollo y resultados del proyecto	☒	☐	☐	☒	☒	Favorable	Alto	Obtener un proyecto que contribuya con la Escuela.
Ángel Velásquez	UPC	Gerente Profesor de IT-Consulting	julioqt@gmail.com	Información sobre el desarrollo del proyecto	☒	☒	☒	☒	☒	Favorable	Regular	Colaborar con la gestión del proyecto.
Municipalidad de Villa María del Triunfo	Municipalidad	Municipalidad	947972158	Entregable final que cubra sus necesidades	☒	☐	☐	☐	☐	Favorable	Alto	Proyecto cumpla con sus necesidades.
Allison García Raphael Hinostroza	UPC	Jefe de Proyecto	u201214624@upc.edu.pe u201115609@upc.edu.pe	Desarrollo del proyecto	☒	☒	☒	☒	☒	Favorable	Alto	Desarrollar el proyecto según las necesidades del cliente, cumpliendo con

[illegible]

Fuente : Elaboración Propia

Plan de Gestión de Riesgos

Para el seguimiento y control de los riesgos del presente proyecto, el equipo debe realizar las siguientes actividades:

- Verificar semanalmente si alguno de los riesgos logra ocurrir.
- Mantener constante comunicación con los involucrados por si logran identificar algún riesgo.
- Iniciar seguimiento a aquellos riesgos que se considere como prioritario.
- Realizar seguimiento a los planes de contingencia y mitigación implementados para reducir la probabilidad e impacto de los riesgos del proyecto.
- En caso alguno de los riesgos identificados ha desaparecido, debe ser comunicado a todos los miembros del equipo.

Figure 2: Matriz de Riesgos – Identificación

Identificación				
Cód. Riesgo	Fecha de registro	Categoría - Origen	Descripción del Riesgo	Disparador
AEGAE-R001	12/09/2016	Ext - Usuarios	Debido a que el contacto de la municipalidad no define correctamente los requisitos del proyecto, podría causar demoras en el levantamiento de información.	Reunión con el contacto de la municipalidad
AEGAE-R002	12/09/2016	Ext - Usuarios	Debido a la poca disponibilidad de tiempo del cliente debido a sus funciones municipales, podría causar demoras en el levantamiento de información.	Reunión con el contacto de la municipalidad
AEGAE-R003	12/09/2016	Int - Equipo de trabajo	Debido al abandono del proyecto por parte de un integrante del equipo, podría causar que el proyecto fracase o demore en alcanzar sus tiempos establecidos.	Elaboración del Project Charter
AEGAE-R004	12/09/2016	Ext - Usuarios	Debido a cambios en el alcance del proyecto propuestos por el comité o por el cliente, esto podría ocasionar cambios en el proyecto.	Exposición ante el comité
AEGAE-R005	12/09/2016	Int - Equipo de trabajo	Debido a no cumplir con las expectativas del cliente, esto podría ocasionar que el proyecto fracase.	Reunión con el contacto de la municipalidad
AEGAE-R006	12/09/2016	Int - Equipo de trabajo	Debido al inadecuado seguimiento y control hacia los recursos, podría ocasionar que el proyecto fracase.	Control de Calidad QS
AEGAE-R007	12/09/2016	Ext - Usuarios	Debido al cambio de cliente luego de haber iniciado el proyecto, esto podría ocasionar cambios en el proyecto y/o que el proyecto fracase.	Exposición ante el comité
AEGAE-R008	5/10/2016	Ext - Usuarios	Debido a no contar con el documento de presentación por parte de la universidad, esto podría ocasionar que la municipalidad no brinde la información necesaria para el proyecto.	Reunión con el contacto de la municipalidad
AEGAE-R009	7/11/2016	Ext - Usuarios	Debido a cambio de proyecto propuesto por el comité o por el cliente, esto podría ocasionar que el proyecto fracase o que el proyecto no cumpla con el tiempo establecido.	Reunión con el contacto de la municipalidad

Fuente : Elaboración Propia

Figure 3: Matriz de Riesgos – Análisis

Identificación		Análisis				
Cód. Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto (HH)	Impacto	Exp al Riesgo (Horas)	Exp al Riesgo (Costo S/.)
AEGAE-R001	Debido a que el contacto de la municipalidad no define correctamente los requisitos del proyecto, podría causar demoras en el levantamiento de información.	30% Baja	80	5 Muy alta	24.00	24
AEGAE-R002	Debido a la poca disponibilidad de tiempo del cliente debido a sus funciones municipales, podría causar demoras en el levantamiento de información.	70%-Alta	70	5 Muy alta	49.00	49
AEGAE-R003	Debido al abandono del proyecto por parte de un integrante del equipo, podría causar que el proyecto fracase o demore en alcanzar sus tiempos establecidos.	30% Baja	60	5 Muy alta	18.00	18
AEGAE-R004	Debido a cambios en el alcance del proyecto propuestos por el comité o por el cliente, esto podría ocasionar cambios en el proyecto.	30% Baja	70	5 Muy alta	21.00	21
AEGAE-R005	Debido a no cumplir con las expectativas del cliente, esto podría ocasionar que el proyecto fracase.	50% Media	60	5 Muy alta	30.00	30
AEGAE-R006	Debido al inadecuado seguimiento y control hacia los recursos, podría ocasionar que el proyecto fracase.	30% Baja	20	4 Alta	6.00	6
AEGAE-R007	Debido al cambio de cliente luego de haber iniciado el proyecto, esto podría ocasionar cambios en el proyecto y/o que el proyecto fracase.	10% Muy baja	80	5 Muy alta	8.00	8
AEGAE-R008	Debido a no contar con el documento de presentación por parte de la universidad, esto podría ocasionar que la municipalidad no brinde la información necesaria para el proyecto.	30% Baja	85	5 Muy alta	25.50	25.5
AEGAE-R009	Debido a cambio de proyecto propuesto por el comité o por el cliente, esto podría ocasionar que el proyecto fracase o que el proyecto no cumpla con el tiempo establecido.	50% Media	80	5 Muy alta	40.00	40

Fuente : Elaboración Propia

Figure 4: Matriz de Riesgos - Estrategia de Respuesta

Identificación		Estrategia de respuesta						Monitoreo	
Cód. Riesgo	Tipo de Estrategia	Descripción de la estrategia planteada	Rol responsable	Nombre Responsable	Acciones realizadas	Situación de la estrategia	Plan de Contingencia	Estado	Fecha de cambio de estado
AEGAE-R001	Mitigar	Informar al contacto de la municipalidad sobre los problemas encontrados y definir los requisitos con él.	Jefe	Jefe del proyecto	-	No iniciado	Coordinar con el contacto de la municipalidad para tener una reunión virtual.	No Incurrido	N/A
AEGAE-R002	Mitigar	Realizar con cronograma de reuniones con el contacto de la municipalidad	Jefe	Jefe del proyecto	-	No iniciado	Coordinar con el contacto de la municipalidad para tener una reunión virtual.	No Incurrido	N/A
AEGAE-R003	Mitigar	Mantener una comunicación constante entre los participantes del equipo	Jefe	Jefe del proyecto	-	No iniciado	Ajustar el alcance del proyecto.	No Incurrido	N/A
AEGAE-R004	Mitigar	Gestionar adecuadamente la holgura del proyecto.	Jefe	Jefe del proyecto	-	No iniciado	Coordinar con el profesor cliente reuniones con mayor frecuencia.	No Incurrido	N/A
AEGAE-R005	Mitigar	Realizar encuestas de satisfacción al cliente de manera periódica.	Jefe	Jefe del proyecto	-	No iniciado	Ajustar los requerimientos críticos del proyecto.	No Incurrido	N/A
AEGAE-R006	Mitigar	Realizar reuniones de seguimiento.	Jefe	Jefe del proyecto	-	No iniciado	Pedir apoyo al gerente alumno de IT-Consulting.	No Incurrido	N/A
AEGAE-R007	Mitigar	Realizar análisis procesos estándares en las municipalidades.	Jefe	Jefe del proyecto	-	No iniciado	Coordinar con el profesor cliente reuniones con mayor frecuencia.	No Incurrido	N/A
AEGAE-R008	Mitigar	Solicitar el documento de presentación a algún miembro del comité de proyecto.	Jefe	Jefe del proyecto	-	Cerrado	Pedir información acerca de presentación formal por parte de la universidad.	Desaparecido	27/09/2016
AEGAE-R009	Mitigar	Informar al contacto sobre el proyecto de estudio a realizar y realizar un cronograma de reuniones con el contacto.	Jefe	Jefe del proyecto	-	En proceso	Coordinar reuniones más frecuentes con la municipalidad para la entrega de información.	Incurrido (Problema)	5/11/2016

Fuente : Elaboración Propia

Capítulo 2: Student Outcomes

En este capítulo se detallan los *student outcomes* de la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información, estos se encuentran definidos en dos grupos: competencias específicas y competencias generales; y abarca la forma cómo el proyecto ha permitido el desarrollo de dichos logros.

Student Outcome A

Definición

Los estudiantes proponen soluciones a problemas de Ingeniería de Sistemas aplicando principios de matemáticas, ciencias, computación e ingeniería.

The Open Group Architecture Framework

Framework base para la solución propuesta. Este marco de trabajo tiene como núcleo el ADM (Architecture Development Method), del cual se toma las siguientes fases:

- Fase Gestión de Requisitos: fase donde se identifican, almacenan y gestionan los requerimientos de las municipalidades, las cuales serán gestionados en las siguientes fases del ADM. Para esta fase se realizan entrevistas a representantes de las municipalidades de Villa María de Triunfo, Barranco, Santiago de Surco, Miraflores y Chorrillos.
- Fase Preliminar: fase donde se organiza la parte inicial de la arquitectura. En esta fase se determinan los principios relacionados al negocio, datos, aplicaciones, tecnología y seguridad.
- Fase Visión de Arquitectura: en esta fase se determina el alcance de la arquitectura empresarial a desarrollar, así como la misión, el sponsor y los recursos disponibles.
- Fase Arquitectura de Negocio: en esta fase se determina los objetivos y metas.

- Fase Arquitectura de Sistemas de Información: en esta fase se obtiene la información y datos utilizados para la arquitectura empresarial para las fases del gobierno electrónico municipal desarrollado.
- Fase Arquitectura de la Tecnología: en esta fase se determina la tecnología utilizada de arquitectura empresarial para las fases del gobierno electrónico municipal desarrollado.

Student Outcome B

Definición

Los estudiantes diseñan y realizan experimentos basados en el análisis e interpretación de datos relevantes en la implementación de soluciones de sistemas de información.

Modelo Propuesto

Para la elaboración del modelo propuesto se toman datos reales obtenidos de la municipalidad de Santiago de Surco y Villa María del Triunfo gracias a la ley de transparencia que obliga a las entidades públicas a tener información de sus procesos en sus respectivas páginas web. Reuniones con la municipalidad, entrevistas a los funcionarios públicos del proceso de trámite documentario, ya que es el principal proceso para el inicio de trámites en la municipalidad, investigación acerca del gobierno electrónico, así como situación actual en el Perú, casos de éxito de aplicación del gobierno electrónico y leyes peruanas que respalden al mismo. Una vez realizada esta investigación, se inicia la elaboración del modelo con apoyo arquitectura empresarial para la implementación de este.

Validación del Modelo

Realización de un caso de estudio buscando que la municipalidad de Santiago de Surco cumpla con la fase 4 propuesta, llamada Transacción. Se identificó que el trámite de licencia de funcionamiento, por ser uno de los más solicitados por la ciudadanía en los años 2016 y 2017, cuenta con diversos servicios electrónicos propuestos para su implementación. Para lograr el objetivo se realiza el análisis del proceso actual, el planteamiento de un proceso objetivo, el cual es el proceso con mejoras luego del análisis, y el diseño de las arquitecturas de Aplicaciones, Datos y Redes para su implementación.

Student Outcome C

Definición

Diseña sistemas y componentes para la implementación de un sistema de información, teniendo en cuenta restricciones económicas, sociales, políticas, éticas y otras propias del entorno empresarial.

Modelo Propuesto

Para el modelo propuesto se toma en cuenta las siguientes consideraciones :

- Restricciones políticas : Análisis de las leyes de gobierno electrónico desarrollados por el Estado peruano.
- Restricciones económicas : Las municipalidades se basan en el presupuesto que le brinda el Estado dependiendo de los proyectos y actividades que desarrollen dichas entidades en el año.
- Restricciones sociales : El modelo propuesto se encuentra orientado a municipalidades urbanas y no rurales.
- Restricciones éticas : El modelo propuesto se basa en procesos transparentes y reales de las municipalidades, con información de acceso público. Las modificaciones realizadas en el proceso de licencia de funcionamiento validado se desarrollaron en base a la ley de simplificación administrativa.

Student Outcome D

Definición

Los estudiantes participan en equipos multidisciplinarios, liderando o desarrollando eficientemente sus tareas con profesionales de diferentes campos de aplicación.

Representantes de municipalidades

Interacción con representantes de municipalidades de Villa María del Triunfo, Chorrillos, Barranco, Santiago de Surco y Miraflores con el fin de levantar información acerca de procesos de la municipalidad, y poder brindar una solución acorde a sus necesidades.

Abogados

Especialistas en el tema con respecto al área legal, quienes validan que los e-servicios se alineen a las leyes peruanas de gobierno electrónico.

Ingenieros

Especialistas en el área de TI, quienes evalúan el modelo propuesto brindando sus opiniones y su aprobación acerca del mismo. Esta aprobación se basa en su amplio conocimiento con respecto al gobierno electrónico municipal.

Student Outcome E

Definición

Los estudiantes identifican y analizan problemas empresariales o tecnológicos dentro del ciclo de vida de un sistema de información.

Análisis de Gobierno Electrónico

Para este documento se analizan conceptos, definiciones y especificaciones del gobierno electrónico.

Análisis de la situación actual

En este documento se realiza un análisis de la situación actual del gobierno electrónico en el Perú, para el cual se utilizaron estadísticas, leyes y especificaciones obtenidas de la INEI, SEGDI y otras instituciones del estado.

Análisis de casos de éxito del gobierno electrónico

En este documento se detalla algunos países donde se implementó el gobierno electrónico y todas las consideraciones para tener en cuenta en dicha implementación.

Investigación sobre metodologías

La información utilizada ha sido recopilada, analizada y comparada con respecto a las metodologías consideradas para el desarrollo del proyecto.

Student Outcome F

Definición

Los estudiantes proponen soluciones a problemas de Ingeniería de Sistemas de Información con responsabilidad profesional y ética.

Análisis del tema

Se analizan las problemáticas de las municipalidades peruanas, los casos de éxito en otros países y un estudio de gobierno electrónico junto con leyes peruanas que avalan el tema. Para este se desarrollan los entregables: Análisis de Gobierno Electrónico, Análisis de la Situación Actual y Análisis de Casos de Éxito del Gobierno Electrónico.

Modelo propuesto

Frente al problema se plantea como solución el modelo propuesto. Para la definición del modelo se realizan estudios y análisis previos, los cuales permiten encontrar la problemática, así como la situación actual del problema. Esta información es de gran importancia, ya que el modelo debe solucionar de manera efectiva dicha problemática. La validación del modelo se realiza por medio de juicio de expertos.

Referencias bibliográficas

Los documentos desarrollados a lo largo del proyecto cuentan con sus respectivas bibliografías, ya que se toman aportes e ideas de autores que contribuyen al proyecto. Con estas referencias se asegura la transparencia del trabajo y se evidencia que no hubo copia ni robo de la propiedad intelectual.

Student Outcome G

Definición

Los estudiantes se comunican oralmente o por escrito con ideas y resultados de manera clara y efectiva a audiencias con diferentes profesiones y niveles jerárquicos.

Reuniones con el profesor cliente y profesor gerente

Estas reuniones se realizan con el fin de lograr un avance en el proyecto y atacar las dificultades presentadas. Dichas reuniones sirven de retroalimentación del proyecto y avances semanales. Las reuniones presenciales y virtuales aportan ideas, acuerdos, avances y resultados del proyecto.

Reuniones de municipalidades

Por medio de entrevistas se obtiene información acerca de la situación actual de las municipalidades de Villa María del Triunfo, Barranco, Surco, Miraflores y Chorrillos. Se les explica el propósito de la información obtenida y el beneficio de la solución planteada.

Especialistas en el tema

Presentación del desarrollo de la solución del proyecto a los abogados e ingenieros especialistas en el ámbito de gobierno electrónico, quienes brindan su apoyo en dicho tema.

Actas de reunión

Documentos donde se detallan los puntos tratados en las reuniones y acuerdos a los que se llegan. Estas actas se encuentran aprobadas y firmadas por los participantes.

Exposición frente al comité

Exposiciones de manera clara y concisa del desarrollo, y resultados del proyecto con un lenguaje fluido y con una presentación acerca del proyecto.

Memoria profesional

En este documento se detalla lo realizado en el proyecto, donde se tocan capítulos que describen el proyecto: estado del arte, marco teórico, desarrollo del proyecto y gestión de este.

Student Outcome H

Definición

Los estudiantes identifican el impacto de las soluciones de Ingeniería de Sistemas de Información en los contextos de entorno global, económico y social.

Modelo propuesto

El modelo propuesto puede convertirse en un elemento que simplifique y propicie el proceso de implementación del gobierno electrónico municipal en el Perú, lo que genera un mejor posicionamiento del país en el ranking de la ONU con respecto al gobierno electrónico. Permite una mejor relación entre la municipalidad con sus ciudadanos y una gestión eficiente de los procesos con una eficiente gestión de sus recursos.

Student Outcome I

Definición

Los estudiantes actualizan sus conocimientos de metodologías, técnicas y herramientas, ya que son necesarios para estar al día en el desarrollo de sistemas de información.

The Open Group Architecture Framework

Es el marco de trabajo que se utiliza como base para la elaboración del proyecto, del cual se analizan las fases: preliminar, requisitos, visión de arquitectura, arquitectura de negocio, arquitectura de sistemas de información y arquitectura tecnológica, tomando algunos de los puntos de estas fases.

Papers de investigación

Se investigan papers con información relevante acerca de la aplicación del gobierno electrónico y de servicios electrónicos propuestos.

Investigación sobre metodologías

La información utilizada es recopilada de autores de las metodologías consideradas para el desarrollo del proyecto.

Student Outcome J

Definición

Los estudiantes analizan eventos del mundo contemporáneo identificando el impacto en el desempeño profesional del ingeniero de sistemas de información.

Modelo propuesto

El proyecto busca demostrar un aumento en la eficiencia de los servicios que la municipalidad presta a los ciudadanos y empresas. Para lograr el objetivo, se propone el uso de las tecnologías de información que deben ser analizadas, implementadas y monitoreadas por un ingeniero de sistemas de información. El modelo busca simplificar la implementación de los servicios municipales, a través de e-servicios. Esto propicia una mayor demanda de actividades de ingeniería de sistemas.

Student Outcome K

Definición

Los estudiantes usan herramientas, metodologías, procesos, marcos, middleware y lenguajes de programación de vanguardia necesarios para la práctica de la ingeniería de sistemas de información.

The Open Group Architecture Framework

La elaboración del modelo propuesto se encuentra basada en las buenas prácticas del ADM, el cual es el corazón del TOGAF. Esto permite elaborar un conjunto de entregables que permiten la implementación del gobierno electrónico siguiendo la estructura de una arquitectura empresarial.

LucidChart

Herramienta que se utiliza para la creación de mockups y prototipos funcionales que complementan al proyecto.

Bizagi

Herramienta que se utiliza para el modelado del proceso que se toma para el proyecto.

Metodología PMBOK

Las buenas prácticas de PMBOK contribuyen a la gestión del proyecto. La metodología apoya de la siguiente manera :

- Alcance : Determinar el alcance del proyecto, definiendo todos y cada una de las actividades implicadas.
- Tiempo: Gestión del tiempo para la ejecución de las actividades del proyecto, y monitorización de estos con el fin de cumplir los plazos establecidos.
- Recursos humanos: Gestión y dirección del equipo implicados en el proyecto o en cada una de las fases establecidas.
- Riesgos: Atiende a la detección, gestión y solución de los riesgos implicados en cada una de las actividades y fases.
- Skateholders: Gestiona a los interesados del proyecto y la correcta administración de las expectativas generadas con el proyecto.

Comunicación Escrita

Definición

Construye mensajes con ideas desarrolladas conectadas lógicamente entre sí. Contiene información pertinente para el desarrollo del tema. Utiliza léxico variado, preciso y académico. Respeta las convenciones de gramática, ortografía y puntuación, los errores no interfieren en la fluidez y claridad del texto.

Para el proyecto se elaboran los siguientes documentos de investigación: Gobierno Electrónico, Casos Gobierno Electrónico, Estado Perú, en donde se detalla el tema de Gobierno Electrónico, las leyes existentes en el Perú y Casos de Éxito de la aplicación de este. Se preparan plantillas a ser usadas para la implementación del Gobierno Electrónico Municipal y la elaboración de la memoria del proyecto, el cual contiene el desarrollo del proyecto.

Comunicación Oral

Definición

Estructura mensajes de manera clara y la mantiene durante toda la presentación asegurando la cohesión del contenido. Los recursos no verbales facilitan y aportan comprensión del mensaje y mantienen el interés y conexión de la audiencia. Utiliza palabras o expresiones académicas que aportan a la presentación.

La comunicación oral con los representantes de las municipalidades de manera que las reuniones contribuyen a solicitar información y demostración del proyecto. Se tienen reuniones con abogados e ingenieros, expertos en el tema de Gobierno Electrónico, quienes brindan sus observaciones y validan el proyecto. Reuniones y exposiciones con el profesor Cliente y el profesor Gerente sirven de asesoría en los avances y resultados del proyecto.

Ciudadanía

Definición

Propone soluciones a problemas de su entorno personal y social analizando el impacto de su propuesta. Elabora iniciativas en las que evidencia claramente una perspectiva pluralista que considera la diversidad de contextos sociales, políticos y culturales.

Las reuniones con representantes de las municipalidades sirven para obtener información de los procesos municipales de acceso público. Reuniones con ciudadanos quienes realizan trámites en la municipalidad brindan información acerca de sus experiencias y opiniones al realizar dichos trámites.

Pensamiento Innovador

Definición

Reconoce problemas y oportunidades y los interpreta de manera original para proponer proyectos o propuestas funcionales e innovadoras. Desarrolla planes de acción detallados estableciendo procesos, prioridades y tareas, tiempos y recursos clave alineadas a resolver el problema planteado. Demuestra con evidencias suficientes que el proyecto es rentable y viable.

La Secretaría de Gobierno Digital (SeGDi), anteriormente ONGEI, es la entidad que regula y promueve el gobierno electrónico en el Perú, quien no cuenta con una guía de implementación del gobierno electrónico, sino que lo incentiva y es la entidad que debe buscar la forma de implementar. El proyecto busca cubrir esta necesidad con apoyo de buenas prácticas de arquitectura empresarial.

Pensamiento Crítico

Definición

Evalúa el problema, lo plantea con claridad y lo explica exhaustivamente. Sustenta su posición entrando que detalles que enriquecen el asunto tratado tomando en cuenta el contexto. Las conclusiones están lógicamente ligadas a información pertinente e incluye diferentes puntos de vista.

El proyecto inicia en la municipalidad de Villa María del Triunfo, en el área de Trámite Documentario, ya que es el punto de partida para que los ciudadanos realicen sus trámites en la mayoría de las municipalidades. Con el análisis de las necesidades existentes y la aplicación del Gobierno Electrónico dio el surgimiento a un esquema de servicios electrónicos municipales y una guía de implementación de estos.

Razonamiento Cuantitativo

Definición

Analiza información mediante la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos, estableciendo conclusiones coherentes. Explica los resultados de su razonamiento haciendo uso adecuado del lenguaje matemático, de forma ordenada y coherente.

Para el proyecto se realizaron encuestas para obtener información concreta y certera acerca del éxito del proyecto. El juicio de expertos a 6 personas, encuestas a 20 funcionarios municipales y 125 empresarios ayudaron a obtener estadísticas de aceptación del proyecto. El análisis financiero determina el ahorro en gastos para la municipalidad.

Manejo de Información

Definición

Plantea claramente el objetivo o problema de investigación determinando con claridad los conceptos clave. Selecciona fuentes confiables y pertinentes, sintetiza la información utilizando un sistema de referencia y las usa correcta y éticamente para construir un discurso propio, alcanzando por completo el objetivo.

Información precisa acerca de la aplicación del Gobierno Electrónico, en qué consiste, casos de éxito y leyes en el contexto peruano que aportan al tema. Información de las municipalidades referente a sus procesos, áreas, organización y leyes municipales.

Capítulo 3: Estado del Arte

En este capítulo se presenta una revisión del Estado del Arte del proyecto de investigación acerca del “Modelo de Mejoras de e-servicios Municipales”, una búsqueda de diez artículos científicos, que van desde el año 2012 al 2017 que aportan frameworks y evaluaciones del gobierno electrónico, así como investigación acerca de los servicios electrónicos.

Revisión de la Literatura

A lo largo de la investigación realizada se identifican artículos que aportan al proyecto, los cuales se clasifican en tres temas principales: frameworks de implementación de gobierno electrónico, evaluación de modelos y servicios electrónicos correspondientes al gobierno electrónico.

Tabla 7: Temas Principales de Artículos

Framework	Un marco de implementación para E-Government 2.0	Po-Ling Sun, Cheng-Yuan Ku, Dong-Her Shih
	Diseño y validación del marco de cultura de seguridad de la información	Areej AlHogail
	Mapa ontológico de la arquitectura orientada a servicios para servicios de administración compartidos	Hai Wanga, Shouhong Wang
Evaluación	Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales. Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental	Enrique Bonsón, Sonia Royo, Melinda Ratkai
	Sistema de recomendación de desarrollos de aplicaciones: una encuesta	Jie Lu, DianshuangWu, Mingsong Mao, Wei Wang, Guangquan Zhang
	Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico	Zhao Huang, Morad Benyoucef
	La administración electrónica en las ciudades de la sociedad del conocimiento. Una investigación empírica de los sitios web gubernamentales de Smart Cities	Kaja J. Fietkiewicz, Agnes Mainka, Wolfgang G. Stock
	Modelo para la Calidad de los Servicios en Línea del Gobierno Local	Filipe Sá, Álvaro Rocha, Joaquim Gonçalves, Manuel Pérez Cota

Servicios Electrónico	Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)	Petnji Yaya Luc Honore, Marimon Frederic, Casadesus Marti
--------------------------	--	---

Fuente : Elaboración Propia

Framework

Un marco de implementación para E-Government 2.0

Po-Ling Sun et al (2013) mencionan que las entidades del gobierno no cuentan con un marco de implementación para avanzar en la innovación de los servicios. Además, buscan promover gobiernos más eficientes y efectivos, que permitan un mayor acceso de información pública y hacer que sean más responsables ante sus ciudadanos y empresas a través del e-Gobierno 2.0. Por tal motivo, proponen un nuevo marco de implementación para E-Government 2.0. Este marco integra los procesos, recursos, back offices y front offices de los sistemas en línea para llevar a cabo el E-Government participativo orientado a las partes interesadas 2.0.

Figure 5: Visión general del marco propuesto para el gobierno electrónico 2.0

Fuente: Un marco de implementación para E-Government 2.0

El marco propuesto de la administración electrónica 2.0 es un enfoque de arriba hacia abajo que consiste en la integración de procesos, integración de recursos, Back-Office Integración,

Integración y Front-Office. Este marco intenta mantener cuatro valores comunes: la eficiencia y la eficacia, la colaboración, la responsabilidad y la transparencia.

- Integración de procesos: Para el éxito de la transformación del Gobierno Electrónico, el entendimiento de que el gobierno electrónico no sólo se ocupa de la automatización de los procesos existentes, sino que fomenta la creación de nuevos procesos y nuevas relaciones entre las partes interesadas y el gobierno. Por lo tanto, para desarrollar un marco de E-Gobierno 2.0 competitivo y no discriminatorio, el primer paso en la evolución del gobierno abierto es identificar los servicios apropiados para atender las necesidades de las partes interesadas y determinar cómo organizarlas en la infraestructura integrada de procesos Gobierno Electrónico 2.0. Una estrategia eficiente es analizar los procesos transaccionales de los gobiernos, identificar los despidos para reducir los esfuerzos de desarrollo y hacer el mejor uso de los valiosos recursos, dinero y tiempo. Estos procesos, llevados a cabo por diferentes organizaciones, son los Procesos Comunes de Negocio (CBPs).
- Integración de Recursos: El gobierno debe dar un paso necesario en la evolución del gobierno abierto fortaleciendo los derechos de la libertad de información y construyendo sobre ellos derechos adicionales de acceso, es decir, derechos para reutilizar libremente, republicar, reutilizar y agregar valor a la información gubernamental, (IRMR). El objetivo principal del IRMR es sistematizar y estandarizar los procedimientos generales de recolección, distribución y distribución de información.
- Integración de Back-Office: En el gobierno electrónico, debe hacerse una distinción entre las oficinas de servicio público y las oficinas de apoyo de las organizaciones de prestación de servicios públicos. La interacción entre los ciudadanos y los funcionarios se produce en la oficina principal, mientras que, en la oficina de respaldo, la evaluación de las investigaciones y las actividades de registro de apoyo tienen lugar. Las actividades de back-office normalmente requieren el intercambio de información entre diferentes agencias. Por lo tanto, los proyectos de E-Gobierno 2.0 incluyen una amplia gama de contratos en los que los socios privados y los organismos gubernamentales comparten un nivel diferente de las actividades del proyecto.

- Integración Front-Office: el modelo de gestión del portal es responsable de soportar una variedad de portales y puntos de entrada. Se recomienda que la administración del portal garantice la facilidad de uso y mantenga la información suministrada, actualizada y precisa. La actualización oportuna de la información es una necesidad para el portal de gobierno electrónico. El contenido de un portal de gobierno electrónico, que las partes interesadas perciben como más fácil de usar, probablemente aumentará la satisfacción y facilitará la reutilización. La prestación de servicios públicos es también una característica importante del portal, y tales servicios se pondrán gradualmente a disposición del público.

Para validar la arquitectura, Po-Ling Sun et al (2013) seleccionaron a Corea, Antigua y Barbuda y Ecuador como casos para demostrar que esta arquitectura es efectiva. Corea fue el líder mundial en 2010 y 2012, Antigua y Barbuda, que había logrado avances significativos, avanzó a la 49ª en 2012 desde la 55ª en 2010, y Ecuador, por otra parte, bajó a la 102ª en 2012 desde la 95ª en 2010, Basado en las encuestas de Gobierno Electrónico de las Naciones Unidas administradas en 2010 (Naciones Unidas, 2010) y 2012 (Naciones Unidas, 2012). Luego, analizaron los proyectos informáticos más representativos de dichos países y validaron si se alinean al marco propuesto. En la siguiente tabla se muestra el resultado obtenido.

Figure 6: Comparación de proyectos de gobierno electrónico con marco de e-Gobierno 2.0

		process integration	Resource integration	Back-office integration	Front-office integration
Korea	One-stop Service System for Export & Import Cargo (PORT-MIS)	○	Δ	×	×
	KIPOnet	○	Δ	×	×
	Public Procurement Service (PPS)	○	○	Δ	Δ
	Home Tax Service (HTS)	○	Δ	○	Δ
	Government for Citizen (G4C)	○	○	Δ	○
Antigua and Barbuda	Electronic Government Regional Integration Project (EGRIP)	○	Δ	○	Δ
	Public and Social Sector Transformation (PSST) Project	Δ	×	×	×
	National Office of Disaster Services (NODS)	Δ	Δ	Δ	×
Ecuador	National Plan for the Development of Telecommunications	×	×	×	×
	PRESIDENCIA Website	×	Δ	×	×
	The Tax Office – SRI project	Δ	Δ	Δ	Δ

○ means it has been done completely.

Δ means it has been done partially.

×

Fuente: Un marco de implementación para E-Government 2.0

Diseño y validación del marco de cultura de seguridad de la información

Areej AlHogail (2015) considera que la literatura carece de la investigación, que se centra en el uso de tácticas de gestión del cambio en la implementación información cultura de seguridad. Por lo tanto, ha utilizado el ámbito estructurado STOPE (Strategy; Technology; Organization; People; and Environment) como base para el marco para integrar las diversas cuestiones de seguridad de la información. El marco resultante incorpora los cuatro dominios principales del factor humano diamante: preparación, responsabilidad, gestión, sociedad y regulaciones. El marco también incorpora principios de gestión del cambio que guían el cultivo de la cultura de la seguridad de la información.

Figure 7: Marco de cultura de seguridad de la información

<u>Issues:</u> Human Behavior Diamond	<u>Scope:</u>					<u>Development Tool:</u> Change Management
	S	T	O	P	E	
Preparedness	Prepare employees to behave securely through training, awareness, knowledge acquisition, and change in perception.					Training
						Focus groups
						Change agents
Responsibility	Ensure employees are behaving securely through monitoring and control, reward and deterrence, and applicability					Motivation
						Milestones and measures
						Involvement
Management	Ensure management support by showing management commitment, effective communication and interaction, and facilitation of resources.					Management support
						Resources
						Communication
Society and Regulations	Consider external factors such as national culture, ethical conduct, government initiatives, and legal and regulations system					Culture analysis
<u>Outcome:</u> behavior (artifacts), values, assumptions and knowledge to enhance information security						
<div>Older State</div> <div> </div> <div>New State</div>						

Fuente: Diseño y validación del marco de cultura de seguridad de la información

El marco cuenta con cinco dimensiones básicas basadas en el modelo STOPE y guiadas por los principios de gestión del cambio y el factor humano diamante se utilizarán para desarrollar el marco de la cultura de seguridad de la información. Una descripción de las cinco dimensiones se presenta a continuación :

- Estrategia: En el contexto del artículo se refiere a la implementación apropiada de diferentes estrategias de seguridad de la información tales como planes de acciones, políticas, objetivos, mejores prácticas, estándares, directrices y prioridades que están diseñados para guiar a los miembros de la organización a alcanzar el objetivo de proteger los activos de información. Políticas formales, mejores prácticas, directrices y controles ayudan a los empleados a recibir un mensaje consistente y claro sobre lo que está prohibido y las consecuencias de la violación. Se ha sugerido que, para lograr una adhesión efectiva a las diferentes estrategias de seguridad, como las mejores prácticas y directrices, debe haber una cultura de seguridad de la información bien formada para apoyarla

El factor humano diamante propuesto presenta cuatro dominios de factores humanos que influyen en el comportamiento de seguridad de la información. La cultura de seguridad de la información debe considerar cuidadosamente cada factor humano para mejorar el comportamiento de seguridad del usuario. Los cuatro dominios son los siguientes:

- El dominio de la "preparación", que se ocupa principalmente de la formación y la concienciación, la adquisición de conocimientos y el cambio de prácticas antiguas.
- El dominio de "responsabilidad", que se relaciona principalmente con las prácticas y el desempeño de los empleados, tales como monitoreo y control, recompensa y disuasión, y aceptación de responsabilidad.
- El dominio de la "gestión", que se ocupa de la política de seguridad, la práctica, la dirección y las cuestiones de interacción.
- El dominio de la "sociedad y regulaciones", que se relaciona principalmente con los aspectos sociales y culturales y los asuntos de regulación.

Mapa ontológico de la arquitectura orientada a servicios para servicios de administración compartidos

Hai Wanga y Shouhong Wang (2013) indica que, en la literatura, los informes de investigación sobre SOA se han centrado más en tecnologías computacionales (por ejemplo, cloud computing, redes de servicios Web virtuales y estándares de software), mientras que los estudios sobre SS (Shared Services) han puesto más énfasis en la gestión organizativa de procesos de negocio a través de aplicaciones de tecnología de la información. Desde el punto

de vista de la gestión de la tecnología de la información, la integración de los dos temas es imprescindible para establecer la gestión SS (SSM) que soporta la transformación de los requisitos de procesos de negocio en la informática centrada en el servicio. Debido a esto, propone un mapa ontológico para SSM para aplicar SOA. Este enfoque de mapeo, basado en el conocido marco Zachman de arquitectura de la información, especifica la perspectiva ontológica de SOA para SSM. El mapa ontológico enlaza semánticamente todos los aspectos de SOA para SSM.

Figure 8: Vista ontológica primaria de SOA para SSM

Fuente: Mapa ontológico de la arquitectura orientada a servicios para servicios de administración compartidos

El autor explica que una ontología es una red conceptual de todos los objetos relacionados que se muestran las relaciones semánticas entre estos objetos en el dominio en cuestión. Por lo tanto, la ontología es una verdadera metodología de modelado orientado a objetos unificado. En el campo de la informática, se han hecho esfuerzos para utilizar lenguajes de programación tales como Web basados en XML. El estudio indica que el mapa ontológico de SOA para SSM es un modelo ontológico para la representación visual de las clases de los aspectos de SOA y sus relaciones semánticas para SSM. Dicho mapa puede ser dinámico o interactivo para el usuario. Al construir el mapa ontológico de SOA para SSM, hace hincapié, como primero paso, se debe formalizar los aspectos más importantes de SOA para SSM basado en el marco de arquitectura de información seleccionado, el cual es Zachman. El segundo paso es integrar

estos aspectos principales en una ontología con propiedades semánticas. El tercer paso es computarizar la ontología para que los planificadores SS y constructores SOA puedan acceder y compartir fácilmente el mapa SOA. Según el marco de arquitectura, se debe analizar en base a:

- Unidad de servicio (Qué): Una unidad de servicio se refiere a una aplicación de software de identificación que tiene cierta capacidad de servicio de negocio y apoya la interacción directa con el cliente. Una parte central de SOA para SSM es la provisión de las estructuras de servicio para SS.
- Procedimiento de servicio (Cómo): Un procedimiento de servicio se refiere a un conjunto de procesos realizados por una unidad de servicio a través de la interacción entre el cliente y el sistema anfitrión para llevar a cabo el servicio. Un procedimiento de servicio puede ser compartida por muchos servicios.
- Localización de servicio (Dónde): Un proveedor de servicio o un cliente de servicio deben tener una instalación de cálculo registrado. Una ubicación de las instalaciones de computación especifica la ubicación lógica (URL o dirección IP) del centro de la computación en la red de servicio virtual, así como la ubicación física de la instalación de computación en el entorno de computación en nube que hace posible la transparencia de ubicación. Las descripciones de la ubicación de los proveedores de servicios y clientes de servicios de información proveen al SSM en la planificación estratégica y la gestión de recursos de computación operativa de la red SS.
- Actor (Quién): Una de las principales funciones de mapeo SOA para SSM es analizar las características de los actores del sistema con el fin de proporcionar más información acerca de las personas de la red de servicios para realizar una planificación estratégica y operativa sobre los recursos humanos.
- Sincronización (Cuándo): El aspecto de la sincronización de los servicios describe los horarios y las secuencias de los servicios correlacionados. Los servicios pueden ser agregados para formar los servicios compuestos y servicios de colaboración a través de las especificaciones de tiempo de SS.

- Motivación (Porqué): La motivación general de SOA es el ahorro de costes. La motivación aspecto de SOA para SSM es la optimización de las operaciones de servicio a nivel de red SS.

Como un ejemplo de la vista ontológico de una unidad de servicio, espectáculos el segmento ontológico de un servicio de pago de impuestos línea de SS de la administración electrónica para los gobiernos municipales locales.

Evaluación

Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales. Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental

Las investigaciones encontradas por Enrique Bonsón et al (2014) son muy limitadas sobre el impacto de los medios de comunicación y tipos de contenido en el compromiso de las partes interesadas. Sólo hay unos cuantos documentos que miden la interacción real con las partes interesadas, e incluso se centran menos en cómo el tipo de contenido influye en la participación de los usuarios. Es por esto que el objetivo de este estudio es medir el impacto de los medios de comunicación y tipos de contenido en el compromiso de las partes interesadas en las páginas de Facebook de los gobiernos locales de Europa Occidental.

Los autores realizan la clasificación de las iniciativas de participación ciudadana en la edad de SM por medio de C2G y relaciones G2C y se refuerza la idea de que la transición de la administración electrónica (ciudadano como cliente) para que el gobierno (ciudadano como socio) es “un nuevo tipo de contrato social”, Donde el público juega un papel mucho más activo de lo que era tradicionalmente.

Esto puede ayudar a los ciudadanos y los gobiernos, como compañeros, a estar más informados y tomar decisiones socialmente responsables. También está surgiendo como un nuevo y poderoso mecanismo de resolución de problemas, a través del cual los ciudadanos utilizan sus habilidades y conocimientos para resolver los retos del gobierno. Un nuevo nivel de gobierno transparente y abierto ha sido habilitado cuando estén disponibles los conjuntos de datos como un libro abierto.

Figure 9: El papel de Facebook en la comunicación G2C y C2G

Fuente: Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales.

Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental

Por lo que, los mensajes en el muro de Facebook se codificaron siguiendo una doble clasificación para diferenciar entre los medios y tipos de contenido, como sigue. Para el tipo de medios de comunicación, las categorías fueron las siguientes: (1) de vídeo, (2) enlace, (3) de la foto, (4) de texto y (5) otros. Sólo los vídeos incrustados fueron considerados en la categoría de video. Enlaces volver a dirigir a un vídeo con tienda de campaña fueron considerados como enlaces. A pesar de que en Facebook la mayor parte de los enlaces contienen una miniatura, que eran considerados como enlaces y no como las fotos. Fotos con textos fueron contados como fotos, porque los textos son partes complementarias de ellos. Sólo se consideraron aquellos puestos donde no se encontraron enlaces, no hay videos, y no hay fotos para ser textos. Esos mensajes que no caen en cualquiera de las cuatro categorías antes mencionadas (por ejemplo, “los eventos”) Se contaron como “otros”.

En cuanto al análisis del tipo de contenido, dieciséis categorías fueron utilizados para la codificación: (1) obras públicas y urbanismo, (2) el medio ambiente, (3) Atención al ciudadano, (4) la participación ciudadana, (5) los servicios sociales, (6) Protección de los ciudadanos y de seguridad, (7) de transporte público, (8) programas de empleo y formación, (9) salud, (10) educación, (11) actividades culturales y deportivas, (12) la vivienda, (13) temas de gobernabilidad, (14) fide información financiera, (15) de marketing/promoción de la

ciudad/turismo, y (16) otros. esta clasificación de los tipos de contenido se basa en las listas de los servicios locales.

También examinaron si los municipios permiten publicaciones en el muro de los interesados. En Facebook esta función es opcional. Por lo tanto, cada municipio tiene el derecho de decidir si permiten que los interesados en publicar en su “pared” o no, que puede ser considerado como un signo de apertura por parte de los municipios

Para medir el compromiso de los ciudadanos en las páginas de Facebook, se recopiló el número de gustos, comentarios y participaciones para calcular tres métricas de Facebook definidas por Bonsón y Ratkai (2013), reflejando popularidad (P3), compromiso (C3) Y la viralidad (V3); Junto con un índice agregado adicional de compromiso (E). Como puede verse en la Tabla 9, P3, C3 y V3 se han desinflado por el número de ventiladores. Dado que estas métricas son independientes del tamaño de la audiencia, parecen ser las más representativas en cuanto a medir el compromiso. Por lo tanto, sólo estas métricas y el nivel agregado de compromiso se utilizaron en este estudio. A partir de ahora, nos referiremos a ellos como popularidad, compromiso, vialidad y compromiso, respectivamente.

Figure 10: Métricas de Facebook para la participación de los interesados

tabla 1
métricas de Facebook para los grupos de interés (Bonsón y Ratkai, 2013).

Popularidad	P1	Cantidad de envíos gustado / total de mensajes	Porcentaje de puestos que se han gustado
	P2	talla total / número total de puestos	Número promedio de talla por puesto
	P3	$(P2 / \text{número de fans}) \times 1000$	número promedio de talla por puesto por 1000 seguidores
Compromiso	C1	Cantidad de envíos comentado / total de mensajes	Porcentaje de puestos que se han comentado
	C2	Total de comentarios / total de mensajes	Número promedio de los comentarios por puesto
	C3	$(C2 / \text{número de ventiladores}) \times 1000$	Número promedio de los comentarios por puesto por 1000 seguidores
viralidad	V1	Cantidad de envíos compartida / total de mensajes	Porcentaje de puestos que se han compartido
	V2	El total de acciones / total de mensajes	número medio de acciones por puesto
	V3	$(V2 / \text{número de fans}) \times 1000$	número medio de acciones por puesto por 1000 ventiladores de las partes interesadas índice de participación
Compromiso	mi	$P3 + C3 + V3$	

Fuente: Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales.

Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental

Para examinar nuestras proposiciones, calcularon la medida de compromiso diferenciando entre los medios de comunicación, los tipos de contenido, los estilos de administración pública y si el gobierno local permitió o no los mensajes de pared por parte de las partes interesadas.

Se utilizaron las pruebas t, la prueba de Kruskal-Wallis, las tablas de contingencia y la prueba de chi cuadrado de Pearson para probar posibles diferencias.

La imagen, muestra una visión general del uso de Facebook entre los gobiernos locales de Europa Occidental analizados. Municipalidades germánicas presentan la mayor tasa de adopción de Facebook (100%), seguido de anglosajón (90%), Nordic (85%) y el sur de Europa (66%) los gobiernos locales. En promedio, 59 municipios (de los 75) tenían una página de Facebook en el período examinado.

Figure 11: Utilización de Facebook en gobiernos locales

	municipios que utilizan Facebook	nº total. de municipios	%
anglosajón	9	10	90
nórdico	17	20	85
germánico	10	10	100
del sur de Europa	23	35	66
Total	59	75	79

Fuente: Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales.

Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental

El principal resultado obtenido se muestra en la imagen siguiente, se pueden encontrar ciertos patrones según el tipo de contenido. En términos generales, el tipo de contenido más utilizado es el de "actividades culturales y deportivas" (23,7% de los puestos), seguido por "marketing / ciudad / turismo" (15,8%) y "obras públicas y urbanismo" (7,4% Los tipos de contenido menos frecuentes fueron "informes financieros" (0,6%); "Vivienda" (0,7%) y salud (1,6%). Estos patrones son bastante similares entre los diferentes estilos de administración pública. La actividad cultural y deportiva es el tipo de contenido más frecuente en los gobiernos locales anglosajones, nórdicos y del sur de Europa, y el segundo en los municipios germánicos, donde la mayoría de los puestos (34,8%) se ocupan de "marketing/city promotion/tourism". "Marketing/promoción de la ciudad/Turismo "es un tema frecuente entre todos los estilos de las administraciones públicas, pero el anglosajón, donde sólo el 2,4% de los puestos abordan este tema. Sin embargo, la gobernanza y las cuestiones medioambientales desempeñan un papel importante en los gobiernos locales anglosajones (8,4% de los puestos para cada uno de estos dos tipos de contenido). Como se indica en la prueba de Pearson de chi cuadrado en la parte

inferior de la tabla, existen diferencias entre la importancia relativa de los diferentes tipos de contenido entre la administración pública.

Figure 12: Porcentaje de publicaciones por tipo de contenido y estilo de administración pública

Content types	Public administration style				Total
	Anglo-Saxon	Nordic	Germanic	Napoleonic	
Public works and town planning	8.2	8.4	2.6	8.4	7.4
Environment	8.4	6.8	3	3	4.9
Attention to the citizen	8.2	6.4	2.8	9	7.1
Citizen participation	5.6	6	1.2	2	3.6
Social services	6.4	4.2	1.2	3.2	3.7
Citizen protection and security	5.6	1.3	1	1.9	2.1
Public transport	1.3	1.8	0.6	3.9	2.3
Employment and training schemes	1.8	3.8	0	0.9	1.7
Health	0.4	2.7	0.4	1.7	1.6
Education	4.2	4.2	1.6	3.3	3.4
Cultural activities and sports	19.1	20	29	25.8	23.7
Housing	0.7	0.5	0.8	0.8	0.7
Governance issues	8.4	4	2.2	5.7	5.1
Financial reporting	0.9	0.2	0.4	1	0.6
Marketing/city promotion/tourism	2.4	14.9	34.8	13.5	15.8
Other	18.2	14.8	18.4	16	16.4
Total	100	100	100	100	100

Note: value of Pearson's chi-squared test = 449.607; significant at the 1% level.

Fuente: Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales.

Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental

Sistema de recomendación de desarrollos de aplicaciones : una encuesta

Según Jie Lu et al (2015), los aumentos de sobrecarga de información podrían obstaculizar claramente la eficacia de los servicios de gobierno electrónico, y generar dificultad en la localización de la información adecuada para los usuarios adecuados teniendo un alto impacto en la lealtad de los usuarios. Para comprender y analizar los desarrollos de aplicaciones de los sistemas de recomendación, el autor revisa primero las principales técnicas de recomendación, incluyendo métodos tradicionales como el filtrado colaborativo, el basado en el contenido, el conocimiento y los métodos híbridos, y los métodos avanzados desarrollados recientemente,

Como los enfoques basados en conjuntos difusos, basados en redes sociales, basados en la confianza, basados en el conocimiento del contexto y en grupos.

- Técnicas de recomendación basadas en contenido: Las técnicas de recomendación basadas en el contenido (CB) recomiendan artículos o productos similares a los elementos previamente preferidos por un usuario específico. Los principios básicos de los sistemas de recomendación CB son:
 1. Analizar la descripción de los elementos preferidos por un usuario en particular para determinar los principales atributos comunes (preferencias) que pueden utilizarse para distinguir estos elementos. Estas preferencias se almacenan en un perfil de usuario.
 2. Comparar los atributos de cada ítem con el perfil de usuario para que solo se recomienden ítems que tengan un alto grado de similitud con el perfil de usuario.
- Técnicas de recomendación basadas en filtros colaborativos: Las técnicas de recomendación basadas en el filtrado colaborativo (CF) ayudan a las personas a tomar decisiones basadas en las opiniones de otras personas que comparten intereses similares. La técnica de la FC se puede dividir en enfoque basado en el usuario y basado en ítems CF. En el enfoque de FC basado en el usuario, un usuario recibirá recomendaciones de artículos que gustan de usuarios similares. En el enfoque de CF basado en ítems, un usuario recibirá recomendaciones de ítems que son similares a los que han amado en el pasado.
- Técnicas de recomendación basadas en el conocimiento: La recomendación basada en el conocimiento (KB) ofrece artículos a los usuarios basados en el conocimiento sobre los usuarios, artículos y / o sus relaciones. Por lo general, las recomendaciones de KB mantienen una base de conocimientos funcional que describe cómo un ítem en particular satisface la necesidad de un usuario específico, que se puede realizar basándose en inferencias sobre la relación entre la necesidad de un usuario y una posible recomendación.
- Técnicas de recomendación híbridas: Para lograr un mayor rendimiento y superar los inconvenientes de las técnicas de recomendación tradicionales, se ha propuesto una

técnica de recomendación híbrida que combina las mejores características de dos o más técnicas de recomendación en una técnica híbrida.

- Técnicas de recomendación basada en la inteligencia computacional: Las técnicas de inteligencia computacional (CI) incluyen técnicas bayesianas, redes neuronales artificiales, técnicas de agrupamiento, algoritmos genéticos y técnicas de conjuntos difusos. En sistemas de recomendación, estas técnicas de inteligencia computacional se utilizan ampliamente para construir modelos de recomendación.
- Técnicas de recomendación basadas en redes sociales: El análisis de redes sociales (SNA) se ha utilizado en sistemas de recomendación como resultado del dramático crecimiento de las herramientas de redes sociales en sistemas basados en Web en los últimos años. Para ayudar a mejorar la experiencia del usuario, los sistemas de recomendación proporcionan cada vez más a los usuarios la capacidad de interactuar socialmente con otros usuarios, como la amistad en línea, hacer comentarios sociales, etiquetas sociales, etc. Estas tendencias ofrecen oportunidades para hacer recomendaciones utilizando los lazos sociales de los usuarios, Especialmente para sistemas cuyos datos de calificación son demasiado escasos para realizar el filtrado colaborativo.
- Técnicas de recomendación basadas en el conocimiento de contexto: Define el contexto como -alguna información que puede utilizarse para caracterizar la situación de una entidad. Una entidad podría ser una persona, un lugar o un objeto que se considere relevante para la interacción entre un usuario y una aplicación, incluido el usuario y la propia aplicación. "La información de contexto, como el tiempo, la información geométrica o la compañía de Otras personas (amigos, familias o colegas, por ejemplo) ha sido recientemente considerada en los sistemas de recomendación existentes; Por ejemplo, la información obtenida con el rápido crecimiento del uso de teléfonos móviles.
- Técnicas de recomendación de grupo: Se proponen sistemas de recomendación de grupo (GRS) para producir un grupo de sugerencias de los usuarios cuando los miembros del grupo no pueden reunirse para la negociación cara a cara, o sus preferencias no son claras a pesar de reunirse entre sí. GRS también se llaman sistemas de recomendación de actividades de grupo electrónico, y se han aplicado a muchos

dominios incluyendo películas, música, páginas web, eventos y problemas complejos como planes de viaje. Muchas estrategias, inspiradas en la teoría de la elección social y el procedimiento de toma de decisiones, se utilizan para agregar a todos los miembros en un grupo.

Por esta razón, hace un análisis de sistema de recomendación de G2C y G2B.

- Recomendación sobre el servicio G2C

Para apoyar a los ciudadanos en su acceso a servicios personalizados y adaptados suministrados por las oficinas de la administración pública, un sistema multi-agente fue presentado por De Meo et al. El sistema propuesto identifica y sugiere los servicios más interesantes para un usuario, considerando tanto el perfil del usuario y el perfil del dispositivo que se utilice. Para ayudar a los votantes a tomar decisiones en el proceso de e-electoral, se propuso un sistema de recomendación, que utiliza métodos de agrupamiento difuso y proporciona información sobre los candidatos cercanos a las preferencias de los votantes.

- Recomendación sobre el servicio G2B

En los servicios G2B, muchos artículos desde una perspectiva de negocio son artículos de un solo uso, tales como eventos, que por lo general reciben una calificación de sólo después de que hayan acabado. Las técnicas tradicionales de Filtración colaborativa (como CF), no pueden recomendar este tipo de artículos debido a los datos de calificación dispersos. Para hacer frente a este problema, propusieron un nuevo enfoque que se ocupa de un problema recomendación de atributos considerados por la integración de las técnicas de similitud semántica con la tradicional basada en la FQ elemento Un sistema de recomendación llamada Smart Comercio Buscador de Exposiciones (STEF), lo que sugiere exposiciones comerciales adecuados para las empresas, se ha desarrollado. Para reflejar de forma flexible la información graduada / incierto en el dominio G2B, modelados similitudes de usuario y de artículo como relaciones difusas. También propusieron un nuevo enfoque híbrido CF-CB cuya razón se resume de manera concisa como recomendación artículos futuros si son similares a los elementos del pasado que los usuarios similares. Luego se desarrolló un marco recomendación basada en la lógica difusa híbrido para mejorar el sistema de recomendación exposición comercial para el gobierno electrónico.

A continuación, se resumen de los sistemas de recomendación encontrados por el autor.

Figure 13: Resumen de técnicas de recomendación en cada dominio de aplicación

Techniques Domains	CB	CF	KB	Hybrid	Computational Intelligence	Social Network	Context Aware	Group Aggregation	No. of listed references
E-government	1	5	1	5	4				9
E-business		1	3	3	4	1			5
E-commerce/E-shopping	3	1	4	1	4	2			8
E-library	2	2		3	1				6
E-learning	2		11		2				10
E-tourism	5	9	9	9	3	2	11		18
E-resource	9	16	6	15	8	1	1		27
E-group activity	9	5	2	5	1			2	21
Total	31	39	36	41	27	6	12	2	104

Fuente: Sistema de recomendación de desarrollos de aplicaciones: una encuesta

Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico

En su investigación Zhao Huang y Morad Benyoucef (2014) encontraron que muchos estudios se han centrado en definir constructos de usabilidad de sitios web de gobierno electrónico. Algunos estudios midieron las dimensiones multifacéticas de la usabilidad del sitio web de gobierno electrónico, mientras que otros evaluaron su influencia en la actitud y los comportamientos de los usuarios.

Para la elaboración de su propuesta, tomaron tres sitios web fueron que seleccionados por una serie de razones. En primer lugar, los sitios web de gobierno electrónico locales son los más cercanos a los usuarios (en comparación con los sitios web regionales o nacionales) y son utilizados con frecuencia por el público en general. El gobierno electrónico local se centra en las necesidades directas de los usuarios en el acceso a la información y los servicios. En segundo lugar, dado que el gobierno local debe liderar la creación de contenidos y servicios de alta calidad, es importante comprender los efectos del gobierno electrónico local en los usuarios. En tercer lugar, la evidencia de estudios previos sugiere que existen mayores desafíos a nivel local del gobierno electrónico, así como el diseño de su sitio web Tales desafíos (por ejemplo, errores en el sitio web) pueden resultar en un bajo compromiso del usuario con el gobierno electrónico.

Se plantearon tareas representativas, ya que son las que normalmente se esperaría que los usuarios llevar a cabo en un sitio web del gobierno electrónico. Mencionan que hay tres categorías de servicios de gobierno electrónico :

- a. Distribución de la información: se refiere a la prestación de todo tipo de información a través de la página web de e-gobierno.
- b. Los servicios ofrecidos: Se refieren a la prestación de servicios de ida a los usuarios, tales como descargas de documentos, y la búsqueda de información.
- c. Participación del usuario: implica interactuar los usuarios con los servicios de dos vías en el sitio web, por ejemplo, registros de nacimiento electrónicos o pagos de impuestos.

Sobre la base de estas categorías se plantearon las tareas.

Figure 14: Tareas asignadas a los usuarios antes de llenar el cuestionario

Tasks assigned to users prior to filling the questionnaire.

No	Task	Service category
1	Find the name of the Chief Executive officer of London Authority 1	1 & 2
2	Find the title of any job related to social work in London Authority 1, including reference number, job description	1 & 2
3	Search the telephone number of the Planning Department in London Authority 1	1 & 2
4	Find the Revenue Budget 2008-09 of London Authority 1	1 & 2
5	Use the search engine on this website to find the place to apply for "Free School Meals"	2
6	Use "A to Z service" to find information about how to join the local library, fill in the adult library membership form and submit the form via the website	2 & 3
7	Find the latest news about the reopening date of London Authority 1 Leisure centre	1 & 2
8	Download the Primary School Guide 2009-10 to the computer (Drive C:\Form download)	2
9	Sign-in to the system first, and fill in a "compliments, comments and complaints online form" to complain that there is no street lamp on XXX Road and submit to London Authority 1	2 & 3

Fuente: Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico

Elaboró un cuestionario para evaluar la percepción de la facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de destino de gobierno electrónico de los participantes. Hay tres pasos en el diseño del cuestionario. En primer lugar, hay una necesidad de ampliar las directrices existentes para cumplir con la especificación de requisitos del gobierno electrónico. En segundo lugar, un conjunto de criterios asociados para cada directriz se desarrolló con el fin de centrarse en los aspectos detallados de la usabilidad y la credibilidad. En tercer lugar, las especificaciones de preguntas se desarrollan en base a estos criterios.

Figure 15: Nielsen (1994) y las pautas de usabilidad

Nielsen's (1994) and extend usability guidelines.

No.	Usability guidelines	Interpretation
U1	Visibility of system status	To keep users informed about their progress
U2	Match between system and the real world	To use the user's language, follow real-world conventions, make information appear in a natural and logical order
U3	User control and freedom	To make undo, redo functions available during interaction
U4	Consistency and standards	To keep the same design features and follow platform conventions through website
U5	Error prevention	To support users to overcome errors and prevent same problem occurrence
U6	Recognition rather than recall	To make information easily remembered
U7	Flexibility, efficiency of use	To consider usage for both novice and experienced users
U8	Aesthetic design	To make minimalist design
U9	Help user recover errors	To precisely indicate the problem and constructively suggest a solution
U10	Help and documentation	To provide help to support user's task completion
U11	Interoperability	To make all service parts, design elements, and website functions work as a whole to support user task completion
U12	Support users' skills	To support and develop users' current skills and knowledge
U13	Respectful interaction	To present a pleasant design and treat users with respect

Fuente: Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico

Figure 16: Fogg's (2002) y extensas pautas de credibilidad

Fogg's (2002) and extended credibility guidelines.

No.	Credibility guidelines	Interpretation
C1	Design look	A clean, professional layout that fits the purpose and makes a good impression
C2	Information accuracy	Third party references, links to source materials, proof that information is from a trusted source.
C3	Real world feel	Providing information like a physical address and detailed company background
C4	Expertise	Providing credentials and any awards won in the field
C5	Trustworthiness	Photographs of department directors and the management team help give users clues to who is behind the website.
C6	Contact information	Providing clear and easy to find contact information helps to portray the image that the organization cares about the needs of its users.
C7	Ease of use	Users can easily complete their tasks using the website.
C8	Content update	Providing proof of when content was last updated or reviewed shows evidence that the website is being used and is current.
C9	Promotional content	Using restraint with any promotional content
C10	Avoid errors	Preventing problems from all types, such as typographical errors and broken links
C11	Transparency	The website should keep users informed of governmental operations and make government budgeting and spending information available.
C12	Service agility	The website should provide flexible services to fit different user paths.
C13	Privacy and security	The website should protect users' information and secure its services.

Fuente: Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico

Para evaluar la propuesta, seleccionaron 36 participantes que fueron asignados a los 3 sitios web municipales (12 para cada sitio). Esta fue planteada en base a tres actividades, las cuales son (1) revisión gratuita; (2) interacción basada en tareas; (3) Cuestionario. Luego de la realización de estas tareas por los participantes, se obtuvieron los siguientes resultados.

Figure 17: Debilidad de la usabilidad

Usability weaknesses.

U	Q	Usability problems	Mean (SD)	Significance
<i>London Authority 1</i>				
8	33	Users are confused by links that have many different colours	2.32 (1.084)	t = -3.303, p = 0.007
10	40	Online help function is not clearly indicated on the website	2.33 (1.155)	t = -3.350, p = 0.006
10	41	It is difficult to switch between online help and current work	2.75 (0.866)	t = -2.800, p = 0.017
<i>London Authority 2</i>				
1	2	Some options on the home page are not clearly presented	2.17 (1.030)	t = -3.879, p = 0.003
8	33	Users are confused by links that have many different colours	2.25 (0.866)	t = -4.280, p = 0.001
5	22	The website sometimes does not indicate a task's progress	2.33 (0.888)	t = -3.851, p = 0.003
8	32	Links already visited are not clearly marked	2.50 (1.243)	t = -2.285, p = 0.043
5	19	The website allows users to skip over the order of the process	2.67 (0.778)	t = -2.907, p = 0.014
<i>London Authority 3</i>				
8	33	Users are confused by links that have many different colours	2.58 (0.669)	t = -6.511, p = 0.000
4	16	Subject categories are presented without a logical order	2.83 (1.030)	t = -3.386, p = 0.006
8	32	Links already visited are not clearly marked	2.92 (1.084)	t = -2.952, p = 0.013
3	13	Information is unbalanced between breadth and depth	3.00 (0.853)	t = -3.412, p = 0.006

Note: SD = Standard deviation.

Fuente: Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico

Los resultados del ANOVA unidireccional muestran que existe una diferencia significativa en la percepción general de usabilidad de los participantes ($F(2, 33) = 8,784, P = 0,001$) entre los tres sitios web. Puesto que un promedio bajo indica una mala evaluación general, London Authority 2 tiene la peor evaluación general, con una media de usabilidad general de 3.323 y una desviación estándar de 0.367. London Authority 1 se ubicó en segundo lugar, con una media de usabilidad global de 3.445 y una desviación estándar de 0.304. London Authority 3 tiene la mejor puntuación con una media de evaluación general de usabilidad de 3.843 y una desviación estándar de 0.275.

Figure 18: Debilidad de la credibilidad

Credibility weaknesses.				
C	Q	Credibility problems	Mean (SD)	Significance
<i>London Authority 1</i>				
1	2	Information is not presented by the consistent colours	2.58 (0.996)	$t = -3.883, p = 0.003$
1	6	Subject/topic categories are not presented with order	2.58 (0.872)	$t = -3.356, p = 0.018$
4	14	Instruments and messages displayed by the website are not concise	2.65 (0.756)	$t = -3.122, p = 0.034$
5	16	The website does not display any awards it has earned	2.72 (0.784)	$t = -3.658, p = 0.046$
6	20	The website does not show detailed contact information	2.75 (0.682)	$t = -3.252, p = 0.025$
7	24	Information is arranged without a balance between breadth and depth	2.69 (0.458)	$t = -2.543, p = 0.012$
7	22	Navigating the website is not easy	2.83 (0.743)	$t = -3.358, p = 0.018$
7	23	It is not clear what page I am on and how far left of the quote process	2.86 (0.642)	$t = -3.682, p = 0.038$
8	25	The website has not a latest update	2.72 (0.632)	$t = -3.345, p = 0.023$
<i>London Authority 2</i>				
5	16	The website does not display any awards it has earned	2.17 (0.866)	$t = -4.280, p = 0.001$
7	22	Navigating the website is not easy	2.17 (0.937)	$t = -2.242, p = 0.047$
7	24	Information is arranged without a balance between breadth and depth	2.17 (1.030)	$t = -3.879, p = 0.003$
6	20	The website does not show detailed contact information	2.33 (0.888)	$t = -3.851, p = 0.003$
5	15	It is not easy to find an "about us" page	2.50 (1.243)	$t = -2.285, p = 0.043$
1	2	Information is not presented by the consistent colours	2.67 (0.778)	$t = -2.907, p = 0.014$
7	23	It is not clear what page I am on and how far left of the quote process	2.67 (0.985)	$t = -2.720, p = 0.020$
8	25	The website has not a latest update	2.92 (0.515)	$t = -3.521, p = 0.005$
<i>London Authority 3</i>				
8	25	The website has not a latest update	2.58 (0.669)	$t = -6.511, p = 0.000$
13	38	Protected or confidential areas can be accessed without certain password	2.58 (0.872)	$t = -3.323, p = 0.004$
13	39	A secure message is not appeared when access some confidential information	2.75 (0.866)	$t = -4.560, p = 0.001$
5	17	The website does not display information about who is in charge of	2.83 (1.030)	$t = -3.386, p = 0.006$
5	16	The website does not display any awards it has earned	2.92 (1.084)	$t = -2.952, p = 0.013$
11	34	User status is not indicated in an action	3.00 (0.853)	$t = -3.412, p = 0.006$

Note: SD = Standard deviation.

Fuente: Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico

Por otro lado, los resultados también muestran una diferencia significativa en la percepción general de credibilidad de los participantes ($F(2, 33) = 4.885, P = 0.014$) entre los tres sitios. En concreto, London Authority 2 tiene la peor evaluación general, con una media de credibilidad general de 3,436 y una desviación estándar de 0,322. London Authority 1 es el segundo, con una media de credibilidad general de 3.699 y una desviación estándar de 0.432. London Authority 3 tiene la mejor puntuación, con una media de credibilidad general de 3.885 y una desviación estándar de 0.291.

La administración electrónica en las ciudades de la sociedad del conocimiento. Una investigación empírica de los sitios web gubernamentales de Smart Cities

Kaja J. Fietkiewicz et al (2016) menciona que, en términos de usabilidad, Holzer et al. se centran en indicadores formales para un sitio web "utilizable". La propuesta tiene un enfoque es más orientado, ya que examina la usabilidad de los sitios web mientras se están cumpliendo tareas típicas. Los aspectos restantes investigados por Holzer y otros, contenido, servicio y participación ciudadana, corresponden parcialmente con nuestro enfoque. Sin embargo, consideramos que algunos de sus indicadores aplicados no son comparables, por ejemplo, menciona qué dentro de la dimensión de la participación ciudadana, aspectos tales como boletines de noticias o retroalimentación se ponen junto con utilidades más sofisticadas como video sincrónico o capacidades de chat. Su modelo distingue entre utilidades más desafiantes de las simples que hoy en día son muy comunes. Por lo tanto, formularon un modelo de criterios ampliado para la cuantificación de la madurez de la administración electrónica, analizamos la calidad media de la arquitectura de información de 31 sitios web oficiales de Informational World Cities y estudiaron el procesamiento de documentos fronterizos. Elaboraron el modelo de criterios en base a los 5 pilares de administración electrónica.

Figure 19: Cinco pilares

Pillar	Question	Points	Total points
INFORMATION			100
	Are press releases available?	8,3	
	Is basic information available?	8,3	
	Is information on healthcare available?	8,3	
	Is information on politics available?	8,3	
	Is information on services available?	8,3	
	Are forms for services available?	8,3	
	Is information for various user-groups available?	8,3	
	Is the website accessible via smartphones?	8,3	
	Are applications for smartphones available?	8,3	
	Are push services available?	8,3	
	Is the website available in English?	8,3	
	Is the website available in the languages of the three most important immigrant groups?	8,3	
COMMUNICATION			100
	Are social media services used?	20	
	Is it possible to make appointments with an authority via the web?	20	
	Do I get answers to email requests?	20	
	Is emailing possible instead of written (snail) mail?	20	
	Is it possible to leave feedback or complaints?	20	
TRANSACTION			100
	Is it possible to fill out forms online?	16,6	
	Is it possible to pay taxes online?	16,6	
	Is it possible to pay penalties online?	16,6	
	Is it possible to pay fees online?	16,6	
	Are services for libraries available?	16,6	
	Is a personalized portal available?	16,6	
INTEGRATION			100
	Is an entry homepage available?	50	
	Email: Cooperation with authorities?	50	
	Software/safety measure/intranet/database?		
PARTICIPATION			100
	Are online questionnaires available?	25	
	Do forums and platforms for asking questions exist?	25	
	Is it possible to participate in a community meeting via the WWW?	25	
	Is it possible to vote online?	25	

Fuente: La administración electrónica en las ciudades de la sociedad del conocimiento. Una investigación empírica de los sitios web gubernamentales de Smart Cities

De acuerdo con esta interpretación dada por ellos, las etapas serán vistas como pilares de la administración electrónica. El primer paso de este modelo, con el objetivo de apoyar un sitio web con información, debe ser establecido antes de que cualquier otra función pueda ser implementada. Por esta razón, los aspectos de usabilidad y la existencia de documentos fronterizos son analizados adicionalmente para el pilar de información (también catálogo etiquetado). Los pilares restantes no tienen que ser necesariamente logrados en un orden estricto. Los detalles de los cinco pilares de la administración electrónica son explicados a continuación:

- Pilar 1: Difusión de la información (catálogo): De importancia en este punto es el contenido publicado en Internet, usabilidad y accesibilidad.
- Pilar 2: Comunicación: El segundo pilar se refiere a la bidireccionalidad de la comunicación, que hoy en día gira en torno a cada vez más las redes sociales.
- Pilar 3: Transacción: Este pilar consiste en los servicios transaccionales de administración electrónica, como la renovación de la licencia, votante de un conductor registro, información del parque estatal y reserva, el pago de impuestos y penalidades, etc.
- Pilar 4: Interoperabilidad (integración): Reclamación que el componente clave de iniciativas de administración electrónica es la posibilidad de múltiples organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para compartir e integrar información a través de sus fronteras de la organización.
- Pilar 5: Participación: Participación electrónica se centra en la democracia e incluye servicios tales como encuestas políticas, foros de discusión o votación en línea políticos.

Además, define 3 conceptos más que son evaluados:

- a. La usabilidad de los sistemas de navegación: Para la evaluación, optó por el método introducido por Röttger y Stock (2003), donde la calidad media de la arquitectura de información es usada como el indicador para un análisis comparativo de los sitios web. La medición de la calidad se basa en las tasas de clic y las tasas de rotura controlada en las pruebas de usuario basada en tareas. las tasas de clic de los usuarios nos permiten calcular la media de calidad de los sistemas de navegación para cada sitio web gubernamental.
- b. Formulamos: Se plantearon diez tareas de búsqueda y navegación para comprobar si los usuarios pudieron acceder a los servicios básicos de información o de núcleo en los sitios web sin ningún problema. Diseñamos diez tareas típicas, por ejemplo, “¿Quién es el jefe de gobierno?” o “Encontrar información sobre la biblioteca pública”. Se presentaron los casos a nuestras personas de la prueba.
- c. Documentos de frontera: Evalúa que tan entendible es la documentación que tiene la página web para explicar cómo esta funciona, además de explicar que comunidades que participan en la web.

Para la evaluación, cada pilar se valora en 100 puntos, lo que lleva a una puntuación máxima de 500 puntos. La investigación se basa en los sitios web gubernamentales oficiales de cada

una de las 31 Ciudades Mundiales Informativas en su idioma nativo o en inglés, traducido con Google Translate. Además, enviaron correos electrónicos a los contactos oficiales y preguntaron sobre la integración horizontal y vertical en sus ciudades. Se realizó más información utilizando los programas de administración electrónica, la prensa y los sitios oficiales de las ciudades mundiales de la información. La evaluación fue realizada por los autores entre diciembre de 2012 y enero de 2013. De esta manera, se obtuvo los siguientes resultados :

Figure 20: Madurez de 31 e-Gobiernos

Fuente: La administración electrónica en las ciudades de la sociedad del conocimiento. Una investigación empírica de los sitios web gubernamentales de Smart Cities

Modelo para la Calidad de los Servicios en Línea del Gobierno Local

Filipe Sá et al. Mencionan que las calidades de estos servicios en línea no son analizados ni tomados en cuenta con el fin de fortalecer y desarrollar estrategias que mejoren los servicios ofrecidos y aumentar el nivel de satisfacción entre los usuarios. Con este trabajo, los autores pretenden desarrollar un modelo integral para evaluar la calidad de los servicios del gobierno local en línea. Realizaron un estudio empírico basado en 21 entrevistas con expertos del gobierno local. A partir de esta recolección y análisis de evidencias, identificamos 30 dimensiones que evalúan específicamente los servicios en línea del gobierno local. El siguiente paso consistió en enviar esta lista a un proceso de método Delphi, para validar, agregar, eliminar o expandir dimensiones y dominios. Este método les permitió llegar a un consenso en dos rondas y contó con la participación de 44 expertos. Como resultado del proceso de Delphi Method, se desarrolló un modelo específico compuesto por 32 dimensiones (criterios de evaluación) divididos en cuatro áreas para la evaluación de los servicios en línea del gobierno local, las cuales son explicadas en las siguientes líneas.

Figure 21: Dimensiones finales

Management		Services		Information		Technical	
Dimension	Weight	Dimension	Weight	Dimension	Weight	Dimension	Weight
Transparency	4	Reliability	4	Information Quality	3	Usability	4
Process Management	4	Deadline Compliance	4	Task Information	2	Accessibility	4
Online Services Advantage	4	Security	4			Compatibility	3
E-Participation	3	Privacy	4			Website Technical Quality	3
Democratisation of the Decision	3	Complaints	3			Website Access Speed	2
Capacitation	2	Customer Support	3			Website Design	1
E-Democracy	2	Usefulness	3			Website Innovation	1
Alternative Channels	1	Payment	2				
Politicians Role	1	Service Availability	2				
		Interoperability	2				
		Processing Speed	1				
		Variety of Offered Services	1				
		Online Integrity	1				
		Customization	1				

Fuente: Modelo para la Calidad de los Servicios en Línea del Gobierno Local

Mencionan que, la calidad de estos servicios en línea debe analizarse y tenerse en cuenta con el fin de fortalecer y desarrollar estrategias que mejoren los servicios ofrecidos y aumenten el nivel de satisfacción entre los usuarios. Con esto en mente, en el presente trabajo de

investigación, desarrollamos un modelo integral para evaluar la calidad de los gobiernos locales en línea.

Para la evaluación, las preguntas del 1 al 9 - los evaluadores puntúan las dimensiones relativas a la "Gestión", "Transparencia", "Gestión de procesos", "Ventajas de los servicios en línea", "E Participación", "Democratización de la decisión", "Capacitación", "Democracia electrónica", "Canales alternativos" y "Políticos". Al final de esta evaluación, se estima el valor N1, derivado de la suma de las puntuaciones asignadas a cada dimensión multiplicada por el peso de cada dimensión dentro del dominio, se estima.

$$N1 = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Clasificación asignación de dimensiones}_i \times \text{Peso de dimesión}_i}{\sum_j \text{Peso del dominio de la gestión}_j}$$

Las preguntas del 10 al 23 - estos aspectos impactan directamente el servicio en línea real proporcionado por el gobierno local, el dominio "Servicios". Estas cuestiones, que los evaluadores deben evaluar, se refieren a las siguientes dimensiones: "Confiabilidad", "Cumplimiento de la fecha límite", "Seguridad", "Privacidad", "Reclamaciones", "Atención al cliente", "Utilidad", "Pagos" "Disponibilidad de servicio", "Interoperabilidad", "Velocidad de procesamiento", "Variedad de servicios ofrecidos", "Integridad en línea" y "Personalización". Al final de esta evaluación, el valor N2, derivado de la suma de puntuaciones asignadas a cada uno Dimensión veces el peso de cada dimensión dentro del dominio, se estima.

$$N2 = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Clasificación asignación de dimensiones}_i \times \text{Peso de dimesión}_i}{\sum_j \text{Peso del dominio del servicio}_j}$$

Las preguntas 24 y 25 - se refieren a la calidad y al contenido del dominio de la información. En estas preguntas, los evaluadores deben, después de consultar los servicios en línea ofrecidos por el gobierno local, evaluar la calidad de la información y las dimensiones de la información de la tarea. Al final de la evaluación, se estima el valor N3, derivado de la suma de las puntuaciones asignadas a cada dimensión por el peso de cada dimensión dentro del dominio, se estima.

$$N3 = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Clasificación asignación de dimensiones}_i \times \text{Peso de dimesión}_i}{\sum_j \text{Peso del dominio de la calidad de la información}_j}$$

Preguntas 26 a 32 - las últimas siete preguntas se refieren al dominio de la "Calidad Técnica", particularmente las dimensiones: "Usabilidad", "Accesibilidad", "Compatibilidad", "Calidad Técnica del Sitio Web", " Y "Innovación de sitios web". Al igual que con las preguntas anteriores, al final de la evaluación del dominio "Técnico", el valor N4, derivado de la suma de las puntuaciones asignadas a cada dimensión multiplicado por el peso que representa la importancia de cada dimensión dentro del dominio, se estima.

$$N3 = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Clasificación asignación de dimensiones}_i \times \text{Peso de dimensión}_i}{\sum_j \text{Peso del dominio de la calidad técnica}_j}$$

El resultado final corresponde a la suma de las cuatro tablas de evaluación anteriores, expresadas en la siguiente fórmula:

$$\text{Total} = \frac{N1 + N2 + N3 + N4}{4}$$

Los usuarios evalúan los servicios en una escala de Likert. En la versión web, se entrega un resultado calculado automáticamente a los evaluadores que presentan sus respuestas, teniendo en cuenta las puntuaciones y los pesos dados a cada dimensión.

Figure 22: Hoja de trabajo de evaluación para los servicios en línea del gobierno local

Domain	Dimension	Value					Weight		
		1	2	3	4	5			
Management	Transparency						4		
	Process Management						4		
	Online Services Advantage						4		
	E-Participation						3		
	Democratization of the Decision						x 3	=	
	Capacitation						2		
	E-Democracy						2		
	Alternative Channels						1		
	Politicians Role						1		
N1 =									0
Services	Reliability						4		
	Deadline Compliance 4						4		
	Security 4						4		
	Privacy 4						x 4	=	
	Complaints 3						3		
	Customer Support 3						3		

	Usefulness 3								3		
	Payment 2								2		
	Service Availability 2								2		
	Interoperability 2								2		
	Processing speed 1								1		
	Variety of Offered Services 1								1		
	Online Integrity 1								1		
	Customization 1								1		
N2 =										0	
Quality of Information	Information Quality								3		
	Task Information 2							x	2	=	
N3 =										0	
Technical Quality	Usability								4		
	Accessibility 4								4		
	Compatibility 3								3		
	Website Technical Quality 3							x	3	=	
	Website Access Speed 2								2		
	Website Design 1								1		
	Website Innovation 1								1		
N4 =										0	
Total										0	

Fuente: Modelo para la Calidad de los Servicios en Línea del Gobierno Local

Servicios Electrónicos

Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)

Petnji Yaya Luc Honore et al (2012) analizan estudios acerca de satisfacción del cliente entiendo la necesidad del cliente, ayuda a construir una lealtad a una marca y a dar mayor confianza al cliente. Además, identifican a la norma ISO 9001:2008 como el sistema de gestión de calidad que es aplicada a todos los productos y servicios de las organizaciones. Con esta norma se puede asegurar que una organización cuente con políticas de calidad, que sus procedimientos se encuentren estandarizados, los errores identificados y los sistemas de acción

correctiva y preventiva se encuentren elaborados. Así mismo, indican que la calidad del servicio desempeña un papel importante como factor clave en la diferenciación de las ofertas de servicios. Adicionalmente, identificaron que la construcción del valor es una de las medidas más importantes para ganar una mayor ventaja competitiva. Identificaron la lealtad del cliente como parte esencial para la supervivencia de un negocio, especialmente en el contexto del comercio electrónico, y que la recuperación de un servicio se refiere a las medidas que se toman para la percepción negativa de un cliente a la prestación de servicio inicial.

Los investigadores analizan el servicio de banca electrónica de Cataluña en España, en donde un gran número de bancos se cerrará y se dará paso a la banca en línea. Es por esto que es necesario la exploración y entendimiento acerca de la opinión de los clientes en cuanto a la calidad del servicio de la banca en línea luego de la implementación de la ISO 9001:2008.

Se analizaron 22 artículos de los cuales 3 fueron descartados, quedando 19 para el estudio. Estos artículos fueron divididos en cuatro temas principales: eficiencia (8 artículos), disponibilidad del sistema (4 artículos), cumplimiento (4 artículos) y privacidad (3 artículos).

Figure 23: E-Service quality fact

<i>Eficiencia</i>	
EFF1	It is easy to find what I need on my bank X web site
EFF2	It is easy to get anywhere on my bank X site
EFF3	My bank X enables me to complete a transaction quickly
EFF4	Information at this site is well organized.
EFF5	My bank X site loads its pages faster
EFF6	This site is simple to use.
EFF7	This site enables me to get on to it quickly.
EFF8	This site is well organized.
<i>Disponibilidad del Sistema</i>	
SAV1	This site is always available for business.
SAV2	This site launches and runs right away
SAV3	This site does not crash.
SAV4	Pages at my bank X site does not freeze after I enter my order information
<i>Cumplimiento</i>	
FUL1	It performs orders when promised.
FUL2	It quickly delivers what I order.
FUL3	It is truthful about its offerings.
FUL4	It makes accurate promises about performance of online banking.
<i>Privacidad</i>	
PRI1	My bank web site protect information about my online banking behaviour
PRI2	It does not share my personal information with other sites.
PRI3	My bank X site protects information about my credit and debit cards

Fuente: Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)

Además, obtuvieron ítems para el valor percibido, lealtad y satisfacción electrónica, como se muestra en el cuadro siguiente.

Figure 24: Perceived value, loyalty intention and e-satisfaction factors

<i>Valor Percibido</i>	
PVA1	The prices of the services available at this site (how economical the site is).
PVA2	The overall convenience of using this site.
PVA3	The extent to which the site gives you a feeling of being in control.
PVA4	The overall value you get from this site for your money and effort.
<i>Intenciones de Lealtad</i>	
LOY1	Say positive things about this online banking site to other people.
LOY2	Recommend this online banking site to someone who seeks your advice.
LOY3	Encourage friends and others to do business with this site.
LOY4	Consider this online banking site to be your first choice for future transactions.
LOY5	Do more business with this site in the coming months.
<i>E-satisfacción</i>	
ESA1	I am generally pleased with Bank X's online services.
ESA2	The web site of this online bank X is enjoyable.
ESA3	I am very satisfied with this bank X's online services.
ESA4	I am happy with this online bank X.

Fuente: Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)

Adicionalmente, obtuvieron siete ítems acerca de tres grandes temas, según muestra la tabla 3: capacidad de respuesta (3 elementos), contacto (1 artículo) y compensación (3 elementos).

Figure 25: E-Service recovery factors

<i>Sensibilidad</i>	
RES1	This site offers a meaningful guarantee.
RES2	It tells me what to do if my transaction is not processed.
RES3	It takes care of problems promptly.
<i>Compenzación</i>	
CPS1	This site compensates me for problems it creates.
<i>Contact</i>	
CON1	This site provides a telephone number to reach the company.
CON2	This site has customer service representatives available online.
CON3	It offers the ability to speak to a live person if there is a problem.

Fuente: Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)

Se realizó una encuesta, la cual se subdividió en cuatro secciones.

- La primera sección: con preguntas filtradas, con el fin de buscar sólo los encuestados que utilizan Internet para hacer su banca. Además, se puso a disposición una lista de bancos. Se les solicitó que informaran sobre el banco que utilizaban de manera regular.
- La segunda sección: con preguntas demográficas.
- La tercera sección: con artículos adaptados de E-S-QUAL, así como artículos de valor percibido, e-satisfacción y lealtad.

El cuestionario fue traducido del original en inglés al español y catalán. Se llevó a cabo una prueba con un pequeño grupo de 15 personas que hacían uso de la banca en línea para verificar la validez del contenido del cuestionario en términos de ambigüedad de los términos o malentendidos de los términos técnicos. Todos los encuestados encontraron que la mayoría de los ítems del cuestionario eran comprensibles.

La encuesta se realizó en tres idiomas: español, catalán e inglés. Esta encuesta se envió a 1600 potenciales encuestados, a quienes se invitó por correo electrónico a realizar la encuesta. La recopilación de datos se completó en mayo de 2010, un total de 20 bancos y 1200 cuestionarios que fueron enviados a los usuarios del banco. Logró una respuesta de 52% de los usuarios de los bancos y de 80% de los administradores de los bancos. Luego de descartar cuestionarios incompletos o inválidos, 16 bancos fueron retenidos y 428 cuestionarios válidos con 123 que experimentaron problemas con el servicio.

La siguiente tabla presenta una muestra resumida de las características demográficas y perfil de los encuestados por bancos.

Figure 26: Características demográficas y perfil de los encuestados por bancos

		Complete sample		Sub sample of customer that have reported a problem	
		n	%	n	%
Gender	Female	225	52,6	62	50,4
	Male	203	47,4	61	49,6
Age	17-24	106	24,8	15	12,2
	25-34	150	35,0	48	39,0
	35-44	102	23,8	40	32,5
	45 and above	70	16,4	20	16,3
Education	College or institute diploma and below	102	23,8	35	28,5
	University degree	196	45,8	48	39,0
	Master degree and above	91	21,3	32	26,0
	Others	39	9,1	8	6,5
Annual income (€)	Less than 12,000	134	31,3	27	22,0
	12,001-24,000	148	34,6	44	35,8
	24,001 and above	146	34,1	52	42,3
	Less than 1 week	268	62,6	75	61,0
Last use of e-banking	Over 1 week - 1month	101	23,6	33	26,8
	1month and above	59	13,8	15	12,2
Respondents per banks with ISO or not	No ISO	246	57,5	67	54,5
	ISO	133	31,1	40	32,5
	Others	49	11,4	16	13,0
Customers who experienced any problem or needed help	No	305	71,3		
	Yes	123	28,7		

Fuente: Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)

Se realizó una ANOVA para detectar efectos de interacción entre variables, comparar medias entre las dos muestras independientes (bancos que implementan ISO 9001 o no) basadas en: calidad de servicio, satisfacción del cliente y cliente percibido Valor, fidelización de clientes y recuperación de servicios al cliente. Así se muestra en las tablas a continuación.

Figure 27: Análisis de ANOVA y valor Eta por categoría ISO

ISO_CAT		Sum of squares	Degree of freedom	Mean sum of square	F	Sig.	Eta	Eta squared
EFF5	Between	4,821	1	4,821	5,495	,020	,120	,014
	Within	330,767	377	,877				
	Total	335,588	378					
PVA1	Between	4,803	1	4,803	4,007	,046	,103	,011
	Within		377	1,198				
	Total	456,633	378					

Fuente: Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)

Figure 28: Medios por categoría ISO

ISO CAT		EFF5	PVA1
No ISO	Mean	3,94	3,31
	N	246	246
ISO	Mean	3,71	3,55
	N	133	133
Total	Mean	3,86	3,40
	N	379	379

Fuente: Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001:
Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España)

Los resultados mostraron que los clientes de la banca en línea en Cataluña no eran sensibles al uso de ISO 9001 en relación con el cliente. Es decir, ISO 9001 no afecta su percepción de todos los constructos de fidelización de clientes y sus antecedentes, así como la recuperación de servicios. Los clientes de los bancos que no cuentan con la implementación del ISO 9001 identificaron que el sitio bancario en línea era más rápido y los precios de los servicios disponibles eran más económicos.

Conclusiones

En primer lugar, se divide en tres grandes grupos de papers de investigación, el primero orientado a frameworks, con las cuales se obtiene información acerca de un marco de implementación de e-government 2.0, cultura de seguridad información y arquitectura orientada a servicios. El segundo gran grupo con respecto a evaluación, por ejemplo, una mirada a la participación de ciudadanos en Facebook, una encuesta de sistema de recomendación de desarrollos de aplicaciones, facilidad en el uso y la credibilidad de los sitios de gobierno electrónico, administración electrónica con respecto a Smart Cities y calidad de los servicios en línea. El último grupo en relación a los servicios electrónicos y ejemplos de los mismos.

Capítulo 4. Marco Teórico

En este capítulo se desarrollan las definiciones que soportan el planteamiento del modelo, tales como los conceptos de arquitectura empresarial y sus beneficios; el marco de trabajo de arquitectura empresarial TOGAF y sus fases descritas en el ADM; el gobierno electrónico, sus ventajas y los cuatro tipos de aplicación, tales como Gobierno a Ciudadano (G2C), Gobierno a Negocio (G2B), Gobierno a Empleados (G2E) y Gobierno a Gobierno (G2G); el PMBOK para la gestión del proyecto; la definición de municipalidad y servicios que ofrecen a los ciudadanos; y el concepto de e-Servicios y los beneficios de su implementación.

Arquitectura Empresarial

La arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. En general, dentro de la Arquitectura Empresarial se identifican seis componentes: Estrategia, gobierno de TI, información, sistemas de información, servicios de tecnología, uso y apropiación. Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos¹.

La arquitectura Empresarial señala un esquema que incluye los procesos, tecnologías de información, procesos, sistemas, estructura organizacional, personas que integran la organización, componentes y políticas de una organización, y debe servir de apoyo en la toma de decisiones estratégicas.

¹ Cfr. CIO@GOV 2016:4

Figure 29: Componentes de la Arquitectura Empresarial

Fuente: Colombia Digital

Beneficios de la Arquitectura Empresarial :

- Identifica ineficiencias y reprocesos en el negocio.
- Reduce tiempos, costos y riesgos en los proyectos.
- Mejora las operaciones del negocio.
- Alinea la tecnología con el negocio.

TOGAF

The Open Group Architecture Framework, Togaf por sus siglas en inglés, es desarrollado y mantenido por el foro de arquitectura de The Open Group. Es un marco de referencia de arquitectura, una herramienta para asistir en la aceptación, creación, uso y mantenimiento de arquitecturas. Está basado en un modelo iterativo de procesos apoyado por las mejores prácticas y un conjunto reutilizable de activos arquitectónicos existentes².

Tabla 8: Tipos de Arquitectura soportados por TOGAF

Tipo de Arquitectura	Descripción
Arquitectura de Negocio	La estrategia de negocio, gobierno, organización y procesos clave de la organización.
Arquitectura de Datos	La estructura de datos lógicos y físicos que posee una organización y sus recursos de gestión de datos.

² Cfr. Josey, A et al (2013)

Arquitectura de Aplicación	Un plano (blueprint, en inglés) de las aplicaciones individuales a implementar, sus interacciones y sus relaciones con los procesos de negocio principales de la organización.
Arquitectura Tecnológica	Las capacidades de software y hardware que se requieren para apoyar la implementación de servicios de negocio, datos y aplicación. Esto incluye infraestructura de TI, capa de mediación (middleware, en inglés), redes, comunicaciones, procesamiento y estándares.

Fuente: TOGAF Versión 9.1 Guía de Bolsillo

ADM

El Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM, por sus siglas en inglés) constituye el núcleo de TOGAF, es un método para obtener una arquitectura empresarial específica para la organización.

El ADM describe:

- Un modo confiable y probado para desarrollar y utilizar una arquitectura empresarial.
- Un método para desarrollar arquitecturas en diferentes dominios (negocio, aplicaciones, datos, tecnología) que permiten al arquitecto asegurar que un conjunto complejo de requerimientos se aborde adecuadamente.
- Un conjunto de guías y técnicas para el desarrollo de arquitectura³.

Las fases del ADM son las siguientes :

- Fase Preliminar: prepara a la organización para aplicar una arquitectura empresarial.
- Fase A – Visión de la Arquitectura: tiene el objetivo de validar el contexto del negocio y establecer una Declaración de Trabajo de Arquitectura.
- Fase B – Arquitectura de Negocio: desarrolla una arquitectura de negocio que apoye a la fase A – Visión de Arquitectura.
- Fase C – Arquitectura de Sistemas de Información: se realiza la documentación de los sistemas de TI y aplicaciones que tiene la organización. Aquí se pueden desarrollar la arquitectura de datos y la arquitectura de aplicación.

³ Cfr. Josey, A. et al (2013)

- Fase D – Arquitectura Tecnológica: se realiza la documentación del hardware, software y las tecnologías de información de la organización.
- Fase E – Oportunidades y Soluciones: primera de las fases que se refiere a la implementación.
- Fase F – Planificación de la Migración: desarrolla un plan de implementación y migración detallada de una arquitectura inicial a una arquitectura destino.
- Fase G – Gobierno de la Implementación: formula recomendaciones para proyectos de implementación y construye un contrato de arquitectura.
- Fase H – Gestión de Cambios de la Arquitectura: supervisa y controla los cambios que se presenten en la arquitectura.
- Existe una fase de Gestión de Requerimientos, la cual se toma en cuenta en todas las fases del ADM, aquí se identifican los requerimientos de la organización y se gestiona en cada fase.

Figure 30: Fases del ADM

Fuente: TOGAF Versión 9.1 Guía de Bolsillo

E-Government

Según la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), e-Government, el gobierno electrónico se refiere a las tecnologías de la información y comunicación en la administración del sector público para la mejora en el suministro de información y el servicio proporcionado. Estimular la participación del ciudadano para la toma de decisiones, y un gobierno más responsable, transparente y eficaz.

Entonces, definimos que e-Government consiste en la integración y uso de las tecnologías de información en los procesos gubernamentales que entrega servicios a los ciudadanos. Esto, con el propósito de lograr que los ciudadanos puedan participar activamente en el proceso de

gobernanza con el fin de obtener la información deseada, mejorar la calidad de los servicios brindados, incrementar la transparencia en sus procesos y evitar corrupción.

Ventajas:

- Reducir el tiempo en las operaciones que realiza el ciudadano.
- Mejorar la eficiencia y eficacia en la administración.
- Reducción de costos.
- Transparencia en la gestión pública.
- Mejora el acceso de los ciudadanos a la información más completa.

El e-Government contiene cuatro tipos de aplicaciones:

- Gobierno a Ciudadanos (Government to Citizens, G2C), el Estado entrega servicios y/o productos a los ciudadanos.
- Gobierno a Negocio (Government to Business, G2B), el Estado entrega servicios y/o productos para el desarrollo profesional de los recursos humanos del gobierno.
- Gobierno a Empleados (Government to Employee, G2E), el Estado entrega servicios y/o productos a las empresas.
- Gobierno a Gobierno (Government to Government, G2G), satisface los requerimientos coordinados entre diferentes instituciones.

PMBOK

Project Management Body of Knowledge o PMBOK por sus siglas en inglés, es una guía para la dirección de proyectos y describe el conocimiento y prácticas aplicables a la mayoría de los proyectos desde que se inicia hasta su finalización. Esta guía brinda normas, métodos, procesos y prácticas establecidas⁴, además de un vocabulario propio para la dirección de proyectos.

⁴ Cfr. Guía PMBOK – Quinta Edición. (2013:1)

Debemos entender por proyecto, según la definición del PMBOK en su quinta edición, al esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Por su naturaleza, un proyecto tiene un principio y un final definidos⁵.

Esta guía ha sido desarrollada por Project Management Institute, una organización que tiene por socios a profesionales interesados y relacionados con la Gestión de Proyectos.

Grupo de Procesos :

El PMBOK se divide en 5 grupos de procesos de gestión que son:

- Inicio, grupo relacionado a la definición de un proyecto nuevo o una nueva fase en un proyecto existente.
- Planificación, en este grupo se establece el alcance, los objetivos y el plan de acción para cumplir los objetivos.
- Ejecución, en este grupo se tienen conjuntos de actividades o procesos que deben desarrollarse para cumplir los objetivos.
- Monitoreo y Control, en este grupo se rastrea y revisa el desempeño del proyecto.
- Cierre, en este grupo se realizan las actividades para realizar el fin del proyecto.

Áreas de Conocimiento :

Además, PMBOK identifica 10 áreas de conocimiento que son:

- Integración
- Alcance
- Tiempo
- Costos
- Calidad
- Recursos Humanos
- Comunicación

⁵ Cfr. Guía PMBOK – Quinta Edición. (2013:3)

- Riesgos
- Adquisición e Interesados

Municipalidad

Una municipalidad es una corporación estatal que se ocupa de la gestión y administración de un municipio, que puede ser una ciudad, un distrito o un pueblo y cual está compuesta por un alcalde y sus regidores municipales.

La municipalidad debe encargarse además de temas administrativos, temas económicos, sociales y culturales, por lo que entre sus funciones está la de mantener el orden y la limpieza de la localidad, arreglo e iluminación de calles, vigilancia, mantenimiento de parques, entre otros.

También se llama municipalidad, al edificio que se encuentra dentro del municipio y sirve de sede de este. Aquí, los ciudadanos se acercan para realizar trámites en relación con dicho municipio.

Entre los servicios que ofrece la municipalidad tenemos:

- Convocatoria administrativa de Servicios; aquí se realizan las convocatorias y resultados CAS, el cual es un contrato del Estado con una persona natural que presta sus servicios de una manera no autónoma.
- Gestión de Riesgos de Desastre e ITSE; la cual se dedica a la prevención y sensibilización de los riesgos de desastre y las inspecciones técnicas de seguridad en edificaciones.
- Registro Civil, la cual se dedica a la programación; coordinar y controlar las actividades de los registros de estado civil.
- Presupuesto Participativo; instrumento de gestión en donde se define cómo y a dónde estarán orientados los recursos.
- Apoyo a la Mujer, Demuna, Adulto Mayor; la cual se orienta a brindar solución a determinados conflictos familiares.
- Desarrollo Económico Local; la cual se orienta a gestionar y controlar las actividades económicas dentro de la municipalidad.

- Comercialización y Promoción Empresarial; la cual se dedica a gestionar las actividades relacionadas a la promoción del desarrollo empresarial, actividades comerciales, industriales y servicios profesionales.
- Juventud, Educación, Cultura y Deporte; la cual se dedica a gestionar programas, proyectos y actividades para el desarrollo de la juventud.
- Oficina de Orientación a las Personas con Discapacidad; la cual se dedica a brindar apoyo y orientación a organizaciones, instituciones y familias que requieran servicios que ayuden a colaborar con la formación integral de las personas con discapacidad.
- Ornato, Parques y Jardines; la cual se dedica al mantenimiento de las áreas verdes públicas del distrito.
- Sanidad y Servicio Social; la cual se dedica a gestionar temas de salud y asistencia sanitaria.
- Codisec; la cual se dedica a gestionar políticas, planes y actividades relacionadas a la seguridad distrital.
- Serenazgo; el cual se dedica a la velar por la protección de las personas y bienes, por la tranquilidad y orden ciudadano).

E-Servicios

E-Servicios o servicios electrónicos, se refiere a los servicios que cuentan con la utilización de las tecnologías de información y comunicación. Prestación de servicios automatizados por medio del internet.

Se identifica la siguiente serie de beneficios⁶ :

- Ampliación del alcance del mercado
- Reducción de la barrera de entrada a nuevos mercados y costo de adquisición de nuevos clientes
- Canal de comunicación alternativo para los clientes
- Aumentar los servicios a los clientes

⁶ Cfr. Lu, J. (2001)

- Mejorar la imagen de la empresa percibida
- Obtención de ventajas competitivas
- Posibilidad de aumentar el conocimiento del cliente.

Capítulo 5: Desarrollo del Proyecto

En este capítulo se explica las secciones del modelo propuesto, tales como las fases de gobierno electrónico y su objetivo; los e-Servicios que están alineados a las leyes peruanas y su clasificación en las fases propuestas; el índice de Gobierno Electrónico Municipal (GEM) y su importancia para el cumplimiento del modelo. Para el diseño del e-Servicio, en el capítulo se detalla un conjunto de consideraciones que deben estar presentes al momento de su realización en el modelo, tales como el presupuesto, el equipo del proyecto, los principios de arquitectura, la usabilidad, los objetivos del negocio que se desean alcanzar, las leyes peruanas a considerar y los recursos disponibles que cuenta la municipalidad; para luego poder explicar la ejecución de los cuatro procesos de análisis y diseño que permiten el desarrollo de un e-Servicio basado en las cuatro arquitecturas. Estas son la arquitectura de negocios, datos, aplicaciones e infraestructura.

Desarrollo del Modelo

El modelo de mejoras de e-Servicios municipales peruanas busca que las entidades gubernamentales locales implementen de manera exitosa el Gobierno Electrónico, mediante la digitalización de los servicios municipales que utilizan los ciudadanos.

Figure 31: Secuencia de ejecución del modelo

Fuente: Elaboración Propia

Para la elaboración del modelo se han tomado las buenas prácticas de TOGAF, las cuales han sido adaptadas al contexto municipal peruano. La propuesta se ha dividido en dos partes para su correcto desarrollo. El primero es el marco del modelo, el cual contiene las consideraciones que se deben tener en cuenta a lo largo del proyecto. Estos son: objetivos, equipo de proyecto, leyes, recursos disponibles, principios de arquitectura y presupuesto. El segundo es el conjunto de procesos que van a transformar el actual proceso orientado a los ciudadanos en un proceso basado en e-Servicios. Estos son: análisis y diseño de negocio, análisis y diseño de datos, análisis y diseño de aplicaciones y; análisis y diseño de infraestructura.

El modelo propuesto busca complementar el trabajo de investigación “Modelo de Desarrollo de Sitios Web Municipales basado en Benchmarking y Segmentación”, el cual recomienda e-Servicios distribuidos en cinco fases. Esto permitirá una mejor percepción de la municipalidad por parte del ciudadano, con respecto a la transparencia y confianza hacia la misma. Se propone un índice de Gobierno Electrónico Municipal (GEM), que permita medir el cumplimiento de e-Servicios, usabilidad y la correcta implementación de estos. Este índice permite medir el cumplimiento de los objetivos de una municipalidad.

A. Marco del Modelo

Antes de utilizar el modelo, se debe conocer cuál va a ser su entrada. Dicha entrada es lo que el modelo propuesto va a transformar, es decir, un proceso tradicional de la municipalidad que desea que sea llevado a la web. Dicho proceso puede ser ejecutado de forma total o parcialmente manual.

El marco del modelo es la parte inicial del proyecto de gobierno electrónico, los cuales deben ser elaborados y tomados en cuenta a lo largo del proyecto. Este consta de seis partes que son detallados a continuación:

1. Objetivos

Son los objetivos municipales que deben encontrarse orientados a los objetivos planteados por el Estado. Estos, serán cumplidos de manera parcial o por completo con ayuda del proyecto. *(Ver Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Objetivos)*

2. Equipo de Proyecto

Son los roles que utilizarán el modelo para la elaboración del e-Trámite. (Ver *Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Roles y Responsabilidades*)

3. Recursos disponibles

Son los recursos tecnológicos, software y hardware, con los que cuenta la municipalidad antes del inicio del proyecto. (Ver *Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Recursos Disponibles*)

4. Leyes

Los e-Servicios están basados en leyes peruanas de gobierno electrónico. (Ver *Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Restricciones organizacionales Leyes para Municipalidades y de Gobierno Electrónico Local*)

5. Principios de arquitectura:

Son los principios que se deben cumplir en todas las fases del proyecto, estos son de arquitectura de negocio, arquitectura de datos, arquitectura de aplicaciones, arquitectura de redes. (Ver *Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Principios de Arquitectura*)

6. Presupuesto:

Se debe asignar un presupuesto al proyecto. (Ver *Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Presupuesto*)

B. Procesos del Modelo

1. Análisis y Diseño del Negocio

En este punto se analiza el actual proceso municipal que debe ser orientado a los ciudadanos, el cual debe ser elegido para satisfacer el cumplimiento de sus objetivos. Dicho proceso debe ser diagramado para poder identificar los puntos de mejora en su flujo de actividades (Ver *Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Modelamientos de Procesos*). Posteriormente, plantear los e-Servicios que van a contribuir en el incremento de su eficiencia y eficacia. Cabe resaltar que, la municipalidad puede plantear nuevos servicios electrónicos en

base al marco legal vigente. Estos deben ser clasificados en una de las cinco fases propuestas según sus características.

Al conocerlos, dependerá de la entidad si selecciona el total o parcial de e-Servicios determinados anteriormente. Dichos servicios deben encontrarse alineados a las leyes peruanas como se muestra en la Tabla 17. Se diagrama el e-Trámite objetivo (Ver *Recomendaciones para Implementación de e-Servicios – Modelamientos de Procesos*), el cual servirá como entrada para la siguiente fase.

Tabla 9: Relación Leyes - e-Servicios

Leyes	e-Servicios
LEY N.º 27806 – Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública	Formulario
	Actas de consejo
	Portal de transparencia
LEY N.º 28976 - Ley Marco de Licencia De Funcionamiento y los Formatos de Declaración Jurada	Agenda municipal
	Autoridades comunales
	TUPA
LEY N.º 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades	E-mail
	Teléfono
	Respuesta e-mail
LEY N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales	Trámite en línea
	Pago en línea
	Certificado y firmas digitales
LEY N.º 27269 - Ley de Firmas y Certificados Digitales	Carpeta del ciudadano
	Seguimiento
	Celular
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N.º 126-2009-PCM	PIDE
LEY N.º 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades	Chat online
LEY N.º 28976 - Ley Marco de Licencia de Funcionamiento y los Formatos de Declaración Jurada	Foro

Fuente: Elaboración Propia

Figure 32: Entrada y salida del Sub Proceso de Análisis y Diseño del negocio

Fuente: Elaboración Propia

Para hacer esta actividad, se debe llenar la plantilla *MMEM – Análisis de Situación Actual de Servicios Municipales* y *MMEM – Plantilla de e-Servicios Afectados por Servicios*.

2. Análisis y Diseño de Datos

Al determinar qué e-Servicios se van a implementar y conociendo el nuevo flujo del proceso para su ejecución, se procede a identificar los datos que van a viajar por él. Esto con el fin de poder diseñar una base de datos que soporte la propuesta. Se debe evitar la redundancia de datos, de manera que se cuente con un diseño de base de datos más eficiente. (*Ver Recomendaciones para Implementación de Arquitectura – Catálogo de Portafolio de Entidades, Matriz Entidad de Datos – Función de Negocio y Diagrama de Base de Datos*).

Figure 33: Entrada y salidas del Sub Proceso Análisis y Diseño de Datos

Fuente: Elaboración Propia

3. Análisis y Diseño de Aplicaciones

Con los resultados de los temas anteriormente, se puede realizar tres puntos. El primero, conocer qué nuevos aplicativos servirán de apoyo a los e-Servicios que van a ser implementados en el proceso identificado. En segundo lugar, identificar la interacción de los e-Servicios con el nuevo proceso y de esta manera, diseñar los entregables necesarios. En tercer

lugar, identificar la interacción de todas las aplicaciones entre sí. (Ver Recomendaciones para Implementación de Arquitectura – Catálogo de Portafolio de Aplicaciones, Matriz Aplicaciones – Función de Negocio, Diagrama de Caso de Uso y Matriz de Interacción de Aplicaciones).

Figure 34: Entradas y salidas del Sub Proceso de Aplicaciones

Fuente: Elaboración Propia

4. Análisis y Diseño de Infraestructura

Se recibe como entrada las aplicaciones identificadas en el punto anterior, de manera que se elabore una infraestructura tecnológica que la soporte. El primer proceso de arquitectura entregará el flujo del trámite objetivo para determinar la interacción de toda la infraestructura con dicho trámite. (Ver Recomendaciones para Implementación de Arquitectura – Catálogo de Portafolio de Tecnología, Diagrama de Red y Matriz de Tecnología).

Figure 35: Entradas y salidas del Sub Proceso de Análisis y Diseño de Infraestructura

Fuente: Elaboración Propia

C. Evaluar el Cumplimiento de e-Servicios

En este punto, el modelo permitirá un auto diagnóstico del e-Servicio que se desea implementar por parte de la municipalidad mediante el índice del Gobierno Electrónico Municipal (GEM). De esta manera, se puede conocer si estos cumplen con los criterios del modelo propuesto, los cuales son: la implementación del e-Servicio, usabilidad de este y que se encuentre basado en un enfoque de arquitectura empresarial.

El índice de Gobierno Electrónico Municipal contempla tres subíndices que se definen a continuación:

1. Índice de e-Servicios: Evalúa los servicios electrónicos de cada fase propuesto. Este indicador equivale al 60% del Índice de Gobierno Electrónico Municipal.
2. Índice de Usabilidad: Evalúa la usabilidad de la web municipal. Este indicador representa el 15% del Índice de Gobierno Electrónico Municipal.
3. Índice de AE: Mide las buenas prácticas de arquitectura empresarial propuestas, el cual se encuentra basada en TOGAF. Este índice representa el 25% del Gobierno Electrónico Municipal.

Figure 36: Componentes del Índice de Gobierno Electrónico Municipal

Fuente: Elaboración Propia

Para la medición de dichos índices se cuenta con tres encuestas. En cada encuesta se colocó un puntaje por pregunta para, posteriormente, lograr determinar el índice de Gobierno

Electrónico Municipal. Para ver las encuestas, se encuentra la plantilla *MMEM – Evaluación*.

Por otro lado, las fases recomendadas ayudan a que una municipalidad conozca el impacto generado en los ciudadanos de los e-Servicios recomendados o propuestos.

Figure 37: Fases de Gobierno Electrónico Municipal propuestas por Esteves

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se detalla los e-Servicios planteados:

Presencia:

- Formulario: Documentos necesarios para la ejecución de un trámite.
- Actas de Consejo Municipal: Es el documento que contiene los temas tocados y los acuerdos llegados por el consejo municipal.
- Portal de transparencia: Es una sección de la web que debe tener toda municipalidad según la ley de transparencia.
- Agenda Municipal: Es el documento que contiene todas las actividades que va a realizar la municipalidad en la comuna.

- Autoridades comunales: Contiene información de dichas autoridades, ya sea nombre, cargo, entre otros.
- TUPA: Es el Texto Único de Procesos Administrativos, el cual contiene todos los procesos que realiza la municipalidad, sus requerimientos, tiempos de ejecución, entre otros.

Información Urbana:

- Mapa municipal: Son los planos municipales donde se puede conocer la zonificación de usos de suelos, planos de altura de edificación, entre otros.
- Transporte Urbano: Muestra las rutas de las líneas de transporte público.

Interacción:

- E-mail: Permite una comunicación vía correo electrónico.
- Teléfono: Permite una comunicación directa por teléfono con el ciudadano.
- Respuesta de e-mail: La municipalidad debe responder por correo electrónico a cualquier pregunta o solicitud que inicio por este medio.

Transacción:

- Trámite en línea: Permite que el ciudadano pueda realizar sus trámites por medio de la web, estos están contenidos en el TUPA.
- Pago en Línea: Los trámites realizados tienen un costo por su ejecución, dichos cobros, entre otros, deben ser pagados por medio de la web.
- Certificados y firmas digitales: Permite firmar digitalmente documentos del mismo tipo.
- Carpeta del Ciudadano: Es una carpeta que almacena los trámites y pagos realizados por el ciudadano. Permite ver sus datos históricos.
- Seguimiento: El ciudadano podrá ver el estado de sus expedientes inconclusos, en que área orgánica se encuentra, entre otros.
- Celular: Todos los servicios anteriores deben ser utilizados desde una aplicación de un dispositivo móvil.
- PIDE: Conectarse con la plataforma de interoperabilidad del estado peruano para poder adquirir y suministrar información a otras entidades del gobierno para tener un proceso más completo.

e-Democracia:

- Chat Web: Permite una interacción directa entre el funcionario y el ciudadano para absolver sus dudas.

- Foros: Brinda una ventana para que la ciudadanía pueda opinar o participar en un tema de importancia para la comuna.

Recomendaciones para Implementación de e-Servicios

A. Reconocimiento para la Usabilidad

Bórquez propone la usabilidad como parte de su guía de recomendaciones, en donde incluye una evaluación de este concepto a partir de un subconjunto de recomendaciones del gobierno chileno. Los componentes considerar se pueden agrupar en las siguientes dimensiones:

- Identidad corporativa: qué tan bien refleja el sitio Web la pertenencia a la institución. Se busca si en el sitio web se encuentran presentes los elementos propios de la imagen institucional de un municipio. Se evalúan las siguientes variables:
 - Identidad del municipio reflejada en la página principal.
 - Uso de elementos de la imagen corporativa en la portada del sitio como el logo o escudo).
 - Repetición de la imagen corporativa en todas las páginas (vale decir, si en la totalidad de las páginas, la aparición de la imagen corporativa era consistente).
 - Información de contactos (e-mail, teléfono) al pie o encabezado de la página.
- Facilidad del sitio Web: qué tan útil es el sitio Web para el visitante. Se mide evaluando qué tan fácil es encontrar la información de los servicios más importantes entregados por el municipio en la página principal. Se considera que en un sitio en el cual no sea fácil encontrar tal información, es poco útil, desde el punto de vista del ciudadano.
- Navegación: qué tan fácil es navegar dentro del sitio. Se mide a través de las siguientes variables:
 - Rapidez o fluidez de la navegación
 - Qué tan intuitiva es la navegación
 - Organización de temas del sitio
 - Facilidad para encontrar contenidos
 - Posición del menú de navegación

- Facilidad para ver el menú de navegación (Visibilidad)
- Coherencia y consistencia de la navegación
- Distinción de botones y links
- Posibilidad para rehacer o deshacer operaciones
- Visibilidad del estado del sistema: qué tanta información del estado del sitio Web se le proporciona al usuario. Esta dimensión se obtiene midiendo las siguientes variables:
 - Información acerca del sitio que se está visitando.
 - Información de pasos faltantes para terminar un trámite en línea.
- Ayuda: qué tanta ayuda sobre el sitio Web se le proporciona al usuario. Se mide la presencia de teléfonos de soporte web, o mesa de ayuda, presencia de un FAQ6, y una sección de ayuda, ofreciendo una explicación de cómo utilizar el sitio.
- Feedback: cómo puede el usuario proporcionar feedback a los responsables del sitio Web. Se mide la presencia de una instancia de contacto (sea en formulario, teléfono o mail) con el Web Master7, y el estado de funcionamiento de los formularios de contacto, en caso de que corresponda.
- Estética y diseño: cómo estos factores ayudan o confunden al usuario dentro del sitio. Se mide fundamentalmente la presencia de jerarquías visuales que permitan determinar los elementos más importantes.
- Actualización: qué tan actualizados el usuario percibe los contenidos del sitio. Se mide la presencia de la publicación de información acerca de contenidos nuevos en la portada, con fecha de publicación.
- Otros componentes esenciales: características deseables de un sitio web municipal. Se miden aspectos tales como:
 - Garantía de respuesta a solicitudes.
 - Presencia de párrafos largos en textos.
 - Políticas de confidencialidad.
 - Presencia de exceso de elementos en la página principal.

- Uso de pop ups.
- Uso de sitios Web separados para información del municipio y para los trámites municipales.

B. Presupuesto

Para el proyecto el presupuesto es un punto muy importante, ya que se refiere a la proyección de los movimientos económicos, monetarios y financieros relacionadas a las actividades del proyecto. En caso se presenten dudas, se procede desarrolla este punto.

El presupuesto abarca toda actividad financiera respecto al proyecto, en donde, los ingresos se determinan en base a los objetivos planteados y los gastos se obtienen de la cantidad de gastos operativos e inversión. Este presupuesto debe ser proyectado para la duración del proyecto, debe ser lo más exacto, detallado y sincero posible. Además, debe incluir costos directos, indirectos, contingencias que puedan existir y las ganancias que se espera obtener.

Para elaborar el presupuesto debemos realizar lo siguiente:

- Estimar los ingresos y los gastos, dependiendo de lo que se espera realizar con el proyecto.
- Calcular el costo del proyecto.
- Realizar la asignación de los recursos financieros.
- Tener en cuenta y solicitar de acuerdo a la jerarquía establecida la aprobación del Presupuesto Institucional de las Municipalidades.
- Al poner en ejecución el presupuesto estimado del proyecto, se concretará los ingresos, se ejecutarán los gastos previstos y se realizarán modificaciones financieras que sean necesarias.
- Tener en cuenta que luego de la ejecución, se deberá realizar una evaluación con respecto al presupuesto proyectado, en donde se muestra el avance financiero de la ejecución presupuestal, y el grado de cumplimiento de lo proyectado.
- Tener en cuenta que se debe llevar un control periódico del resultado del proyecto.

C. Restricciones Organizacionales - Leyes para Municipalidades y de Gobierno Electrónico Local

Para la elaboración del proyecto se debe tener en cuenta las leyes referentes al gobierno electrónico implementadas en el Perú. En caso no se haya tomado en cuenta estas leyes o se presenten dudas al respecto, se pasa a presentar estas leyes.

LEY N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General

TÍTULO PRELIMINAR

Hace referencia a las siguientes entidades del estado.

1. El Poder Ejecutivo, incluyendo Ministerios y Organismos Públicos Descentralizados
2. El Poder Legislativo
3. El Poder Judicial
4. Los Gobiernos Regionales
5. Los Gobiernos Locales
6. Los Organismos a los que la Constitución Política del Perú y las leyes confieren autonomía.
7. Las demás entidades y organismos, proyectos y programas del Estado, cuyas actividades se realizan en virtud de potestades administrativas y, por tanto, se consideran sujetas a las normas comunes de derecho público, salvo mandato expreso de ley que las refiera a otro régimen.
8. Las personas jurídicas bajo el régimen privado que prestan servicios públicos o ejercen función administrativa, en virtud de concesión, delegación o autorización del Estado, conforme a la normativa de la materia⁷.

⁷ Cfr. Indecopi (2017:1,5,6)

DECRETO LEGISLATIVO N° 1353 - Decreto Legislativo que crea la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Fortalece el Régimen de Protección de Datos Personales y la Regulación de la Gestión de Intereses

Indica que todas las entidades que se encuentran en el Artículo I Título Preliminar de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, empresas del estado y personas jurídicas deben proponer políticas, emitir directivas, supervisar su cumplimiento, absolver consultas que las entidades, personas jurídicas o naturales, fomenten una cultura, puedan solicitar información que considere necesarias de otras entidades sobre materia de transparencia y acceso a la información pública. Además, se debe presenta un informe anual al congreso de la república sobre dicho tema.

DECRETO LEGISLATIVO N° 1246 - Decreto Legislativo que Aprueba Diversas Medidas de Simplificación Administrativa

La presente ley busca simplificar, optimizar y eliminar procedimientos administrativos de todas las entidades que se encuentran en el Artículo I Título Preliminar de la Ley N° 27444. Se desea tomar en cuenta 3 servicios sociales en los 3 niveles del gobierno.

- a. Normas generales y específicas para la estandarización de los procedimientos administrativos.
- b. Dictar medidas para la optimización de servicios en las entidades públicas del estado.
- c. Contribuir el fortalecimiento institucional y la calidad del servicio al ciudadano.

Por otro lado, manera gratuita, las entidades en mención deben permitir el acceso o suministrar información o bases de datos actualizadas que administren, posean, entre otros, respecto a los usuarios o administrados a las demás entidades requieran necesariamente y de acuerdo con la ley, para la tramitación de sus procesos administrativos y para sus actos de administración interna. Si la información requerida necesita datos protegidos por la ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, estas deben ser autorizadas por el administrado o usuario.

LEY N° 27269 - Ley de Firmas y Certificados Digitales

Según el artículo 1 de la presente ley, tiene como objetivo regular la utilización de la firma electrónica otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que el conlleve manifestación de voluntad.

La firma digital es aquella firma electrónica que utiliza una técnica de criptología asimétrica, basada en el uso de un par de claves únicas, asociada a una clave privada y una clave pública relacionadas matemáticamente entre sí, de forma que las personas que conocen la clave pública no puedan llegar a la privada.

El certificado digital es el documento electrónico generado y formado digitalmente por una entidad de certificación, la cual vincula un par de claves con una persona determinada confirmando su identidad.

DECRETO SUPREMO N° 026-2016-PCM – Aprueban Medidas para el Fortalecimiento de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica y la Implementación Progresiva de la Firma Digital en el Sector Público y Privado

Según el artículo 1, tiene como objeto aprobar las medidas para el fortalecimiento de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica - IOFE y la implementación progresiva de la firma digital en el sector público y privado.

Detalla los pasos a seguir para que las entidades de Certificación que cumplan con estándares técnicos internacionales o sellos de confianza internacional sean reconocidas oficialmente por el estado peruano.

La Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE) es un concepto macro que se refiere al sistema confiable, acreditado, regulado y supervisado por la AAC; es decir, por la Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales del INDECOPI. Entidad designada para tales efectos por el artículo 36° del Reglamento, concordante con el artículo 2° del Decreto Supremo que lo aprueba⁸.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 244-2007-PCM - Aprueban Uso Obligatorio de la Norma Técnica Peruana “Ntp-Iso/ Iec 17799:2007 Edi. Tecnología de la Información.

⁸ Cfr. Indecopi (2017:12)

Código de Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información. 2a. Edición” en Todas las Entidades Integrantes del Sistema Nacional de Informática

NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN. CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN. 2ª EDICIÓN

“Esta norma ofrece recomendaciones para realizar la gestión de la seguridad de la información que pueden utilizarse por los responsables de iniciar, implementar o mantener y mejorar la seguridad en una organización. Persigue proporcionar una base común para desarrollar normas de seguridad dentro de las organizaciones y ser una práctica eficaz de la gestión de la seguridad”⁹.

DECRETO LEGISLATIVO N° 1211 - Decreto Legislativo que Aprueba Medidas para el Fortalecimiento e Implementación de Servicios Públicos Integrados a Través de Ventanillas Únicas e Intercambio de Información entre Entidades Públicas

Según el artículo 1 del presente decreto legislativo establece el marco normativo que promueve la integración de los servicios y procedimientos del Estado, bajo las modalidades presenciales y virtuales, a través del diseño, desarrollo e implementación de ventanillas únicas y el intercambio de información entre entidades públicas, facilitando el comercio, el desarrollo productivo y eliminando las regulaciones excesivas.

El presente decreto legislativo es aplicable a las entidades públicas previstas en el artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 241-2014-PCM - Aprueban Directiva N° 001-2014-Pcm/ Ongei, “Directiva Sobre Estándares de Servicios Web de Información Georreferenciada para el Intercambio de Datos entre Entidades de la Administración Pública

La directiva tiene como objetivo “definir los estándares de los servicios web para el intercambio de información georreferenciada entre entidades de la Administración Pública, en el marco de la Política Nacional de Gobierno Electrónico”¹⁰.

⁹ Cfr. Ongei (2007:13)

¹⁰ Cfr. Ongei (2014:6)

Debe ser cumplido por “todas las entidades de la Administración Pública a que se refiere el Artículo I del Título Preliminar de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, que en el marco de sus funciones y competencias administren datos georreferenciados”¹¹.

DECRETO SUPREMO N° 133-2013-PCM – Decreto Supremo Mediante el cual se establece el Acceso e Intercambio de Información Especial entre Entidades de la Administración Pública

Establece los lineamientos y mecanismos de aplicación nacional que facilitan el acceso e intercambio de información especial o georreferenciar entre las entidades de la administración pública. Las entidades públicas que deben aplicarla son las que refiere el Artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 2744, Ley del Procedimiento Administrativo General que utilicen, produzcan o financien la producción de datos especiales o georreferenciales.

LEY N2 30096 – Ley de Delitos Informáticos

La presente Ley tiene por objeto prevenir y sancionar las conductas ilícitas que afectan los sistemas y datos informáticos y otros bienes jurídicos de relevancia penal, cometidas mediante la utilización de tecnologías de la información o de la comunicación, con la finalidad de garantizar la lucha eficaz contra la ciberdelincuencia.

DECRETO SUPREMO N° 004-2013-PCM - Aprueba la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública

Apruébese la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública, la cual forma parte integrante del presente Decreto Supremo como Anexo, siendo el principal instrumento orientador de la modernización de la gestión pública en el Perú, que establecerá la visión, los principios y lineamientos para una actuación coherente y eficaz del sector público, al servicio de los ciudadanos y el desarrollo del país.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL No. 073-2004-PCM - Aprueban Guía para la Administración Eficiente del Software Legal en la Administración Pública

¹¹ Cfr. Ongei (2014:6)

“Aprobar la Guía para la Administración Eficiente del Software Legal en la Administración Pública elaborada coordinadamente por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI y la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI, que forma parte de la presente resolución”¹².

“La Guía explica la importancia de realizar un inventario detallado y la forma apropiada de elaborarlo. Asimismo, determina cómo identificar copias ilegales de software y describe los pasos necesarios para verificar que el uso del software se realice de acuerdo con los términos de la licencia. Por otra parte, se identifican herramientas útiles para realizar el inventario, aunque, si usted no tiene acceso a una aplicación de inventario de software, hallará instrucciones detalladas para identificar el software instalado en sus computadoras”¹³.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 139-2004-PCM - Aprueban Documento “Guía Técnica Sobre Evaluación de Software para la Administración Pública”

“Las entidades de la Administración Pública, integrantes del Sistema Nacional de Informática, deberán aplicar lo establecido en la “Guía Técnica Sobre Evaluación de Software para la Administración Pública” en los productos de software que desarrollen o adquieran a partir de la fecha de publicación de la presente Resolución.”¹⁴”

La presente guía consta de las siguientes partes:

- a. Modelo de la calidad: Se describe un modelo de calidad para los productos de software, dividido en dos partes:
 - a. Calidad interna y externa
 - b. Calidad en uso.
- b. Métricas
- c. Proceso de evaluación de software

LEY N° 286121 - Ley que Norma el Uso, Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública

¹² Cfr. Ongei (2004:2)

¹³ Cfr. Ongei (2004:8)

¹⁴ Cfr. Ongei (2004:1)

“La presente Ley tiene por objeto establecer las medidas que permitan a la administración pública la contratación de licencias de software y servicios informáticos en condiciones de neutralidad, vigencia tecnológica, libre concurrencia y trato justo e igualitario de proveedores”¹⁵.

“La evaluación técnica de los recursos de software y hardware requeridos por la administración pública se sujetará a las normas dictadas por el ente rector del Sistema Nacional de Informática”¹⁶.

RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 088-2003-INEI - Aprueban Directiva sobre “Normas Para el Uso del Servicio de Correo Electrónico en las Entidades de la Administración Pública”

La norma pretende “Dar lineamientos para el uso correcto del servicio de correo electrónico oficial”¹⁷.

DECRETO SUPREMO N° 063-2010-PCM - Decreto Supremo que Aprueba la Implementación del Portal de Transparencia Estándar en las Entidades de la Administración Pública

“Aprobar la implementación del Portal de Transparencia estándar en las entidades de la administración pública. Dicha herramienta informática contiene formatos estándares bajo los cuales cada entidad registrará y actualizará su información de gestión de acuerdo a lo establecido por la Ley de Transparencia y Acceso a la información Pública y a los plazos establecidos en ella, sin perjuicio de la información adicional que la Entidad considere pertinente publicar. Dicha herramienta se presenta en una versión amigable con definiciones expresadas en un lenguaje claro y sencillo para un mejor entendimiento de la ciudadanía en general”¹⁸.

“El presente Decreto Supremo de obligatorio cumplimiento será de aplicación a todas las entidades públicas, entendiéndose como tales, a aquellas referidas en el Artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General”¹⁹.

¹⁵ Cfr. UNAC.edu.pe (2005:1)

¹⁶ Cfr. UNAC.edu.pe (2005:1)

¹⁷ Cfr. Inei (2003:2)

¹⁸ Cfr. El Peruano (2010:2)

¹⁹ Cfr. El Peruano (2010:2)

LEY N° 29733 – Ley de Protección de Datos Personales

La presente ley tiene el objetivo de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú, a través de su adecuado tratamiento, en un marco de respeto de los demás derechos fundamentales que en ella se reconoce.

DECRETO SUPREMO N° 081-2006-PCM - Exoneran del Pago de Derechos, Tasas o Precios Públicos a Entidades que Requieran Información de otra Entidad de la Administración Pública

“Mediante el presente Decreto Supremo se exonera del pago de derechos, tasas o precios públicos a las entidades de la Administración Pública, que requieran información a otra entidad de la Administración Pública a efecto de facilitar los procesos de interconexión e integración entre las mismas”²⁰.

RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 207-2002-INEI - Aprueban Directiva «Normas Técnicas para la Asignación de Nombres de Dominio de las Entidades de la Administración Pública»

La presente norma tiene como objetivo “Uniformizar los nombres de dominio en las entidades de la Administración Pública a nivel nacional”²¹.

D. Sponsor

En este punto se desarrollará el sponsor, en caso no se tenga claro o se presenten dudas al respecto. El sponsor es una persona u organización que patrocina, apoya o financia el proyecto. Idealmente, quien asume este rol debe ser de alguien lo suficientemente responsable para poder tomar decisiones grandes e importantes, es responsable de facilitar el éxito del proyecto, establece prioridades, proporciona recursos y es el portavoz del proyecto. Es por esto, que el que asuma este rol debe ser de gran autoridad dentro del proyecto. Un sponsor debe contar con las siguientes características:

- El sponsor debe ser alguien con autoridad jerárquica dentro del proyecto.

²⁰ Cfr. Softwarepublico.gob.pe (2006:2)

²¹ Cfr. Inei (2002:2)

- El sponsor debe ser líder del proyecto.
- El sponsor debe demostrar y transmitir confianza y credibilidad a todos los miembros del equipo del proyecto.
- El sponsor debe contar con habilidades de comunicación.
- El sponsor debe participar en el éxito del proyecto y debe encontrarse disponible cuando se lo requiera.

Debe llevarse un registro de las personas que asumen el rol de sponsor dentro del proyecto, por lo que se definen los siguientes puntos:

- ID: Identificador
- Nombre: Nombre completo del Sponsor
- Organización: Nombre de la organización a la que pertenece el sponsor
- Posición: Posición que el sponsor tiene en la organización
- Email: Correo electrónico del sponsor
- Teléfono: Número de teléfono del sponsor

*Ver plantilla *MMEM-Sponsor*

E. Misión

La misión describe el rol que la organización desempeña para el logro de la visión, permite establecer objetivos, formular estrategias y ejecutar tareas. La misión es de vital importancia, ya que explica la razón de ser de la organización o del proyecto y sirve de referencia para la toma de decisiones, ya que indica que es lo que la organización o proyecto hace y qué es lo que la diferencia del resto. En el caso en que la misión no se encuentre desarrollada ni documentada o se presenten dudas al respecto, en este punto se trata acerca de este tema.

La misión debe tener las siguientes características:

- Debe ser clara y comprensible para todos los miembros.
- Decir en pocas palabras en qué consiste el negocio.
- Distinguir la organización de las demás.
- No debe provocar confusiones sobre lo que hace la empresa.

- No debe limitar el accionar de los miembros del equipo.

Para lograr establecer una correcta misión debemos respondernos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es nuestra razón de ser?
- ¿Quiénes somos?
- ¿Qué buscamos?
- ¿Qué hacemos?
- ¿Dónde lo hacemos?
- ¿Por qué lo hacemos?
- ¿Para quién trabajamos?
- ¿Quiénes son nuestros clientes?
- ¿Cuáles son nuestros principales productos o servicios?
- ¿Cuáles son nuestros mercados?
- ¿Cuál es nuestra diferenciación o mayor ventaja competitiva?

Ejemplos:

“Contribuir a mejorar la vida de nuestros clientes, modificando sus formas de trabajar, de aprender y de comunicarse, a través de delicados productos de cómputo personal e innovadores servicios.”

“Ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus metas de negocio proveyéndoles servicios y soluciones innovadoras.”

*Ver plantilla *MMEM-Misión*

F. Recursos Disponibles

En todo proyecto se debe contar con un listado de los recursos, elementos que cuenta la organización, es por esto que se elabora una plantilla para contar con dicha información. Los recursos son aquellos activos, elementos, insumos y/o bienes tangibles o intangibles que contribuyen en el funcionamiento de la organización y a lograr los objetivos. Los recursos disponibles de la empresa pueden ser de tipo financiero, tecnológico, material o humanos.

Contar con esta descripción es muy importante, ya que de esta manera podremos saber con qué recursos se dispone y cuáles se necesitan.

Los recursos son:

- Recursos Financieros: Referido al recurso monetario de la empresa y ajeno con que la empresa cuenta para el desarrollo de las actividades de la organización. Este puede ser: dinero en efectivo, utilidades, acciones, préstamo, créditos, entre otros.
- Recursos Tecnológicos: Referido al medio tecnológico tangibles o intangibles por el cual las empresas desarrollan sus actividades.
- Recursos Materiales: Relacionado a los bienes tangibles de la empresa como muebles, enseres, edificios, terrenos, herramientas, entre otros.
- Recursos Humanos: Relacionado a los servicios que ofrecen las personas a la empresa, en cuanto a sus habilidades, conocimientos, realización de actividades y toma de decisiones para el funcionamiento de la empresa.

**Ver plantilla MMEM-Recursos Disponibles*

Se proponen puntos o recomendaciones se serán tomados por cada fase del esquema de e-Government. A continuación, se pasará a desarrollar dichos puntos.

G. Roles y Responsabilidades

En este punto se desarrollará o aclarará ciertas dudas con respecto a los roles y responsabilidades de los miembros del equipo de proyecto.

Para el proyecto a desarrollar, es importante contar con una lista de roles y responsabilidades definidas; de esta manera, se tendrá conocimiento de quiénes participan y qué papeles ocupan para llevar a cabo el proyecto. La definición de los roles y las responsabilidades de cada miembro del equipo es una parte muy importante para el proyecto, ya que proporciona una descripción definida de las tareas que va a realizar cada recurso humano, comprobar que no existen vacíos y evitar ambigüedades de cada rol. Esta definición nos permite responder a las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes forman parte del equipo?
- ¿Qué funciones se atribuyen a cada una de ellas?
- ¿Cuáles son sus responsabilidades específicas?
- ¿Qué obligaciones deben cumplir?
- ¿Cuál es la información de contacto de cada uno de los miembros del equipo?

Para definir los roles y responsabilidades del equipo de trabajo se debe considerar lo siguiente:

- Definir los roles del proyecto y la cantidad de personal que demandará.
- Definir las responsabilidades de cada rol.
- Elaborar un documento llamado “Descripción del Trabajo”. En este documento se describe detalladamente las responsabilidades específicas de cada rol.
- Identificar e iniciar el proceso de reclutamiento, en donde se convoca a candidatos para cubrir los roles establecidos.
- Designar al personal a cada rol.

*Ver plantilla *MMEM-Roles y Responsabilidades*

H. Principios de Arquitectura

Es necesario proponer principios para el proyecto a desarrollar, ya que los principios definen las normas y directrices para el uso y despliegue de los recursos y activos de TI. En caso no se haya propuesto principios o se presenten dudas al respecto; a continuación, se desarrolla dicho punto.

Los principios reflejan un nivel de consenso entre los distintos elementos de la empresa, y constituyen la base para la toma de futuras decisiones de TI. Son reglas generales y pautas, destinadas a ser duraderas y poco modificadas, que informan y apoyan la forma en que una organización se pone a cumplir su misión. A su vez, los principios pueden ser solo un elemento de un conjunto estructurado de ideas que definen y guían colectivamente la organización, desde los valores hasta las acciones y los resultados. Un buen conjunto de principios se fundará en las creencias y valores de la organización y se expresará en un lenguaje que la empresa entiende y utiliza. Los principios deben ser pocos en número, orientados al futuro, y respaldados y defendidos por la alta dirección. Proporcionan una base firme para tomar decisiones de

arquitectura, enmarcar políticas, procedimientos y estándares, y apoyar la resolución de situaciones contradictorias. Un conjunto de principios pobres se desvanecerá rápidamente, y las arquitecturas, políticas y estándares resultantes carecerán de credibilidad. Esencialmente, los principios conducen el comportamiento.

Existen cinco criterios que distinguen un buen conjunto de principios:

- **Comprensible:** los principios subyacentes pueden ser rápidamente comprendidos y entendidos por los individuos en toda la organización. La intención del principio es clara y sin ambigüedades.
- **Robusto:** Cada principio debe ser suficientemente preciso para apoyar una toma de decisiones coherente en situaciones complejas y potencialmente polémicas.
- **Completo:** Los principios cubren cada situación percibida.
- **Consistente:** El conjunto de principios debe expresarse de una manera que permita un equilibrio de interpretaciones entre los principios. Estos no deben ser contradictorios hasta el punto de que adherirse a un principio violaría el espíritu de otro. Cada palabra en una declaración de principios debe ser cuidadosamente elegida para permitir una interpretación coherente y flexible.
- **Estable:** los principios deben ser duraderos, pero capaces de acomodar los cambios. Debería establecerse un proceso de enmienda para agregar, remover o alterar principios después de haber sido ratificados inicialmente.

Tener en cuenta que debemos definir 4 tipos de principios los cuales son:

- Los principios de negocio definen las directrices para el negocio, ya sean procesos, reglas de negocio, roles y responsabilidades, entre otros.
- Los principios de datos definen las directrices para los datos ya sea para su almacenamiento, formato, etc.
- Los principios de aplicaciones definen las directrices para los softwares que se utilizan o están en desarrollo.

- Los principios de tecnología definen las directrices para los software y hardware de la municipalidad.
- Los principios de seguridad definen las directrices para los procedimientos de seguridad de software y hardware de la municipalidad.

Para la elaboración de los principios se debe tener en cuenta lo siguiente.

- **ID:** Identificador
- **Nombre:** Nombre del Principio
- **Declaración:** La declaración debe comunicar brevemente y sin ambigüedad la regla fundamental. Es vital que la declaración de principios sea inequívoca.
- **Fundamento:** El fundamento explica o detalla la regla definida en la declaración. En este punto se puede mencionar los beneficios del negocio de adherirse al principio, las circunstancias para su aplicación, entre otros. Si es necesario, se debe describir las situaciones en las que un principio tendría prioridad o tendría más peso que otro para tomar una decisión.
- **Implicaciones:** Las implicaciones son las condiciones que deben existir o acciones que se deben de realizar, en términos de recursos, costos y tareas, para el cumplimiento del principio, tanto para el negocio como para TI. El impacto en el negocio y las consecuencias de la adopción de un principio deben ser claramente establecidos. El lector debe discernir fácilmente la respuesta a: "¿Cómo me afecta esto?" Es importante no simplificar, trivializar o juzgar el mérito del impacto. Algunas de las implicaciones se identificarán como posibles impactos solamente, y pueden ser especulativas en lugar de ser analizadas en su totalidad.
- **Fecha:** Fecha de creación o modificación del principio.
- **Creador:** Creador o propietario

*Ver plantilla *MMEM-Catálogo de Principios*

I. Objetivos

Para el proyecto se debe tener definido los objetivos, en caso no se tenga desarrollado o se presenten dudas al respecto; a continuación, se desarrolla dicho punto.

Los objetivos son resultados que una organización desea alcanzar en un período de tiempo y empleando recursos, de los cuales dispone o pretende disponer. Deben determinar qué es lo que se desea lograr y encontrarse relacionados con la misión. Son esenciales, ya que establece un curso a seguir para llegar al éxito de la organización, y permite enfocar los esfuerzos hacia una dirección.

Los objetivos deben contar con las siguientes características:

- Deben ser medibles y deben estar ligados a un límite de tiempo.
- Deben ser claros, precisos y entendibles.
- Deben encontrarse dentro de las posibilidades de la organización, teniendo en cuenta el tiempo y los recursos que dispone.
- Deben ser realistas y desafiantes.
- Deben encontrarse alineados con otros objetivos, con la misión, visión, política y valores de la organización.
- Los objetivos pueden ser: generales, específicos, estratégicos, tácticos, operacionales, de largo, mediano y corto plazo.

Ejemplo Objetivo General: “Ser una marca que los demandantes reconozcan por su variedad de productos.”

Ejemplo Objetivo Específico: “Aumentar las ventas en un 20% en los próximos 12 meses, para poder empezar la ampliación de nuestra nueva planta.”

Ejemplo Objetivo Específico: “Adquirir 2 nuevas maquinarias para el segundo semestre.”

Ejemplo Objetivo Específico: “Abrir 3 tiendas para el primer trimestre del próximo año.”

*Ver plantilla *MMEM-Objetivos*

J. Requerimientos

Para el proyecto es necesario definir lo requerimientos. En caso no se cuenten con requerimientos definidos o exista alguna duda. A continuación, se desarrolla dicho punto.

Un requerimiento es una necesidad del contenido o funcionalidad del proyecto, producto o servicio. Como parte de la funcionalidad o contenido identifica los atributos, las características o las cualidades que debe cumplir el producto, servicio o proyecto para brindar un valor o utilidad. Los requerimientos se dividen en:

- Requerimientos funcionales: que determina lo que debe hacer, con las relaciones que debe tener, teniendo en cuenta lo que no se debe hacer.
- Requerimientos no funcionales: referente a las cualidades y/o función que debe cumplir.

Para la definición de los requerimientos debemos tener en cuenta que:

- Debe cumplir con las necesidades definidas.
- Deben ser claros y concretos.
- Deben ser redactados de manera que pueda ser comprensible por todos.
- Deben estar organizados de manera jerárquica.
- No debe contradecir a cualquier otro requerimiento.
- No debe ser obsoleto con el paso del tiempo.
- No debe ser ambiguo y debe poder ser implementado.

Ejemplo: “El jefe del área de Recursos Humanos debe ser capaz de actualizar el listado de empleados que existe en la organización, indicando los nuevos ingresantes.”

*Ver plantilla *MMEM-Requerimientos*

K. Modelamiento de Procesos

Un proceso, es un conjunto de actividades secuenciales con el fin de lograr un resultado determinado. Contar con la documentación de estos procesos de la organización es clave, ya que permite obtener información específica acerca de los pasos que se deben realizar para completarlos. Por lo que, se debe identificar los procesos de la organización y pasar a documentarlos.

La documentación de procesos brinda uniformidad para realizar las actividades de los procesos, funciona como un mapa de ruta de la organización y sirve de guía para empleados y directores. Además, ayuda a saber cómo se encuentra actualmente el proceso, permite identificar posibles mejoras para el mismo y, posibilita el monitoreo y supervisión. Esta documentación permite también, que el conocimiento quede en la empresa y no se vaya con los empleados que dejan la organización. Adicional a esto, permite que los empleados nuevos y antiguos entiendan su rol dentro de la organización.

Documentación de procesos permite:

- Corregir y eliminar errores.
- Reducir tiempos en el desarrollo de las tareas de los procesos.
- Reducir recursos y disminuir costos.
- Mejorar la eficiencia y calidad de los procesos.
- Aumentar la satisfacción de los usuarios.

Es por esto, que se propone la utilización de la gestión de procesos, el cual es una metodología que permite diseñar, modelar, documentar, controlar y optimizar los procesos de la organización. Business Process Management (BPM) es un sistema de gestión enfocado a perseguir la mejora continua en el funcionamiento de las actividades empresariales mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora de procesos, partiendo del despliegue de la estrategia de la organización, asegurando la misión empresarial y alineada a la visión de la empresa. BPM se alinea con la estrategia, con la gestión de recursos humanos, con la gestión financiera, con la gestión de la información, con la gestión de la calidad y con las disciplinas tradicionales de gestión definiendo indicadores de funcionamiento y objetivos,

que incrementen la mejora y estén alineados, en tiempo real, con los objetivos estratégicos y tengan en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes²².

Para el desarrollo de la gestión de los procesos de la organización, la cual es una entidad pública, se debe tener en cuenta que cualquier cambio realizado se debe considerar las regulaciones brindadas por el Estado y se tomarán las plantillas desarrolladas en la tesis *Modelo de Implementación de una Solución BPM con Open Source para Pymes* desarrollada por Renzo Hohagen y Renato Chapeyquén.

Recomendaciones para la Implementación de Arquitecturas

Para la realización de las arquitecturas planteadas se tomaron las buenas prácticas del marco de trabajo TOGAF, la cual proporciona un enfoque para el diseño, la planificación, implementación y gobierno de esta. Se plantean cuatro arquitecturas que cubren cuatro fases de gobierno electrónico municipal, las cuales son Presencia, Información Urbana, Interacción y Transacción. Cada fase tiene un nivel de cumplimiento diferente, ya sea por contenido de información registrada o por entregables desarrollados. A continuación, explicaremos estos últimos para una mejor comprensión de su utilización.

1. Diagrama de Casos de Uso: Un diagrama de casos de uso del sistema muestra las relaciones entre consumidores y proveedores de servicios de aplicaciones. Los servicios de aplicaciones son consumidos por los agentes u otros servicios. Es decir, describe el comportamiento de un sistema al afrontar una tarea de negocio. Es por esta razón porque la que se debe contar con este documento, la municipalidad de conocer las funcionalidades que va a tener su sub y quienes van a interactuar con ella. Esto beneficia al momento de hacer un cambio, ya se conoce como va a importar y a quienes.
2. Catálogo de Portafolio de Aplicaciones: Identifica una lista de todas las aplicaciones. Esta lista ayuda a definir el propósito de las iniciativas de cambio que pueden impactar en los tipos de aplicaciones²³.
3. Catálogo de Portafolio de Entidades: Identifica la lista de entidades con las que va a contar el sistema propuesto. Permite evitar redundancias de información.

²² Cfr. Libro del BPM 2011:6-7

²³ Cfr Andrés Felipe García Osorio (2014)

4. Matriz de interacción de aplicaciones: Muestra la relación de comunicación que tienen las aplicaciones con otras.
5. Catálogo de Portafolio de Tecnología: El propósito de este catálogo es identificar y mantener una lista de toda la tecnología en uso en toda la empresa, incluyendo hardware, software de infraestructura y software de aplicación. El catálogo de portafolio de tecnología proporciona una base sobre la cual basar las matrices y diagramas restantes.
6. Diagrama de Red: Muestra la relación de los componentes de infraestructura. Como va a estar diseñada la red de la municipalidad.
7. Matriz de Tecnología: Mapea la relación entre las aplicaciones con los componentes tecnológicos.
8. Matriz Entidad de Datos – Función de Negocio: Su propósito es describir la relación entre entidades de datos y funciones empresariales dentro de la empresa. Las funciones empresariales están soportadas por servicios empresariales con límites definidos explícitamente y serán soportadas y realizadas por procesos empresariales.
9. Matriz de Aplicaciones – Función de Negocio: Su propósito es describir la relación entre las aplicaciones y las funciones empresariales dentro de la empresa²⁴.
10. Diagrama de Base de Datos: Su propósito es mostrar la lógica de la base de datos, sus relaciones, como se almacena los datos y como se accede a ellos. Cuentan con reglas que deben ser cumplidas, tales como evitar la redundancia, duplicidad de llaves, entre otros.

Tabla 10: Arquitecturas por Fase

Presencia	Información urbana	Interacción	Transacción
Fase C			
Caso de uso	Caso de uso	Caso de uso	Caso de uso
Catálogo de Portafolio de Aplicaciones	Catálogo de Portafolio de Aplicaciones	Catálogo de Portafolio de Aplicaciones	Catálogo de Portafolio de Aplicaciones

²⁴ Crf. Open Group

Catálogo de Portafolio de Entidades	Catálogo de Portafolio de Entidades	Catálogo de Portafolio de Entidades	Catálogo de Portafolio de Entidades
Matriz de Interacción de Aplicaciones	Matriz de Interacción de Aplicaciones	Matriz de Interacción de Aplicaciones	Matriz de Interacción de Aplicaciones
			Matriz Entidad de Datos – Función de Negocio
			Matriz Aplicaciones – Función de Negocio
Fase D			
Catálogo de Portafolio de Tecnología	Catálogo de Portafolio de Tecnología	Catálogo de Portafolio de Tecnología	Catálogo de Portafolio de Tecnología
Diagrama de Red	Diagrama de Red	Diagrama de Red	Diagrama de Red
Matriz de Tecnología	Matriz de Tecnología	Matriz de Tecnología	Matriz de Tecnología

Fuente: Elaboración Propia

Figure 38: Modelo de Mejoras de e-Servicios Municipales

Fuente: Elaboración Propia

Figure 39: Gráfico Modelo de Mejoras de e-Servicios Municipales

Fuente: Elaboración Propia

Capítulo 6: Resultados del Proyecto

En este capítulo se realiza la validación del caso de estudio, para esto se elabora el eServicio llamado Trámite Documentario Electrónico utilizando el modelo propuesto. La validación se realiza por medio de encuestas a tres grupos, los cuales son expertos en el área de tecnología de municipalidades, ciudadanos y funcionarios públicos. Estas encuestas se desarrollaron por medio de la escala de Likert, el cual se ha definido en 5 niveles: 1 Muy Alto, 2 Alto, 3 Medio, 4 Bajo, 5 Nada.

Introducción

Para el presente proyecto, existen dos tipos de validación. El primero es un caso de estudio donde se utilizó el modelo en la municipalidad de Surco. El objetivo es que la entidad diseñe su gobierno electrónico en base a e-Servicios y, de esta manera, se le facilite su implementación. Para lograrlo, se identificó un trámite que sea utilizado por muchos ciudadanos para que el impacto de la propuesta sea alto. El trámite tiene relación con muchos otros e-Servicios de la fase objetivo y otros de fases anteriores. Para obtener los resultados, se elaboraron prototipos y una encuesta que mostraban los beneficios del nuevo trámite, tanto a los funcionarios que participan en el mismo como a los ciudadanos que tienen un local con licencia de funcionamiento. El segundo es una validación por juicio de expertos, una encuesta para especialista de tecnología que pertenezcan a una municipalidad. Los expertos son Sub Gerentes de las municipalidades de Santiago de Surco, Barranco, Miraflores, Villa María del Triunfo y Chorrillos. A continuación, se explica el desarrollo del proceso de ambos tipos de validación empezando por el caso de estudio.

Caso de Estudio

El caso de estudio se realizó en la municipalidad de Santiago de Surco, con el trámite de licencia de funcionamiento. Según el informe de la entidad, este proceso ha sido el más solicitado entre los años 2016 – 2017 por la ciudadanía. Su traslado a la web disminuiría considerablemente la carga procesal de la municipalidad.

A. Marco del Modelo

Antes de empezar la ejecución del modelo en el trámite, se realiza el marco propuesto.

1. Objetivos: Los objetivos que se alinean a la misión planteada.

**Ver Anexo - MEM-Objetivos*

2. Equipo de Proyecto: Los funcionarios que participan en el trámite se muestran en la siguiente tabla.

**Ver Anexo - MEM-Roles y Responsabilidades*

3. Recursos disponibles
4. Leyes: Se basa en el marco legal vigente.
5. Principios de arquitectura: Se han definido los cinco grupos de arquitectura, las cuales son de negocio, aplicaciones, datos, tecnología y seguridad.

**Ver Anexo - MEM-Catálogo de Principios*

6. Presupuesto: No aplica para el caso de estudio.

Se realizaron las siguientes recomendaciones planteadas en el modelo:

7. Misión: Se propone una misión para que este alineada a una propuesta de gobierno electrónico.

**Ver Anexo - MEM-Misión*

8. Sponsor: Si bien para la presente evaluación se contó con un sponsor, se dejan las propuestas de posibles en la municipalidad de Surco.

**Ver Anexo - MEM-Sponsor*

9. Requerimientos: Son los requerimientos identificados para el cumplimiento de la propuesta.

**Ver Anexo - MEM-Requerimientos*

B. Procesos del Modelo

La entrada del proceso propuesto es el trámite de licencia de funcionamiento como se encuentra actualmente. Para su ejecución, el ciudadano debe acercarse a la entidad y entregar dos solicitudes firmadas. Al ser aceptadas, se programa una fecha de inspección para que el personal de Defensa Civil se acerque a la dirección indicada. Luego, el Gerente de Desarrollo Urbano firma la licencia de funcionamiento. En paralelo, se realiza la inspección y es el inspector quien ingresa los resultados al sistema. Al ser aprobado, la inspección técnica es firmada por la Sub Gerencia de Defensa Civil y es entregada al Gerente de Desarrollo Urbano. Tanto la licencia de funcionamiento como la inspección técnica son entregadas al ciudadano solicitante.

**Ver Anexo - MMEM-Proceso-Actual*

1. Análisis y Diseño del Negocio

Al conocer cómo funciona el proceso de licencia de funcionamiento, se debe analizar las oportunidades de mejora para el proceso e identificar qué e-Servicios de la propuesta pueden ser consumidos por él.

Tabla 11: Funcionalidades y e-Servicios que serán utilizados en el e-Trámite de Licencia de Funcionamiento

	Actividades	Funcionalidad
Funcionalidad	Envíos de información	Enviar información de la sesión del usuario
	Archivar expediente	Registrar documentos en el servidor de archivos
	Registro de información en otros sistemas	Intercambiar información con otros sistemas
	Recibir documentos	Cargar documentos
	Verificar requerimientos	Verificar documentos
	Programar fecha de inspección ocular	Programar fecha de inspección
e-Servicio	Pago por derecho a trámite	Pago en línea
	Firma de documentos	Firma y certificado digital
	Asesorías al ciudadano	Chat en línea

	Entrega de formatos	Formatos en línea
	Consultar TUPA web	TUPA en línea

Fuente: Elaboración Propia

En base a la información analizada, se brinda una propuesta del trámite objetivo. En el nuevo proceso, el ciudadano puede cargar las solicitudes desde la web de la municipalidad. El sistema valida la información y registra en la base de datos. Se programa automáticamente la inspección. Al concluir esta tarea, el sistema calcula el pago por derecho a trámite y le muestra al ciudadano el importe y los medios de pago. Una vez el ciudadano realiza el pago, se confirma la inspección. El sistema elabora licencia de funcionamiento con la información del ciudadano y se almacena en el servidor de archivos hasta que se apruebe la inspección técnica. Al ser aprobada por el área de Sub Gerencia de Defensa Civil, el sistema elabora la inspección técnica, la cual es firmada digitalmente por el Sub Gerente de dicha área para luego ser enviada a la cuenta del ciudadano previamente creada. En todo momento se podrá monitorear el estado del trámite.

Figure 40: Comparación Trámite Actual vs Trámite Objetivo

Fuente: Elaboración Propia

*Ver Anexo - MMEM-Proceso-Objetivo

2. Análisis y Diseño de Datos

Luego de saber qué funcionalidades y e-Servicios se van a implementar, se procede a identificar las entidades necesarias para su desarrollo. Algunos de ellos se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 12: Muestra de entidades identificadas

Entidad	Descripción
Formulario	Almacena los formularios ingresados por el ciudadano o funcionario.
TUPA	Se encuentran los requerimientos del TUPA.
Comprobante	Información de los pagos realizados por la web y de manera presencial.
Trámite_Formulario_Firma	Almacena la relación entre los documentos legales, el trámite y los usuarios que la han firmado.

Fuente: Elaboración Propia

*Ver Anexo - MEMM-EDM-05-Catálogo de Entidades

Luego, se elabora la Matriz Entidad de Datos – Función de Negocio donde muestra la relación de las entidades con el negocio, la cual permite entender qué entidades van a ser consumidas por el proceso propuesto y por los demás.

Para contar el diseño de la base de datos, se realiza un diagrama de base de datos donde se encuentra todas las entidades identificadas anteriormente. La siguiente figura muestra un extracto del planteado.

Figure 41: Extracto de Diagrama de Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

3. Análisis y Diseño de Aplicaciones

Al contar con el proceso objetivo y las entidades para la propuesta, podemos definir las aplicaciones que se deben desarrollar para implementar el trámite objetivo. Algunas de las aplicaciones identificadas se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 13: Extracto de Aplicaciones Propuestas

Aplicación	Descripción
Formulario	Permite elaborar un documento para que se inicie un trámite, este será llenado por el ciudadano o el funcionario de manera digital. La información restante, será llenada por el sistema.
Pago online	Permite realizar el pago por medio de la web con tarjeta de crédito o débito.
Trámite de emisión de licencia de funcionamiento menor a 100m2	Permite la ejecución de un trámite de licencia de funcionamiento de un establecimiento menor a 100m2 desde la web sin que el ciudadano tenga que ir a la municipalidad

Fuente: Elaboración Propia

**Ver Anexo - MEMM-EDM-06-Catálogo de aplicaciones*

Al conocer las aplicaciones necesarias para alcanzar el proceso objetivo, se debe conocer cómo estas van a interactuar con los roles que participan en el proceso. En la siguiente figura se muestra un extracto del diagrama de caso de uso del trámite de licencia de funcionamiento.

Figure 42: Extracto de Diagrama de Caso de Uso

Fuente: Elaboración Propia

**Ver Anexo - MEMM-EDM-07-Caso de uso - Trámite Municipal*

**Ver Anexo - MEMM-EDM-08-Caso de uso - Información Municipal*

**Ver Anexo - MEMM-EDM-09-Caso de uso - Contacto con el Ciudadano*

Para entender cómo van a interactuar las aplicaciones entre ellas, se utiliza en artefacto matriz interacción entre aplicaciones. Se muestra una parte de la matriz mostrando como se relaciona el e-Trámite con otras aplicaciones. La siguiente tabla muestra dos columnas, la primera es Consume, la cual se refiere a las aplicaciones utilizadas por el sistema para ejecutar una función, mientras que la columna Comunica se refiere al intercambio de información con otra aplicación.

Tabla 14: Interacción del e-Trámite con las Otras Aplicaciones

Consume	Comunica
Mapa web	Chat en línea
Llama IP	Tupa en línea
	Carpeta del ciudadano
	Formulario
	Pago en línea

Fuente: Elaboración Propia

**Ver Anexo - MEMM-EDM-03-Matriz de interacción de aplicaciones*

Si bien las aplicaciones identificadas van a ser consumidas por el proceso, se debe mapear como estas van a interactuar con todo el negocio. Por lo que, se debe realizar una relación entre los procesos con todas las aplicaciones de la entidad municipal.

Debido a que no se cuenta con el acceso a la información de todas las aplicaciones de la municipalidad de Santiago de Surco, no se elabora el documento.

4. Análisis y Diseño de Infraestructura

Como último paso, se debe determinar qué infraestructura va a soportar la propuesta. Primero, se identifica la parte lógica, es decir los sistemas que va a necesitar la infraestructura para que pueda ejecutar su función correctamente. Para esto, se usará un sistema gestor de base de datos, el cual permite el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos; y un servidor web, referido a un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y, síncronas o asíncronas con el cliente generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación del lado del cliente.

Si bien ya se conoce la parte lógica, se procede a identificar la parte física de la infraestructura. Esta viene a ser el hardware necesario para alcanzar el objetivo.

Tabla 15: Hardware

Nombre	Descripción
Servidor PowerEdge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesadores: Hasta dos procesadores Intel® Xeon™ con Tecnología de 64 bits de memoria ampliada Intel de hasta 3,6 GHz ✓ Memoria: 12 GB DDR2 400 SDRAM; 12 GB con disponibilidad de rack único de 2 GB DIMMS1 ✓ Unidad de disco: Ocho unidades de 1 “ + Dos unidades de 1 “ SCSI Ultra320 de conexión en caliente con soporte de unidad de cinta interna ✓ Almacenamiento interno máximo: Hasta 1,46 TB de 300 GB Unidades de disco duro: 300 GB2 Ultra320 SCSI ✓ Tarjeta de interfaz de red: Incorporado doble Intel 1000 Gigabit NIC; Intel PRO/1000 MT

Fuente: Elaboración Propia

**Ver Anexo - MEMM-EDM-03-Matriz de interacción de aplicaciones*

**Ver Anexo - MEMM-EDM-12-Catálogo de portafolio de tecnología*

Al utilizar el modelo con el proceso actual de licencia de funcionamiento, el resultado es el trámite de licencia de funcionamiento listo para su implementación, analizado y diseñado con las buenas prácticas de la arquitectura empresarial TOGAF.

C. Resultados

Para validar el caso de estudio, se elaboran prototipos que fueron mostrados a los ciudadanos con licencia de funcionamiento para su local y a los participantes del trámite actual. La validación se realiza por medio de dos encuestas, una para cada grupo. Estas encuestas fueron desarrolladas por medio de la escala de Likert, el cual se ha definido en 5 niveles: 1 Muy Alto, 2 Alto, 3 Medio, 4 Bajo, 5 Nada.

Además, se calcula la reducción de carga procesal mediante las actividades del flujo del proceso, midiendo los tiempos del trámite actual vs objetivo.

Las encuestas realizadas a los funcionarios contaron con cinco preguntas las cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 16: Encuestas a Funcionarios

Código	Pregunta
FP1	¿Considera que la propuesta presentada disminuye la carga procesal de los funcionarios?
FP2	¿Considera que la propuesta presentada facilitaría al ciudadano a realizar sus trámites?
FP3	¿Considera que la propuesta presentada contribuye a mejorar la relación entre el ciudadano y la municipalidad?
FP4	¿Considera que la propuesta presentada contribuye a que los procesos de la municipalidad sean más transparentes para el ciudadano?
FP5	En general, ¿Cómo considera la propuesta?

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, las preguntas realizadas a los ciudadanos en la encuesta se pueden a continuación.

Tabla 17: Preguntas de Encuestas a Ciudadanos

Código	Pregunta
CP1	¿Considera que la propuesta presentada le facilita solicitar una licencia de funcionamiento?
CP2	¿Considera que la municipalidad debería utilizar una solución como esta?
CP3	¿Considera que la propuesta presentada contribuye a mejorar la relación entre el ciudadano y la municipalidad?
CP4	¿Considera que la propuesta beneficiaría a los ciudadanos?
CP5	En general, ¿cómo considera la propuesta?

Fuente: Elaboración Propia

En primer lugar, se valida el trámite objetivo en cuatro municipalidades de Lima, las cuales fueron Chorrillos, Villa María del Triunfo, Barranco y Santiago de Surco. En estas, se encuestaron a 15 funcionarios públicos que participan en el proceso. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 18: Resultado de Evaluación de Encuestas a Funcionarios

Cód/Puntaje	1	2	3	4	5	Media	Análisis
FP1	0	0	0	6	9	4.6	Muy aceptable

FP2	0	1	2	5	7	4.2	Aceptable
FP3	0	0	0	3	12	4.8	Muy aceptable
FP4	0	0	3	5	7	4.3	Aceptable
FP5	0	0	0	6	9	4.6	Muy aceptable

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar, en la pregunta FP5, el 60% de los funcionarios entrevistados indican que es muy aceptable la propuesta mostrada, mientras que el 40% lo consideran como aceptable. En términos generales, la propuesta de licencia de funcionamiento tuvo muy buena aceptación.

En segundo lugar, la siguiente encuesta se realiza a 25 ciudadanos que cuentan con un local y una licencia de funcionamiento para del mismo, de las municipalidades antes mencionadas, obteniendo el resultado que se muestra a continuación.

Tabla 19: Resultado de Evaluación de Encuestas a Ciudadanos

Cód/Puntaje	1	2	3	4	5	Media	Análisis
CP1	0	0	1	4	20	4.8	Muy aceptable
CP2	0	0	0	2	23	4.9	Muy aceptable
CP3	0	0	0	1	24	5.0	Muy aceptable
CP4	0	0	1	3	21	4.8	Muy aceptable
CP5	0	0	0	0	25	5.0	Muy aceptable

Fuente: Elaboración Propia

La tabla muestra que el 92% de los ciudadanos encuestados considera en la pregunta CP5 que la propuesta, es muy aceptable y el 8% lo considera aceptable. Por lo cual, se demuestra que la ciudadanía considera que un trámite de licencia de funcionamiento que se pueda ejecutar desde la web es una propuesta muy atractiva.

Para demostrar la reducción de carga procesal, se contabiliza las actividades ejecutadas por los funcionarios públicos tanto en el trámite actual como en el objetivo. La ventaja de este último es que hay un Sistema que ejecuta actividades que antes eran manuales para facilitar el trabajo a los funcionarios. La siguiente figura muestra el resultado obtenido.

Figure 43: Resultado de Reducción de Carga Procesal del Trámite de Licencia de Funcionamiento

Fuente: Elaboración Propia

Las actividades en el trámite actual son de 54 para que se entregue la licencia de funcionamiento. La mayoría de estas son ejecutadas por los trabajadores recibiendo un pequeño apoyo de sistemas con los que cuenta la entidad. Por otro lado, el trámite objetivo cuenta con 11 actividades ejecutadas por los funcionarios públicos. Las demás han sido automatizadas por funcionalidades o e-Servicios. Esta diferencia representa una reducción de carga procesal del 79.63%, lo cual evidencia una mejora sustancial en las actividades municipales.

Juicio de Expertos

Para la validación de juicio de expertos, se muestra el modelo a 6 profesionales en el área de tecnología de las municipalidades de Santiago de Surco, Barranco, Chorrillos, Miraflores y Villa María del Triunfo. Luego de la explicación del modelo y de los artefactos, se realiza una encuesta donde se obtuvo el siguiente resultado.

Figure 44: Resultado de Juicio de Expertos Municipales en Tecnología

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar, el 50% de los expertos califican como “Muy aceptable” a la pregunta si utilizaría la propuesta en un proyecto de implementación de gobierno electrónico, mientras que el otro 50% lo considera como “Aceptable”. Estos resultados muestran una gran aceptación de la propuesta por parte de los expertos municipales de tecnología.

Plan de Continuidad

1. Framework de Implementación de Gobierno Electrónico Municipal enfocado en la fase e-Democracia

Problemática

Creciente interés de las municipalidades por una incentivada participación de los ciudadanos en las actividades del municipio y una relación más cercana con los mismos.

Causas

- No existe un framework de implementación de gobierno electrónico, específicamente de una de sus fases.
- El estado busca la modernización de sus instituciones.
- Las áreas de la municipalidad no se encuentran interconectados

- La mayoría de las municipalidades no cuentan con información integrada.

Objetivos del Proyecto

Objetivo General: Proponer un framework de implementación de la fase de e-Democracia del Gobierno Electrónico Municipal.

OE1: Analizar el contexto actual del Gobierno Electrónico, en especial del gobierno electrónico municipal

OE2: Diseñar el framework de implementación de gobierno electrónico municipal enfocado en la fase de eDemocracia

OE3: Validar el framework de implementación de gobierno electrónico municipal enfocado en la fase de eDemocracia

OE4: Definir una cartera de proyectos que aseguran el éxito del modelo

Entregable o Resultado

Framework de implementación de gobierno electrónico municipal enfocado en la fase de eDemocracia

Paper

- eParticipation research: Systematizing the field (ISSN: 0740-624X)

En este paper se realiza un estudio de literatura de publicaciones conceptuales sobre el tema de eParticipation / eDemocracy en el período de tiempo 2007-2009, para poder rastrear el desarrollo teórico reciente en el campo, revelar las restricciones y limitaciones del área, y ofrecer algunas sugerencias para una mayor investigación. Los resultados del estudio muestran que la mayoría de las teorías actualmente utilizadas en la investigación conceptual eParticipation provienen de los campos de Ciencias Políticas, Medios y Estudios de Comunicación. Pero junto con esto, los autores contemporáneos de eParticipation contribuyen a fortalecer el campo con algunos modelos y marcos "internos" también. Los problemas centrales con la investigación eParticipation se refieren a la inmadurez del campo, las brechas tópicas y las suposiciones sesgadas. La revisión muestra que los temas de las publicaciones recientes se pueden agrupar en tres categorías principales: partes interesadas, medio ambiente

y aplicaciones y herramientas. También encuentra algunas interconexiones entre estas categorías; sin embargo, en general, la tecnología de acoplamiento-stakeholders-(participativos) es débil.

- The shape of eParticipation: Characterizing an emerging research area (ISSN: 0740-624X)

En este paper se realiza la revisión de literatura, identificando 131 artículos científicos considerados importantes para el desarrollo teórico del campo. Esta muestra proporciona el punto de partida para un análisis fundamentado que conduce al desarrollo de un modelo general: el campo de eParticipation visto desde la perspectiva de un investigador. El modelo proporciona una estructura para comprender la forma emergente del campo, así como una indicación inicial de su contenido. También proporciona la base para desarrollar agendas de investigación para el futuro.

- Characterizing eParticipation (ISSN: 0268-4012)

En este paper se traza algunas de las teorías y disciplinas académicas que aborda el área de eParticipation, utilizando técnicas de estudio de la literatura convencional, se identifican 99 artículos que se consideran altamente relevantes para eParticipation. Desarrollan un esquema de definición que sugiere diferentes formas de entender un área de investigación emergente, y usan este esquema para identificar artículos académicos clave que ayudan a definir eParticipation. Adaptan Deetz's, una taxonomía de los discursos en la ciencia organizacional para proporcionar un esquema general de categorización para la investigación en el área, y mapear la literatura. El artículo contribuye así a una imagen en desarrollo que ayudará a los futuros investigadores a comprender y navegar el área de investigación.

2. Seguridad de la Información para la fase e-Democracia del Gobierno Electrónico Municipal

Problemática

Creciente necesidad de las municipalidades por introducir la participación ciudadana, usando para este caso el voto electrónico, el cual es parte de la fase e-Democracia del gobierno electrónico municipal.

Causas

- Se requiere implementar la última fase de gobierno electrónico municipal, el cual incluye la participación ciudadana.
- El voto electrónico es parte de la participación ciudadana, en donde los ciudadanos pueden participar en decisiones de la municipalidad y poder llegar a un consenso.
- Creciente demanda de transparencia de los procesos gubernamentales por parte de la ciudadanía.
- Se busca la incorporación de los gobiernos locales con los ciudadanos.

Objetivos del Proyecto

Objetivo General: Proponer un modelo de gestión de seguridad de la información para la fase de e-Democracia del Gobierno Electrónico Municipal

OE1: Analizar el contexto actual del uso de seguridad de la información

OE2: modelo de gestión de seguridad de la información para la fase de e-Democracia del Gobierno Electrónico Municipal.

OE3: modelo de gestión de seguridad de la información para la fase de e-Democracia del Gobierno Electrónico Municipal.

OE4: Definir una cartera de proyectos que aseguran el éxito del esquema.

Entregable o Resultado

Modelo de gestión de seguridad de la información para la fase de e-Democracia del Gobierno Electrónico Municipal

Paper

- Trading old errors for new errors? The impact of electronic voting technology on party label votes in Brazil (ISSN: 0261-3794)

En este paper se emplea un diseño de discontinuidad de regresión similar al de estudios previos de la tecnología de votación electrónica brasileña para mostrar que la tecnología electrónica

también causó un fuerte aumento en los votos de etiqueta de partido que solo pueden explicarse por error de votación. Se muestra, además, que este error compensa una gran parte de las ganancias en el derecho al voto, destacando el hecho de que incluso los cambios generalmente positivos en los procedimientos de votación pueden tener efectos negativos. Los resultados sugieren que los votos de etiqueta del partido no se deben considerar una medida de la fuerza del partido en el contexto brasileño.

- A practical, secure, and auditable e-voting system (ISSN: 2214-2126)

En este paper se propone un sistema de votación electrónica criptográfica que reemplaza el método tradicional de votación, ampliamente utilizados en la mayoría de los países en desarrollo en la región de Medio Oriente y el Norte de África. El sistema de votación electrónica propuesto se basa en el concepto de Prêt à Voter, que es un esquema de voto electrónico en papel. Los esquemas de votación electrónica basados en MixNet, como Prêt à Voter, usan servidores de mezcla para crear canales anónimos. El esquema de votación electrónica propuesto elimina la necesidad de canales anónimos para anonimizar los votos en los esquemas de voto electrónico basados en Mixnet, pero proporciona un nivel comparable de seguridad y anonimato de voto con menos complejidad del sistema. El esquema de votación electrónica propuesto utiliza boletas de papel, debido a su familiaridad entre el público, pero con fuertes algoritmos criptográficos con funciones de seguridad comprobadas, para proporcionar un nivel mejorado de secreto de la boleta, verificabilidad y seguridad.

- Full privacy preserving electronic voting scheme (ISSN: 1005-8885)

En este paper se toca el tema de privacidad en el voto electrónico, más específicamente privacidad total, no solo la privacidad de los votantes, sino también la de los candidatos. Se presenta la preservación de la privacidad de la arquitectura de las elecciones electrónicas sin ningún tercero de confianza y también se proporciona una técnica general para la elección k-out-of-m basada en el cifrado distribuido de ElGamal y el mix-match. Los votantes pueden calcular el resultado por sí mismos sin revelar su voluntad y el voto de los candidatos perdedores. Además, si el voto del candidato ganador es más de la mitad se puede verificar directamente. Este esquema satisface el patrón de "votar y continuar" y logra una privacidad total. La corrección y la seguridad también se analizan.

3. Aplicación de DataMining como aporte a la fase e-Democracia del Gobierno Electrónico Municipal

Problemática

Las municipalidades cuentan con una gran cantidad de datos de información y requiere de esta información para la realización de sus trámites y procesos.

Causas

- Las municipalidades cuentan con gran cantidad de información.
- La información de las municipalidades se encuentra en documentos físicos.
- Las instituciones públicas como las municipalidades se deben encontrar asociados a la transparencia, eficiencia y eficacia.
- Búsqueda de las instituciones públicas de brindar facilidades al ciudadano para obtener información pública.

Objetivos del Proyecto:

Objetivo General: Proponer un modelo de aplicación de DataMining para el Gobierno Electrónico Municipal

OE1: Analizar el contexto DataMining

OE2: Diseñar el modelo de aplicación de DataMining para el desarrollo del Gobierno Electrónico Municipal

OE3: Validar el modelo de aplicación de DataMining para el desarrollo del Gobierno Electrónico Municipal

OE4: Definir una cartera de proyectos que aseguran el éxito del modelo

Entregable o Resultado

Modelo de aplicación de DataMining para el desarrollo del Gobierno Electrónico Municipal.

Paper

- Enhancing usability testing through datamining techniques: A novel approach to detecting usability problem patterns for a context of use (ISSN: 0950-5849)

En este paper se presenta un nuevo enfoque de usabilidad, aquí se utilizan dos técnicas de datamining (reglas de asociación y árboles de decisión) para extender el proceso de prueba de usabilidad cualitativa existente a fin de proporcionar un diagnóstico de usabilidad general de un contexto dado de uso de un punto de vista cualitativo. Para validar nuestra propuesta, los patrones de problemas de usabilidad pertenecientes a páginas web académicas en países de habla hispana se evalúan procesando 3450 registros que almacenan información cualitativa recopilada mediante una Evaluación Heurística.

- Class dependent feature scaling method using naive Bayes classifier for text datamining (ISSN: 0167-8655)

Una parte crítica de la selección de características es clasificar las características según su importancia. El clasificador ingenuo de Bayes se ha usado ampliamente en la categorización de texto. Se ha desarrollado un nuevo método de escalado de funciones, ponderación de características dependientes de la clase (CDFW) usando el clasificador Naive Bayes (NB). Un nuevo método de escalado de funciones, CDFW-NB-RFE, combina CDFW y eliminación de características recursivas (RFE). Los resultados experimentales mostraron que CDFW-NB-RFE superó a otros esquemas de clasificación de características populares utilizados en conjuntos de datos de texto.

- Accounting and Financial Data Analysis Data Mining Tools (ISSN: 2067-9211)

En este paper los autores analizan los sistemas de contabilidad computarizados de los últimos años, los cuales han aumentado la complejidad debido al entorno económico competitivo, pero con ayuda de soluciones de análisis de datos como OLAP y Data Mining pueden ser datos multidimensionales, asegurando que dicha información sea útil para la toma de decisiones dentro de la organización. Realizan la literatura acerca de la definición de minería de datos, pero encuentran que todo se reduce a la misma idea: el proceso se lleva a cabo para extraer nueva información de grandes colecciones de datos difíciles de obtener. La información obtenida por el proceso de minería de datos tiene la ventaja de que solo responde a la pregunta de qué sucede, pero al mismo tiempo argumenta y muestra por qué ciertas cosas están sucediendo. En este documento, presentan técnicas avanzadas para el análisis y la explotación de datos almacenados en una base de datos multidimensional.

Capítulo 7: Gestión del Proyecto

En este capítulo se da a conocer la gestión del proyecto luego de haberlo realizado. Este se desarrolló bajo la metodología PMBOK. Se detalla el tiempo empleado con la planificación, la gestión para la realización del proyecto, tales como la gestión de los recursos humanos, comunicaciones y riesgos; y las lecciones aprendidas obtenidas al finalizar la elaboración del proyecto.

Producto Final

El producto resultante es un modelo de mejora de servicios electrónicos municipales, el cual se encuentra basado por buenas prácticas del gobierno electrónico y para el cual se analiza la selección de artefactos del ADM. Este esquema permitirá que una municipalidad pueda autoevaluarse con respecto al nivel de gobierno electrónico que presenta y brinda una guía de implementación de este. Con este modelo se busca mejorar la calidad, eficiencia y eficacia de los servicios brindados a los ciudadanos y otras empresas.

El producto que se obtendrá estará alineado totalmente al alcance planteado al inicio del proyecto y contempla lo siguiente:

- Realización de un estudio acerca de definición de e-Government, sus características y sus ventajas.
- Realización de un estudio de casos de éxito en otros países.
- Realización de un estudio del estado actual del Perú con respecto al gobierno electrónico.
- Análisis de entregables y artefactos de las fases Requerimientos, Preliminar, A – Visión de la Arquitectura, B – Arquitectura de Negocio, C – Arquitectura de Sistemas de Información y D – Arquitectura Tecnológica del ADM.
- Realización de análisis de Retorno de Inversión (ROI) que evidencie la rentabilidad del proyecto de implementación.

Así mismo, el proyecto no abarcó:

- La realización de las fases E, F, G y H de TOGAF para el esquema de e-Government.
- No se implementará el esquema propuesto de e-Government.

Gestión del Tiempo

Se detalla el cronograma que ha sido elaborado al inicio del proyecto, el cual es actualizado conforme el avance de este. El cronograma elaborado a inicio del proyecto es el siguiente:

Figure 45: Cronograma de Proyecto 2016-02 (Parte 1)

	EDT	Mod de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
2	1		Ciclo 2016-02	97.75 días?	mar 16/08/16	vie 2/12/16
3	1.1		Semana 1	4.13 días	mar 16/08/16	sáb 20/08/16
4	1.1.1		Inicio	4.13 días	mar 16/08/16	sáb 20/08/16
5	1.1.1.1		Definición del problema o necesidad	6 horas	mar 16/08/16	mar 16/08/16
6	1.1.1.2		Definición de objetivos del proyecto	7 horas	mié 17/08/16	mié 17/08/16
7	1.1.1.3		Definición de KPIs del proyecto	6 horas	jue 18/08/16	jue 18/08/16
8	1.1.1.4		Elaboración del Project Charter	2 días	jue 18/08/16	vie 19/08/16
9	1.1.1.5		Reunión con el representante de la municipalidad 01	0.25 días	jue 18/08/16	jue 18/08/16
10	1.1.1.5.1		Identificar expectativas del proyecto	2 horas	jue 18/08/16	jue 18/08/16
11	1.1.1.5.2		Definir cronograma de reuniones	1 hora	jue 18/08/16	jue 18/08/16
12	1.1.1.5.3		Elaborar acta de reunión	1 hora	jue 18/08/16	jue 18/08/16
13	1.1.1.6		Reunión con el profesor cliente 01	0.13 días	vie 19/08/16	vie 19/08/16
14	1.1.1.6.1		Observaciones del Project Charter	1 hora	vie 19/08/16	vie 19/08/16
15	1.1.1.6.2		Elaborar acta de reunión	1 hora	vie 19/08/16	vie 19/08/16
16	1.1.1.7		Reunión con el profesor gerente 01	0.13 días	sáb 20/08/16	sáb 20/08/16
17	1.1.1.7.1		Observaciones del Project Charter	1 hora	sáb 20/08/16	sáb 20/08/16
18	1.1.1.7.2		Elaborar acta de reunión	1 hora	sáb 20/08/16	sáb 20/08/16
19	1.2		Semana 2	5.5 días	lun 22/08/16	sáb 27/08/16
20	1.2.1		Planificación	5.5 días	lun 22/08/16	sáb 27/08/16
21	1.2.1.1		Realizar correcciones al Project Charter	4 horas	lun 22/08/16	lun 22/08/16
22	1.2.1.2		Plan de Gestión de Alcance	1.63 días	mar 23/08/16	mié 24/08/16
23	1.2.1.2.1		Levantar requisitos	4 horas	mar 23/08/16	mar 23/08/16
24	1.2.1.2.2		Definir Alcance	3 horas	mar 23/08/16	mar 23/08/16
25	1.2.1.2.3		Elaborar EDT	5 horas	mié 24/08/16	mié 24/08/16
26	1.2.1.3		Plan de Gestión de cronograma	3 días	jue 25/08/16	sáb 27/08/16
27	1.2.1.3.1		Definir cronograma	3 días	jue 25/08/16	sáb 27/08/16
28	1.2.1.4		Reunión con el profesor gerente	0.13 días	vie 26/08/16	vie 26/08/16
29	1.2.1.4.1		Observaciones sobre cronograma	1 hora	vie 26/08/16	vie 26/08/16
30	1.2.1.4.2		Elaborar acta de reunión	1 hora	vie 26/08/16	vie 26/08/16
31	1.2.1.5		Reunión con el profesor cliente	0.13 días	sáb 27/08/16	sáb 27/08/16
32	1.2.1.5.1		Observaciones al Project Charter y cronograma	1 hora	sáb 27/08/16	sáb 27/08/16
33	1.2.1.5.2		Elaborar acta de reunión	1 hora	sáb 27/08/16	sáb 27/08/16
34	1.2.1.6		Realizar correcciones al Project Charter y cronograma	4 horas	sáb 27/08/16	sáb 27/08/16
35	1.3		Semana 3	3.75 días?	mar 30/08/16	vie 2/09/16
36	1.3.1		Plan de Gestión de la calidad	4 horas	mar 30/08/16	mar 30/08/16
37	1.3.2		Plan de Gestión de recursos humanos	1 día?	mar 30/08/16	mar 30/08/16
38	1.3.2.1		Elaborar descripción de roles y responsabilidades	1 día?	mar 30/08/16	mar 30/08/16
39	1.3.3		Plan de Gestión de las comunicaciones	1 día?	mar 30/08/16	mar 30/08/16
40	1.3.3.1		Elaborar matriz de comunicaciones	1 día?	mar 30/08/16	mar 30/08/16
41	1.3.4		Plan de Gestión de Riesgos	1 día?	mié 31/08/16	mié 31/08/16
42	1.3.4.1		Identificar riesgos	5 horas	mié 31/08/16	mié 31/08/16
43	1.3.4.2		Elaborar matriz de riesgos	1 día?	mié 31/08/16	mié 31/08/16
44	1.3.5		Planificar respuesta de riesgos	4 horas	jue 1/09/16	jue 1/09/16
45	1.3.6		Plan de Gestión de Interesados	1 día?	jue 1/09/16	jue 1/09/16
46	1.3.6.1		Identificar interesados	4 horas	jue 1/09/16	jue 1/09/16
47	1.3.6.2		Elaborar registro de interesados	1 día?	jue 1/09/16	jue 1/09/16
48	1.3.6.3		Matriz RAM	3 horas	jue 1/09/16	jue 1/09/16
49	1.3.7		Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	6 horas	vie 2/09/16	vie 2/09/16
50	1.3.8		Reunión con el representante de la municipalidad 02	0.38 días	vie 2/09/16	vie 2/09/16
51	1.3.8.1		Levantar información de procesos Gestión de trámite	3 horas	vie 2/09/16	vie 2/09/16
52	1.3.8.2		Elaborar acta de reunión	1 hora	vie 2/09/16	vie 2/09/16
53	1.3.9		Reunión con el profesor cliente 02	0.13 días	vie 2/09/16	vie 2/09/16
54	1.3.9.1		Observaciones sobre documentos de gestión	1 hora	vie 2/09/16	vie 2/09/16
55	1.3.9.2		Elaborar acta de reunión	1 hora	vie 2/09/16	vie 2/09/16
56	1.3.10		Reunión con el profesor gerente 02	0.13 días	vie 2/09/16	vie 2/09/16
57	1.3.10.1		Elaborar acta de reunión	1 hora	vie 2/09/16	vie 2/09/16
58	1.4		Semana 4	5.13 días	lun 5/09/16	sáb 10/09/16
59	1.4.1		Realizar correcciones al Project Charter y documentos de gestión	3 horas	lun 5/09/16	lun 5/09/16
60	1.4.2		Reunión en el representante de la municipalidad 03	0.38 días	mar 6/09/16	mar 6/09/16
61	1.4.2.1		Profundizar en el levantamiento de información del proceso Gestión de trámites	2 horas	mar 6/09/16	mar 6/09/16
62	1.4.3		Reunión con profesor gerente 03	0.13 días	vie 9/09/16	vie 9/09/16
63	1.4.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 9/09/16	vie 9/09/16
64	1.4.3.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 9/09/16	vie 9/09/16
65	1.4.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 9/09/16	vie 9/09/16
66	1.4.4		Reunión con profesor cliente 03	0.13 días	sáb 10/09/16	sáb 10/09/16
67	1.4.4.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	sáb 10/09/16	sáb 10/09/16
68	1.4.4.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 10/09/16	sáb 10/09/16
69	1.4.4.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 10/09/16	sáb 10/09/16
70	1.4.5		Elaboración de Memoria capítulo 01	3 días	mié 7/09/16	vie 9/09/16
71	1.4.5.1		Avanzar capítulo 1 de la memoria	3 días	mié 7/09/16	vie 9/09/16
72	1.4.6		Reunión con Revisor de Memoria 01	1 hora	sáb 10/09/16	sáb 10/09/16
73	1.4.7		Aprobación de documentos de gestión	0 días	sáb 10/09/16	sáb 10/09/16
74	1.5		Semana 5	3.13 días	mar 13/09/16	vie 16/09/16
75	1.5.1		Reunión con profesor gerente 04	0.13 días	mar 13/09/16	mar 13/09/16
76	1.5.1.1		Discutir sobre el proyecto	1 hora	mar 13/09/16	mar 13/09/16
77	1.5.1.2		Elaborar el acta de reunión	1 hora	mar 13/09/16	mar 13/09/16
78	1.5.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 13/09/16	mar 13/09/16
79	1.5.2		Control de Calidad QS 01	0.13 días	mar 13/09/16	mar 13/09/16
80	1.5.2.1		Enviar solicitud a QS para revisión de documentos de gestión	1 hora	mar 13/09/16	mar 13/09/16
81	1.5.2.2		Enviar documentos de gestión a QS para revisión	1 hora	mar 13/09/16	mar 13/09/16
82	1.5.3		Reunión con cliente 05	0.13 días	mié 14/09/16	mié 14/09/16
83	1.5.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mié 14/09/16	mié 14/09/16
84	1.5.3.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	mié 14/09/16	mié 14/09/16
85	1.5.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mié 14/09/16	mié 14/09/16
86	1.5.4		Exposición antes el comité 01	1.13 días	jue 15/09/16	vie 16/09/16
87	1.5.4.1		Preparar presentación para primera sustentación	1 día	jue 15/09/16	vie 16/09/16
88	1.5.4.2		Realizar primera sustentación ante el comité	1 hora	vie 16/09/16	vie 16/09/16
89	1.5.5		Control de Calidad - QS 02	0.13 días	vie 16/09/16	vie 16/09/16
90	1.5.5.1		Recibir observaciones de documentos de gestión 1ra Iteración	1 hora	vie 16/09/16	vie 16/09/16
91	1.5.5.2		Levantar observaciones de 1era Iteración en documentos recibidos	1 hora	vie 16/09/16	vie 16/09/16
92	1.5.5.3		Enviar observaciones levantadas	1 hora	vie 16/09/16	vie 16/09/16
93	1.6		Semana 6	7.13 días	vie 16/09/16	sáb 24/09/16
94	1.6.1		Definición de entregables del proyecto	4 días	vie 16/09/16	mar 20/09/16
95	1.6.2		Reunión con profesor gerente 04	0.13 días	mar 20/09/16	mar 20/09/16
96	1.6.2.1		Discutir sobre el proyecto	1 hora	mar 20/09/16	mar 20/09/16
97	1.6.2.2		Elaborar el acta de reunión	1 hora	mar 20/09/16	mar 20/09/16
98	1.6.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 20/09/16	mar 20/09/16
99	1.6.3		Reunión con el profesor cliente 05	0.13 días	sáb 24/09/16	sáb 24/09/16
00	1.6.3.1		Discutir sobre el proyecto	1 hora	sáb 24/09/16	sáb 24/09/16
01	1.6.3.2		Elaborar el acta de reunión	1 hora	sáb 24/09/16	sáb 24/09/16
02	1.6.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 24/09/16	sáb 24/09/16
03	1.6.4		Control de Calidad QS 04	0.13 días	vie 23/09/16	vie 23/09/16
04	1.6.4.1		Recibir observaciones de entregable enviado	1 hora	vie 23/09/16	vie 23/09/16
05	1.6.4.2		Levantar observaciones de entregables	1 hora	vie 23/09/16	vie 23/09/16
06	1.6.4.3		Enviar entregables corregidos	1 hora	vie 23/09/16	vie 23/09/16
07	1.6.5		Reunión con Revisor 02	0.25 días	vie 23/09/16	vie 23/09/16
08	1.6.5.1		Revisar avance de la memoria	2 horas	vie 23/09/16	vie 23/09/16
09	1.6.5.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta	1 hora	vie 23/09/16	vie 23/09/16
10	1.7		Semana 7	4.13 días	mar 27/09/16	sáb 1/10/16
11	1.7.1		Reunión con Municipalidad de Villa María del Triunfo	1 día	vie 30/09/16	vie 30/09/16
12	1.7.2		Reunión con profesor gerente 06	0.13 días	mar 27/09/16	mar 27/09/16
13	1.7.2.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 27/09/16	mar 27/09/16
14	1.7.2.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 27/09/16	mar 27/09/16
15	1.7.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 27/09/16	mar 27/09/16
16	1.7.3		Reunión con profesor cliente 06	0.13 días	sáb 1/10/16	sáb 1/10/16
17	1.7.3.1		Conversar sobre proyecto e información obtenida de la municipalidad	1 hora	sáb 1/10/16	sáb 1/10/16
18	1.7.3.2		Elaborar acta de reunión	1 hora	sáb 1/10/16	sáb 1/10/16
19	1.7.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 1/10/16	sáb 1/10/16
20	1.7.3.4		Revisión de entregables propuestos para el proyecto	1 hora	sáb 1/10/16	sáb 1/10/16
21	1.8		Semana 8	4.13 días	mar 4/10/16	sáb 8/10/16
22	1.8.1		Reunión con Municipalidad de Villa María del Triunfo	3 horas	vie 7/10/16	vie 7/10/16
23	1.8.2		Reunión con profesor gerente 07	0.13 días	mar 4/10/16	mar 4/10/16
24	1.8.2.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 4/10/16	mar 4/10/16
25	1.8.2.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 4/10/16	mar 4/10/16
26	1.8.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 4/10/16	mar 4/10/16
27	1.8.3		Reunión con el profesor cliente 07	0.13 días	sáb 8/10/16	sáb 8/10/16
28	1.8.3.1		Presentar las modificaciones de los documentos propuestos	1 hora	sáb 8/10/16	sáb 8/10/16
29	1.8.3.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 8/10/16	sáb 8/10/16
30	1.8.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 8/10/16	sáb 8/10/16
31	1.8.4		Memoria capítulo 3	2 días	mié 5/10/16	jue 6/10/16
32	1.8.4.1		Elaborar capítulo 3 de la memoria	2 días	mié 5/10/16	jue 6/10/16
33	1.8.5		Reunión con Revisor 03	0.13 días	vie 7/10/16	vie 7/10/16
34	1.8.5.1		Revisar avance de la memoria	1 hora	vie 7/10/16	vie 7/10/16
35	1.8.5.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta	1 hora	vie 7/10/16	vie 7/10/16
36	1.8.6		Aprobación del capítulo 3 de la memoria	0 días	sáb 8/10/16	sáb 8/10/16

Fuente: Elaboración Propia

Figure 46: Cronograma de Proyecto 2016-02 (Parte 2)

1						
137	1.9		Semana 9	5.13 días	lun 10/10/16	sáb 15/10/16
138	1.9.1		Elaboración de la primera versión del proceso de la municipalidad	2 días	lun 10/10/16	mar 11/10/16
139	1.9.2		Reunión con Municipalidad de Villa María del Triunfo	3 horas	vie 14/10/16	vie 14/10/16
140	1.9.3		Reunión con profesor gerente 08	0.13 días	mar 11/10/16	mar 11/10/16
141	1.9.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 11/10/16	mar 11/10/16
142	1.9.3.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 11/10/16	mar 11/10/16
143	1.9.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 11/10/16	mar 11/10/16
144	1.9.4		Reunión con cliente 08	0.13 días	sáb 15/10/16	sáb 15/10/16
145	1.9.4.1		Conversar sobre el proyecto	1 hora	sáb 15/10/16	sáb 15/10/16
146	1.9.4.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 15/10/16	sáb 15/10/16
147	1.9.4.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 15/10/16	sáb 15/10/16
148	1.10		Semana 10	5 días?	mar 18/10/16	sáb 22/10/16
149	1.10.1		Reunión con Municipalidad de Villa María del Triunfo	3 horas	vie 21/10/16	vie 21/10/16
150	1.10.2		Reunión con profesor gerente 09	0.13 días	mar 18/10/16	mar 18/10/16
151	1.10.2.1		Conversar sobre avances del proyecto v1.0	1 hora	mar 18/10/16	mar 18/10/16
152	1.10.2.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 18/10/16	mar 18/10/16
153	1.10.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 18/10/16	mar 18/10/16
154	1.10.3		Reunión con profesor cliente 09	1 día?	sáb 22/10/16	sáb 22/10/16
155	1.10.3.1		Conversar sobre el proyecto	1 hora	sáb 22/10/16	sáb 22/10/16
156	1.10.3.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 22/10/16	sáb 22/10/16
157	1.10.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 22/10/16	sáb 22/10/16
158	1.10.3.4		Revisión de la primera versión del proceso			
159	1.10.4		Memoria capítulo 4	0.38 días	mié 19/10/16	mié 19/10/16
160	1.10.4.1		Elaborar capítulo 4 de la memoria	3 horas	mié 19/10/16	mié 19/10/16
161	1.10.5		Reunión con Revisor 04	0.13 días	vie 21/10/16	vie 21/10/16
162	1.10.5.1		Revisar avance de la memoria	1 hora	vie 21/10/16	vie 21/10/16
163	1.10.5.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta	1 hora	vie 21/10/16	vie 21/10/16
164	1.11		Semana 11	5 días?	mar 25/10/16	sáb 29/10/16
165	1.11.1		Elaboración de segunda versión del proceso	1 día	mié 26/10/16	mié 26/10/16
166	1.11.2		Reunión con Municipalidad de Villa María del Triunfo	3 horas	mar 25/10/16	mar 25/10/16
167	1.11.3		Reunión con el profesor gerente 10	0.13 días	mar 25/10/16	mar 25/10/16
168	1.11.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 25/10/16	mar 25/10/16
169	1.11.3.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 25/10/16	mar 25/10/16
170	1.11.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 25/10/16	mar 25/10/16
171	1.11.4		Reunión con el profesor cliente 10	1 día?	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
172	1.11.4.1		Conversar sobre el proyecto	1 hora	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
173	1.11.4.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
174	1.11.4.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
175	1.11.4.4		Aprobación de segunda versión del proceso			
176	1.12		Semana 12	6 días?	lun 31/10/16	sáb 5/11/16
177	1.12.1		Reunión con Municipalidad de Villa María del Triunfo	3 horas	lun 31/10/16	lun 31/10/16
178	1.12.2		Elaboración de primera versión de segundo proceso	2 días	mar 1/11/16	mié 2/11/16
179	1.12.3		Reunión con profesor gerente 11	0.13 días	mar 1/11/16	mar 1/11/16
180	1.12.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 1/11/16	mar 1/11/16
181	1.12.3.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 1/11/16	mar 1/11/16
182	1.12.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 1/11/16	mar 1/11/16
183	1.12.4		Reunión con profesor cliente 11	1 día?	sáb 5/11/16	sáb 5/11/16
184	1.12.4.1		Conversar sobre el proyecto	1 hora	sáb 5/11/16	sáb 5/11/16
185	1.12.4.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 5/11/16	sáb 5/11/16
186	1.12.4.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 5/11/16	sáb 5/11/16
187	1.12.4.4		Revisión de primera versión del segundo proceso			
188	1.13		Semana 13	6.25 días?	sáb 5/11/16	sáb 12/11/16
189	1.13.1		Reunión con Municipalidad de Villa María del Triunfo	3 horas	lun 7/11/16	lun 7/11/16
190	1.13.2		Elaboración de segunda versión del segundo proceso	3 días	sáb 5/11/16	mié 9/11/16
191	1.13.3		Reunión con profesor gerente 12	0.13 días	mar 8/11/16	mar 8/11/16
192	1.13.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 8/11/16	mar 8/11/16
193	1.13.3.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 8/11/16	mar 8/11/16
194	1.13.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 8/11/16	mar 8/11/16
195	1.13.4		Reunión con cliente 12	1 día?	sáb 12/11/16	sáb 12/11/16
196	1.13.4.1		Conversar sobre el proyecto	1 hora	sáb 12/11/16	sáb 12/11/16
197	1.13.4.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 12/11/16	sáb 12/11/16
198	1.13.4.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 12/11/16	sáb 12/11/16
199	1.13.4.4		Revisión de segunda versión del segundo proceso			
200	1.14		Semana 14	5.38 días?	sáb 12/11/16	sáb 19/11/16
201	1.14.1		Solicitud de cambio de nombre del proyecto	1 día?	sáb 12/11/16	lun 14/11/16
202	1.14.1.1		Aprobación del profesor gerente	6 horas	sáb 12/11/16	lun 14/11/16
203	1.14.1.2		Aprobación del profesor cliente	4 horas	sáb 12/11/16	lun 14/11/16
204	1.14.1.3		Aprobación de comité			
205	1.14.2		Reunión con profesor gerente 13	0.13 días	mar 15/11/16	mar 15/11/16
206	1.14.2.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 15/11/16	mar 15/11/16
207	1.14.2.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 15/11/16	mar 15/11/16
208	1.14.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 15/11/16	mar 15/11/16
209	1.14.3		Reunión con profesor cliente 13	0.13 días	sáb 19/11/16	sáb 19/11/16
210	1.14.3.1		Conversar sobre el proyecto	1 hora	sáb 19/11/16	sáb 19/11/16
211	1.14.3.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 19/11/16	sáb 19/11/16
212	1.14.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 19/11/16	sáb 19/11/16
213	1.15		Semana 15	5 días?	mar 22/11/16	sáb 26/11/16
214	1.15.1		Reunión con profesor gerente 14	0.13 días	mar 22/11/16	mar 22/11/16
215	1.15.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	mar 22/11/16	mar 22/11/16
216	1.15.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	mar 22/11/16	mar 22/11/16
217	1.15.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	mar 22/11/16	mar 22/11/16
218	1.15.2		Reunión con profesor cliente 14	1 día?	sáb 26/11/16	sáb 26/11/16
219	1.15.2.1		Conversar sobre el proyecto	1 hora	sáb 26/11/16	sáb 26/11/16
220	1.15.2.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1 hora	sáb 26/11/16	sáb 26/11/16
221	1.15.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	sáb 26/11/16	sáb 26/11/16
222	1.15.2.4		Exposición ante profesor cliente			
223	1.16		Semana 16	5.25 días	sáb 26/11/16	vie 2/12/16
224	1.16.1		Exposición antes el comité 02	5.25 días	sáb 26/11/16	vie 2/12/16
225	1.16.1.1		Preparar presentación para sustentación final	8 horas	vie 2/12/16	vie 2/12/16
226	1.16.1.2		Realizar primera sustentación ante el comité final	1 hora	sáb 26/11/16	sáb 26/11/16
227	1.16.2		Aprobación de Primera parte del Proyecto	0 días	sáb 26/11/16	sáb 26/11/16

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presenta el cronograma desarrollado para el ciclo 2017-2.

Figure 47: Cronograma de Proyecto 2017-02 (Parte 1)

232	2.1		Semana 1	1.19 días	vie 18/08/17	sáb 19/08/17
233	2.1.1		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 18/08/17	vie 18/08/17
234	2.1.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 18/08/17	vie 18/08/17
235	2.1.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 18/08/17	vie 18/08/17
236	2.1.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 18/08/17	vie 18/08/17
237	2.1.1.4		Actualización de cronograma	1 hora	vie 18/08/17	vie 18/08/17
238	2.1.2		Reunión con profesor cliente	0.13 días	sáb 19/08/17	sáb 19/08/17
239	2.1.2.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 19/08/17	sáb 19/08/17
240	2.1.2.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 19/08/17	sáb 19/08/17
241	2.1.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 19/08/17	sáb 19/08/17
242	2.2		Semana 2	5.19 días?	lun 21/08/17	sáb 26/08/17
243	2.2.1		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 25/08/17	vie 25/08/17
244	2.2.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 25/08/17	vie 25/08/17
245	2.2.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 25/08/17	vie 25/08/17
246	2.2.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 25/08/17	vie 25/08/17
247	2.2.2		Clase de taller de paper	1 hora	jue 24/08/17	jue 24/08/17
248	2.2.2.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 24/08/17	jue 24/08/17
249	2.2.3		Reunión con profesor cliente	0.13 días	sáb 26/08/17	sáb 26/08/17
250	2.2.3.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 26/08/17	sáb 26/08/17
251	2.2.3.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 26/08/17	sáb 26/08/17
252	2.2.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 26/08/17	sáb 26/08/17
253	2.2.4		Elaboración de documentos	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
254	2.2.4.1		Elaboración de documento Casos Gobierno Electrónico	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
255	2.2.4.2		Elaboración de documento Estado Perú	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
256	2.2.4.3		Elaboración de documento GE en Canadá	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
257	2.2.4.4		Elaboración de documento Gobierno Electrónico	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
258	2.2.5		Elaboración Fase Presencia	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
259	2.2.5.1		Recomendación para Fase de Presencia	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
260	2.2.5.2		Ubicación de aplicaciones y usuarios	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
261	2.2.5.3		Matriz de interacción de aplicaciones	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
262	2.2.5.4		Catálogo de Entidades	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
263	2.2.5.5		Catálogo de aplicaciones	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
264	2.2.5.6		Caso de uso - Información Municipal	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
265	2.2.5.7		Matriz de tecnología 1	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
266	2.2.5.8		Diagrama de red	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
267	2.2.5.9		Catálogo de portafolio de tecnología	5 días?	lun 21/08/17	vie 25/08/17
268	2.3		Semana 3	5.19 días	lun 28/08/17	sáb 2/09/17
269	2.3.1		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 1/09/17	vie 1/09/17
270	2.3.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 1/09/17	vie 1/09/17
271	2.3.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 1/09/17	vie 1/09/17
272	2.3.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 1/09/17	vie 1/09/17
273	2.3.2		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 31/08/17	jue 31/08/17
274	2.3.2.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 31/08/17	jue 31/08/17
275	2.3.3		Reunión con profesor cliente	0.19 días	sáb 2/09/17	sáb 2/09/17
276	2.3.3.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 2/09/17	sáb 2/09/17
277	2.3.3.2		Aprobación de documentos	1.5 horas	sáb 2/09/17	sáb 2/09/17
278	2.3.3.3		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 2/09/17	sáb 2/09/17
279	2.3.3.4		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 2/09/17	sáb 2/09/17
280	2.3.4		Elaboración documentos Recomendación	5 días	lun 28/08/17	vie 1/09/17
281	2.3.4.1		Elaboración de Sponsor	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
282	2.3.4.2		Elaboración de Roles y Responsabilidades	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
283	2.3.4.3		Elaboración de Requerimientos	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
284	2.3.4.4		Elaboración de Recursos Disponibles	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
285	2.3.4.5		Elaboración de Objetivos	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
286	2.3.4.6		Elaboración de Catálogo de Principios	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
287	2.3.4.7		Elaboración de Misión	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
288	2.3.5		Elaboración Fase Información Urbana	5 días	lun 28/08/17	vie 1/09/17
289	2.3.5.1		Ubicación de aplicaciones y usuarios	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
290	2.3.5.2		Matriz de interacción de aplicaciones	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
291	2.3.5.3		Catálogo de Entidades	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
292	2.3.5.4		Catálogo de aplicaciones	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
293	2.3.5.5		Caso de uso - Información Municipal	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
294	2.3.5.6		Matriz de tecnología	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
295	2.3.5.7		Diagrama de red	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
296	2.3.5.8		Catálogo de portafolio de tecnología	5 días?	lun 28/08/17	vie 1/09/17
297	2.3.5.9		Revisión QS	4 días	lun 28/08/17	jue 31/08/17
298	2.3.5.9.1		Envío de documentos Fase Presencia por parte de QS	1 hora	lun 28/08/17	lun 28/08/17
299	2.3.5.9.2		Recepción de incidencias	1 hora	mié 30/08/17	mié 30/08/17
300	2.3.5.9.3		Corrección de incidencias	2 días	mié 30/08/17	jue 31/08/17
301	2.3.5.9.4		Envío de correcciones	1 hora	jue 31/08/17	jue 31/08/17
302	2.4		Semana 4	5.19 días	lun 4/09/17	sáb 9/09/17
303	2.4.1		Elaboración Fase Interacción	5.19 días	lun 4/09/17	sáb 9/09/17
304	2.4.1.1		Ubicación de aplicaciones y usuarios	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
305	2.4.1.2		Matriz de interacción de aplicaciones	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
306	2.4.1.3		Catálogo de Entidades	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
307	2.4.1.4		Catálogo de aplicaciones	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
308	2.4.1.5		Caso de uso - Información Municipal	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
309	2.4.1.6		Caso de uso - Contacto con el Ciudadano	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
310	2.4.1.7		Matriz de tecnología	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
311	2.4.1.8		Diagrama de red	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
312	2.4.1.9		Catálogo de portafolio de tecnología	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
313	2.4.1.10		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 8/09/17	vie 8/09/17
314	2.4.1.10.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 8/09/17	vie 8/09/17
315	2.4.1.10.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 8/09/17	vie 8/09/17
316	2.4.1.10.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 8/09/17	vie 8/09/17
317	2.4.1.11		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 7/09/17	jue 7/09/17
318	2.4.1.11.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 7/09/17	jue 7/09/17
319	2.4.1.12		Reunión con profesor cliente	5.19 días	lun 4/09/17	sáb 9/09/17
320	2.4.1.12.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 9/09/17	sáb 9/09/17
321	2.4.1.12.2		Aprobación documentos Recomendación	1.5 horas	sáb 9/09/17	sáb 9/09/17
322	2.4.1.12.3		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 9/09/17	sáb 9/09/17
323	2.4.1.12.4		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 9/09/17	sáb 9/09/17
324	2.4.1.12.5		Revisión QS	4 días	lun 4/09/17	jue 7/09/17
325	2.4.1.12.5.1		Envío de documentos Información Urbana por parte de QS	1 hora	lun 4/09/17	lun 4/09/17
326	2.4.1.12.5.2		Recepción de incidencias	1 hora	mié 6/09/17	mié 6/09/17
327	2.4.1.12.5.3		Corrección de incidencias	2 días	mié 6/09/17	jue 7/09/17
328	2.4.1.12.5.4		Envío de correcciones	1 hora	jue 7/09/17	jue 7/09/17

Fuente: Elaboración Propia

Figure 48: Cronograma de Proyecto 2017-02 (Parte 2)

329	2.5		Semana 5	5.19 días?	lun 11/09/17	sáb 16/09/17
330	2.5.1		Capítulo 5 Terminado	1 día?	vie 15/09/17	vie 15/09/17
331	2.5.2		Elaboración Fase Transacción	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
332	2.5.2.1		Ubicación de aplicaciones y usuarios	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
333	2.5.2.2		Matriz de sistemas y funciones	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
334	2.5.2.3		Matriz de interacción de aplicaciones	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
335	2.5.2.4		Matriz de datos y funciones de negocio	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
336	2.5.2.5		Catálogo de Entidades	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
337	2.5.2.6		Catálogo de aplicaciones	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
338	2.5.2.7		Caso de uso - Trámite Municipal	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
339	2.5.2.8		Caso de uso - Información Municipal	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
340	2.5.2.9		Caso de uso - Contacto con el Ciudadano	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
341	2.5.2.10		Matriz de tecnología	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
342	2.5.2.11		Diagrama de red	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
343	2.5.2.12		Catálogo de portafolio de tecnología	5 días	lun 11/09/17	vie 15/09/17
344	2.5.3		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 15/09/17	vie 15/09/17
345	2.5.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 15/09/17	vie 15/09/17
346	2.5.3.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 15/09/17	vie 15/09/17
347	2.5.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 15/09/17	vie 15/09/17
348	2.5.4		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 14/09/17	jue 14/09/17
349	2.5.4.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 14/09/17	jue 14/09/17
350	2.5.5		Reunión con profesor cliente	5.19 días	lun 11/09/17	sáb 16/09/17
351	2.5.5.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 16/09/17	sáb 16/09/17
352	2.5.5.2		Aprobación Fase Presencia	1.5 horas	sáb 16/09/17	sáb 16/09/17
353	2.5.5.3		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 16/09/17	sáb 16/09/17
354	2.5.5.4		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 16/09/17	sáb 16/09/17
355	2.5.5.5		Revisión QS	4 días	lun 11/09/17	jue 14/09/17
356	2.5.5.5.1		Envío de documentos Fase Interacción por parte de QS	1 hora	lun 11/09/17	lun 11/09/17
357	2.5.5.5.2		Recepción de incidencias	1 hora	mié 13/09/17	mié 13/09/17
358	2.5.5.5.3		Corrección de incidencias	2 días	mié 13/09/17	jue 14/09/17
359	2.5.5.5.4		Envío de correcciones	1 hora	jue 14/09/17	jue 14/09/17
360	2.6		Semana 6	5.19 días?	lun 18/09/17	sáb 23/09/17
361	2.6.1		Capítulo 2 Terminado	1 día?	vie 22/09/17	vie 22/09/17
362	2.6.2		Elaboración Fase e-Democracia	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
363	2.6.2.1		Ubicación de aplicaciones y usuarios	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
364	2.6.2.2		Matriz de sistemas y funciones	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
365	2.6.2.3		Matriz de interacción de aplicaciones	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
366	2.6.2.4		Matriz de datos y funciones de negocio	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
367	2.6.2.5		Catálogo de Entidades	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
368	2.6.2.6		Catálogo de aplicaciones	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
369	2.6.2.7		Caso de uso - Trámite Municipal	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
370	2.6.2.8		Caso de uso - Información Municipal	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
371	2.6.2.9		Caso de uso - Contacto con el Ciudadano	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
372	2.6.2.10		Matriz de tecnología	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
373	2.6.2.11		Diagrama de red	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
374	2.6.2.12		Catálogo de portafolio de tecnología	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
375	2.6.3		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 22/09/17	vie 22/09/17
376	2.6.3.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 22/09/17	vie 22/09/17
377	2.6.3.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 22/09/17	vie 22/09/17
378	2.6.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 22/09/17	vie 22/09/17
379	2.6.4		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 21/09/17	jue 21/09/17
380	2.6.4.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 21/09/17	jue 21/09/17
381	2.6.5		Reunión con profesor cliente	5.19 días	lun 18/09/17	sáb 23/09/17
382	2.6.5.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 23/09/17	sáb 23/09/17
383	2.6.5.2		Aprobación Fase Información Urbana	1.5 horas	sáb 23/09/17	sáb 23/09/17
384	2.6.5.3		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 23/09/17	sáb 23/09/17
385	2.6.5.4		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 23/09/17	sáb 23/09/17
386	2.6.5.5		Revisión QS	4 días	lun 18/09/17	jue 21/09/17
387	2.6.5.5.1		Envío de documentos Fase Transacción por parte de QS	1 hora	lun 18/09/17	lun 18/09/17
388	2.6.5.5.2		Recepción de incidencias	1 hora	mié 20/09/17	mié 20/09/17
389	2.6.5.5.3		Corrección de incidencias	2 días	mié 20/09/17	jue 21/09/17
390	2.6.5.5.4		Envío de correcciones	1 hora	jue 21/09/17	jue 21/09/17
391	2.7		Semana 7	5.19 días	lun 25/09/17	sáb 30/09/17
392	2.7.1		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 29/09/17	vie 29/09/17
393	2.7.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 29/09/17	vie 29/09/17
394	2.7.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 29/09/17	vie 29/09/17
395	2.7.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 29/09/17	vie 29/09/17
396	2.7.2		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 28/09/17	jue 28/09/17
397	2.7.2.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 28/09/17	jue 28/09/17
398	2.7.3		Reunión con cliente	0.19 días	sáb 30/09/17	sáb 30/09/17
399	2.7.3.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 30/09/17	sáb 30/09/17
400	2.7.3.2		Aprobación Fase Interacción	1.5 horas	sáb 30/09/17	sáb 30/09/17
401	2.7.3.3		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 30/09/17	sáb 30/09/17
402	2.7.3.4		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 30/09/17	sáb 30/09/17
403	2.7.4		Revisión QS	4 días	lun 25/09/17	jue 28/09/17
404	2.7.4.1		Envío de documentos Fase e-Democracia por parte de QS	1 hora	lun 25/09/17	lun 25/09/17
405	2.7.4.2		Recepción de incidencias	1 hora	mié 27/09/17	mié 27/09/17
406	2.7.4.3		Corrección de incidencias	2 días	mié 27/09/17	jue 28/09/17
407	2.7.4.4		Envío de correcciones	1 hora	jue 28/09/17	jue 28/09/17
408	2.7.5		Validación del esquema	4 días	lun 25/09/17	jue 28/09/17
409	2.7.5.1		Validación por parte expertos	4 días	lun 25/09/17	jue 28/09/17
410	2.7.5.2		Validación por encuestas a ciudadanos	4 días	lun 25/09/17	jue 28/09/17
411	2.8		Semana 8	6 días	lun 2/10/17	sáb 7/10/17
412	2.8.1		Avances del proyecto (semana de parciales)	6 días	lun 2/10/17	sáb 7/10/17
413	2.9		Semana 9	4.19 días	mar 10/10/17	sáb 14/10/17
414	2.9.1		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 13/10/17	vie 13/10/17
415	2.9.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 13/10/17	vie 13/10/17
416	2.9.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 13/10/17	vie 13/10/17
417	2.9.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 13/10/17	vie 13/10/17
418	2.9.2		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 12/10/17	jue 12/10/17
419	2.9.2.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 12/10/17	jue 12/10/17
420	2.9.3		Reunión con profesor cliente	0.19 días	sáb 14/10/17	sáb 14/10/17
421	2.9.3.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 14/10/17	sáb 14/10/17
422	2.9.3.2		Aprobación Fase e-Democracia	1.5 horas	sáb 14/10/17	sáb 14/10/17
423	2.9.3.3		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 14/10/17	sáb 14/10/17
424	2.9.3.4		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 14/10/17	sáb 14/10/17
425	2.9.4		Exposición ante comité	2 horas	mar 10/10/17	mar 10/10/17

Fuente: Elaboración Propia

Figure 49: Cronograma de Proyecto 2017-02 (Parte 3)

426	2.10		Semana 10	5.19 días	lun 16/10/17	sáb 21/10/17
427	2.10.1		Corrección observaciones del parcial	3 días	lun 16/10/17	mié 18/10/17
428	2.10.2		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 20/10/17	vie 20/10/17
429	2.10.2.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 20/10/17	vie 20/10/17
430	2.10.2.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 20/10/17	vie 20/10/17
431	2.10.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 20/10/17	vie 20/10/17
432	2.10.3		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 19/10/17	jue 19/10/17
433	2.10.3.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 19/10/17	jue 19/10/17
434	2.10.4		Reunión con profesor cliente	0.19 días	sáb 21/10/17	sáb 21/10/17
435	2.10.4.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 21/10/17	sáb 21/10/17
436	2.10.4.2		Aprobación corrección de observaciones	1.5 horas	sáb 21/10/17	sáb 21/10/17
437	2.10.4.3		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 21/10/17	sáb 21/10/17
438	2.10.4.4		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 21/10/17	sáb 21/10/17
439	2.11		Semana 11	5.19 días	lun 23/10/17	sáb 28/10/17
440	2.11.1		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 27/10/17	vie 27/10/17
441	2.11.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 27/10/17	vie 27/10/17
442	2.11.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 27/10/17	vie 27/10/17
443	2.11.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 27/10/17	vie 27/10/17
444	2.11.2		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 26/10/17	jue 26/10/17
445	2.11.2.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 26/10/17	jue 26/10/17
446	2.11.3		Reunión con profesor cliente	0.19 días	sáb 28/10/17	sáb 28/10/17
447	2.11.3.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 28/10/17	sáb 28/10/17
448	2.11.3.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 28/10/17	sáb 28/10/17
449	2.11.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 28/10/17	sáb 28/10/17
450	2.11.4		Correcciones adicionales	5 días	lun 23/10/17	vie 27/10/17
451	2.12		Semana 12	2.19 días	jue 2/11/17	sáb 4/11/17
452	2.12.1		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 3/11/17	vie 3/11/17
453	2.12.1.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 3/11/17	vie 3/11/17
454	2.12.1.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 3/11/17	vie 3/11/17
455	2.12.1.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 3/11/17	vie 3/11/17
456	2.12.2		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 2/11/17	jue 2/11/17
457	2.12.2.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 2/11/17	jue 2/11/17
458	2.12.3		Reunión con cliente	0.19 días	sáb 4/11/17	sáb 4/11/17
459	2.12.3.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 4/11/17	sáb 4/11/17
460	2.12.3.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 4/11/17	sáb 4/11/17
461	2.12.3.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 4/11/17	sáb 4/11/17
462	2.13		Semana 13	2.19 días	jue 9/11/17	sáb 11/11/17
463	2.13.1		Entrega Final del DVD del proyecto	1 hora	vie 10/11/17	vie 10/11/17
464	2.13.2		Reunión con profesor gerente	0.13 días	vie 10/11/17	vie 10/11/17
465	2.13.2.1		Conversar sobre avances del proyecto	1 hora	vie 10/11/17	vie 10/11/17
466	2.13.2.2		Documentar acuerdos y tareas en un acta de reunión	1 hora	vie 10/11/17	vie 10/11/17
467	2.13.2.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1 hora	vie 10/11/17	vie 10/11/17
468	2.13.3		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 9/11/17	jue 9/11/17
469	2.13.3.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 9/11/17	jue 9/11/17
470	2.13.4		Reunión con cliente 27	0.19 días	sáb 11/11/17	sáb 11/11/17
471	2.13.4.1		Conversar sobre el proyecto	1.5 horas	sáb 11/11/17	sáb 11/11/17
472	2.13.4.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 11/11/17	sáb 11/11/17
473	2.13.4.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 11/11/17	sáb 11/11/17
474	2.14		Semana 14	6.25 días	sáb 11/11/17	sáb 18/11/17
475	2.14.1		Poster	2 días	sáb 11/11/17	lun 13/11/17
476	2.14.2		Actas de cierre (capacitación y conformidad)	3 días	sáb 11/11/17	mar 14/11/17
477	2.14.3		Reunión con profesor gerente	0.19 días	vie 17/11/17	vie 17/11/17
478	2.14.3.1		Exposición con el profesor gerente	1.5 horas	vie 17/11/17	vie 17/11/17
479	2.14.4		Clase de taller de paper	0.13 días	jue 16/11/17	jue 16/11/17
480	2.14.4.1		Recibir asesoría de Paper	1 hora	jue 16/11/17	jue 16/11/17
481	2.14.5		Reunión con profesor cliente	0.19 días	sáb 18/11/17	sáb 18/11/17
482	2.14.5.1		Conversaciones finales acerca del proyecto	1.5 horas	sáb 18/11/17	sáb 18/11/17
483	2.14.5.2		Registrar acuerdos y tareas en un acta de Reunión	1.5 horas	sáb 18/11/17	sáb 18/11/17
484	2.14.5.3		Recibir aprobación de acta de reunión	1.5 horas	sáb 18/11/17	sáb 18/11/17
485	2.15		Semana 15	1.19 días	lun 20/11/17	mar 21/11/17
486	2.15.1		Exposición antes el comité 02	1.19 días	lun 20/11/17	mar 21/11/17
487	2.15.1.1		Preparar presentación para sustentación final	1 día	lun 20/11/17	lun 20/11/17

Fuente: Elaboración Propia

Existieron algunos contratiempos que no se tuvieron previstos y las cuales se detallan.

Tabla 20: Mitigación de Contratiempos

Mitigación de Contratiempos		
Semana	Descripción	Acción Realizada

Semana 2,3,4	Problemas para contactar con la municipalidad de VMT para la cual se realiza el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Conversar con el comité del proyecto para cambiar de municipalidad. - Comunicación con el contacto de la municipalidad por medio de correos y llamadas telefónicas. - Solicitud de carta de presentación de la universidad para poder obtener acceso a la información.
Semana 33	Actualización de entregables planteados	<ul style="list-style-type: none"> - Se revisaron los entregables y llegó a la conclusión que debían desestimarse algunos de los ya seleccionados anteriormente. - Se determinó que los documentos a realizar serían plantillas adaptadas a los requerimientos del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

Gestión de los Recursos Humanos

A lo largo del desarrollo del proyecto se llevó los siguientes roles, según lo acordado.

- Comité de Proyectos

Son los encargados de aprobar la correcta realización del proyecto y se encargan de evaluar, asesorar y calificar el proyecto los avances del proyecto. Conformado por la directora de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación y los coordinadores de las carreras de Ingeniería de Sistemas de Información, Ingeniería de Software y Ciencias de la Computación.

- Profesor Gerente ITConsulting

Es el encargado de establecer y cumplir los objetivos principales de la empresa ITConsulting; con respecto a la participación en el proyecto, el profesor gerente realizará las siguientes funciones:

- Presentar oportunidades de mejora para el cumplimiento de objetivos de la empresa ITConsulting en base a los proyectos propuestos.
- Realizar un seguimiento del proyecto con el fin de evaluar si se cumple con lo estipulado de acuerdo con el cronograma establecido.

- Brindar comentarios y observaciones de los entregables realizados para su mejora y levantamiento antes de la presentación de estos al cliente y comité.
- Profesor Cliente

Es el rol que corresponde al cliente del proyecto, encargado de la solicitud de requerimientos para el desarrollo y ejecución del proyecto, y de la orientación para la realización de los entregables.

- Profesor Revisor

Este rol corresponde al revisor de la memoria profesional del proyecto, por lo que su función es validar y certificar que este documento se encuentre alineada a la tesis desarrollada.

- Jefe de Proyecto

Este es el rol que corresponde a los encargados de planificar, ejecutar y controlar el avance del proyecto cumpliendo lo que se estableció en el cronograma. Encargados de la investigación y documentación de lo requerido por el proyecto. Realizan las coordinaciones respectivas con los involucrados en el proyecto.

- Analista de Calidad QS

Es el rol correspondiente al personal de QS, encargado de la revisión y aseguramiento de la calidad de los entregables de gestión.

Figure 50: Organigrama de Recursos Humanos

Fuente: Elaboración Propia

Gestión de las Comunicaciones

El plan de gestión de comunicaciones tiene como finalidad definir los lineamientos de comunicación, tanto interna como externa, con los involucrados en el proyecto. Este plan se cumplió según lo acordado.

Guía para las reuniones:

- En caso de tener un nuevo miembro en cada reunión, se hará la respectiva presentación de este ante los asistentes.
- Se manejará una agenda para cada reunión de acuerdo a los temas de interés a tratarse, así como también las tareas pendientes de reuniones anteriores. Para este caso, se debe tener en cuenta el entregable a realizar según el diccionario EDT.
- Cada punto de la agenda contará con un nivel de prioridad a ser tratado.
- Se cuenta con un horario específico para cada reunión, sin embargo, será necesario confirmar/recordar la reunión vía correo electrónico un día antes como máximo.

- En caso se deba postergar una reunión, se deberá justificar y además acordar el nuevo día de esta.
- Al finalizar cada reunión se deberá recopilar lo tratado, resaltando los acuerdos para posteriormente elaborar el acta de reunión.
- Todas las actas de reunión deberán ser firmadas por el jefe de proyecto, asistente de proyecto y gerente general o cliente, respectivamente.

Guías para el correo electrónico:

- Cada correo electrónico debe ser redactado de una manera formal.
- Todo correo electrónico al cliente debe ser copiado a todo el equipo de proyecto; en especial a gerente, jefe, asistente de proyecto.
- Los correos electrónicos entre el gerente de la empresa y el cliente, deberá ser enviado por el jefe de proyecto para establecer un estándar en la conexión.
- En caso de envíos de solicitud de servicios a empresas externas, se debe copiar al correo de la empresa.

Gestión de los Riesgos

En relación con lo planteado al inicio del proyecto se presentó un riesgo adicional (9), el cual pudo impactar de manera importante si no se aplicaba la estrategia de mitigación adecuada. A continuación, se detallan los riesgos identificados para el proyecto con sus respectivas estrategias de mitigación.

Tabla 21: Riesgos Identificados

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
1	El cliente no define correctamente los requisitos del proyecto. Esto puede causar demoras en el levantamiento de información.	Baja	Muy Alto	Informar al cliente sobre los problemas encontrados y definir los requisitos con él.

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
2	Poca disponibilidad de tiempo del cliente debido a sus funciones municipales.	Alta	Muy Alto	Realizar con cronograma de reuniones con el cliente.
3	Abandono del proyecto por parte de un integrante del equipo.	Baja	Muy Alto	Mantener una comunicación constante entre los participantes del equipo
4	Cambios en el alcance del proyecto propuestos por el comité o por el cliente.	Baja	Muy Alto	Gestionar adecuadamente la holgura del proyecto.
5	No cumplir con las expectativas del cliente	Medio	Muy Alto	Realizar encuestas de satisfacción al cliente de manera periódica.
6	Inadecuado seguimiento y control hacia los recursos.	Bajo	Alto	Realizar reuniones de seguimiento.
7	Cambio de cliente luego de haber iniciado el proyecto.	Muy Bajo	Muy Alto	Realizar análisis procesos estándares en las municipalidades.
8	No contar con el documento de presentación por parte de la universidad por lo que imposibilita que la municipalidad no brinde la información.	Bajo	Muy Alto	Solicitar el documento de presentación a algún miembro del comité de proyecto.
9	Cambio de proyecto propuesto por el comité o por el cliente.	Medio	Muy Alto	Informar al contacto sobre el proyecto de estudio a realizar y realizar un cronograma de reuniones con el contacto.

Fuente: Elaboración Propia

Lecciones Aprendidas

Se procede a detallar las lecciones aprendidas a lo largo del desarrollo del proyecto, las cuales se recomiendan tomar en cuenta para posteriores proyectos de tesis.

- Es fundamental tener un entendimiento acerca del tema del proyecto para un adecuado levantamiento de información y elaboración de entregables. En caso se presente alguna duda, es necesario realizar las preguntas respectivas con los responsables.
- La actualización del cronograma del proyecto es importante para la reasignación de tiempo y recursos para las actividades actualizadas y las nuevas actividades.
- Es importante determinar a tiempo si el proyecto continúa o procede con algún cambio, ya que esto afecta de algún modo o a gran medida al proyecto inicial.
- Es importante contar con una trazabilidad en cuanto a los entregables del proyecto para garantizar la calidad del proyecto.
- Es importante tener conocimiento de los entregables y artefactos de las fases de Togaf usados para el proyecto, ya que estos serán usados como base para el proyecto y deben ser realizados adecuadamente.

Conclusiones

- En este trabajo se introduce una forma de implementación de trámites digitales basadas en e-Servicios para municipalidades distritales peruanas urbanas utilizando las buenas prácticas del marco de trabajo de arquitectura empresarial TOGAF.
- El modelo permite a una municipalidad urbana implementar los e-Trámites basándose en e-Servicios Municipales que se encuentran alineados a las leyes peruanas. Esto, mediante un conjunto de entregables con los cuales se puede ir a la etapa de desarrollo e implementar el trámite propuesto de una forma ordenada.
- Al realizar la evaluación de juicio de expertos se concluye que su utilización permite una mejor implementación de los e-Trámites y que el 100% se encuentra dispuesto a utilizar el modelo para su siguiente proyecto de trámite electrónico, el 50% lo considera como “Muy aceptable” y el otro 50% como “Aceptable”.
- Los funcionarios de la municipalidad brindan una gran aceptación al modelo propuesto, ya que el 60% lo califica como “Muy aceptable” y el 40% como “Aceptable”, lo cual indica como prometedor los de e-Trámites.
- Por otro lado, el 92% de los ciudadanos encuestados lo califican como “Muy aceptable” y el 8% como “Aceptable”, lo cual muestra una gran aceptación por parte de la ciudadanía, que son las personas más importantes en una propuesta de gobierno electrónico.
- Los resultados encontrados muestran una gran ventaja respecto a las otras guías de implementación encontradas en la literatura. Esto se debe, a que se ha unido exitosamente las buenas prácticas de arquitectura empresarial con los e-Servicios que cumplen con las leyes peruanas.

Recomendaciones

Las recomendaciones obtenidas del proyecto son las siguientes :

- Se recomienda tener en cuenta el punto de marco de modelo para iniciar el proyecto de implementación.
- Para la implementación del modelo, se debe elaborar todas las plantillas propuestas y en el orden recomendado, debido a que esto garantiza las buenas prácticas de TOGAF.
- El equipo de proyecto debe encontrarse al tanto de las tecnologías emergentes para proponer e-Servicios innovadores.
- Se recomienda analizar los costos del proyecto de acuerdo a la realidad de la municipalidad.

Glosario

A continuación, se listan los términos pocos comunes en el proyecto.

- **STUDENT OUTCOMES:** Competencias técnicas y blandas que deben ser alcanzadas por los alumnos de la carrera. Estas son definidas por la acreditadora ABET.
- **TOGAF:** The Open Group Architecture Framework, conjunto de herramientas de apoyo para el desarrollo de una Arquitectura Empresarial, proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial.
- **ADM:** Architecture Development Method, compuesto por diferentes fases en forma cíclica y conforme se vaya desarrollando cada etapa la madurez de la Arquitectura Empresarial va aumentando.
- **E-Government:** Gobierno electrónico, se refiere a la interacción entre los gobiernos de distintos países y sus ciudadanos o personas que tengan contacto con ellos. Consiste en la realización de las actividades que cumple el gobierno haciendo uso de las tecnologías de información.
- **PMBOK:** Project Management Body of Knowledge, presenta estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos
- **E-Servicios:** Los servicios electrónicos se refiere a los servicios prestados mediante el internet. Estas se encuentran automatizadas y requieren de una intervención mínima humana.

Siglarío

A continuación, se listan los acrónimos que son usados en el proyecto.

- UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- EDT: Estructura de Descomposición de Trabajo
- PMBOK: Project Management Body of Knowledge
- ADM: Architecture Development Method (Método de Desarrollo de la Arquitectura)
- TOGAF: The Open Group Architecture Framework
- OE: Objetivo Específico
- IE: Indicadores de Éxito

Anexos

Anexo 1: Emisión de Licencia de Funcionamiento (As-Is)

Figure 51: Proceso As-Is

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 2: Emisión de Licencia de Funcionamiento (To-Be)

Figure 52: Proceso To-Be

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 3 : Caso de Uso – Contacto con el Ciudadano

Figure 53: Caso de Uso 1

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 4 : Caso de Uso – Información Municipal

Figure 54: Caso de Uso 2

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 5: Caso de Uso – Trámite Municipal

Figure 55: Caso de Uso 3

Fuente : Elaboración Propia

Figure 56: Principios de Negocio

Principios de Negocio						
ID	Nombre	Declaración	Fundamento	Implicaciones	Fecha	Creador
PRN_BU_01	Cumplimiento de la ley	Definir políticas, procesos y procedimientos que faciliten el crecimiento de la gestión de TI de la municipalidad.	La municipalidad debe cumplir con las leyes, políticas y regulaciones propuestas por el estado peruano.	1. Estar al tanto de las normas, políticas o regulaciones que decreta el estado peruano 2. Se ajustarán los procesos para el cumplimiento de las leyes.	01/09/2017	Raphael Hinostroza
PRN_BU_02	Responsabilidad de TI	El área de TI es responsable de la propiedad e implementación de los procesos e infraestructura de TI, las cuales permiten que las soluciones satisfagan los requisitos definidos por el usuario con el cumplimiento la funcionalidad, los niveles de servicio, costo y tiempo de entrega .	Alinear eficientemente las expectativas con las capacidades del área. Implementando soluciones eficientes y eficaces que tienen costos razonables y con claros beneficios.	1. La función de TI debe definir los procesos para gestionar las expectativas de las unidades municipales. 2. Implementar las arquitecturas de aplicaciones, datos y tecnología para brindar soluciones integradas de calidad y maximizar los resultados.	01/09/2017	Raphael Hinostroza
PRN_BU_03	Orientación a los servicios	Establecer los servicios que ofrece la municipalidad, los cuales comprenden las actividades de diferentes áreas.	Los servicios ofrece a la municipalidad una agilidad en sus procesos y dejar de lado el uso del papel.	1. Identificar el objetivo del servicio y las áreas que intervienen. 2. Identificar las reglas o leyes existentes para la aplicación de los mismo.	01/09/2017	Allison Garcia
PRN_BU_04	Cambios basados en requerimientos	Solo para necesidades del negocio se procederá a realizar cambios en las aplicaciones y la tecnología.	Asegurar que para cualquier cambio propuesto, la información es el soporte de las operaciones del negocio.	1. Las mejoras o cambios requeridos deben estar documentados. 2. Los cambios deberán ser analizados minuciosamente.	01/09/2017	Allison Garcia
PRN_BU_05	Negocio sin fines de lucro	El objetivo principal de la municipalidad debe ser el bienestar social de sus ciudadanos.	La municipalidad no busca un beneficio económico sino que su principal objetivo es el beneficio para sus ciudadanos.	1. Los servicios ofrecidos deben cumplir con las necesidades del cliente. 2. Las mejoras y/o cambios realizados deben ser orientados al bienestar de los ciudadanos y no para el beneficio económico de la municipalidad.	01/09/2017	Allison Garcia

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 7: Principios de Datos

Figure 57: Principios de Datos

Principios de Datos						
ID	Nombre	Declaración	Fundamento	Implicaciones	Fecha	Creador
PRN_IN_01	Los datos son un activo que tiene valor para la municipalidad y, en consecuencia, se gestiona.	Los datos son recursos valiosos para la municipalidad ya que son medibles. Esto, además de tenerlos de manera oportuna y precisa, facilita a la toma de decisiones. La mayoría de los activos de la municipalidad son gestionados con cuidado y los datos no deben ser la excepción. Por último, se deben manejar con cuidado para asegurarse su ubicación, que se pueda confiar en su exactitud y se pueda obtener en el momento que se	Los datos son recursos valiosos para la municipalidad ya que son medibles. Esto, además de tenerlos de manera oportuna y precisa, facilita a la toma de decisiones. La mayoría de los activos de la municipalidad son gestionados con cuidado y los datos no deben ser la excepción. Por último, se deben manejar con cuidado para asegurarse su ubicación, que se pueda confiar en su exactitud y se pueda obtener en el momento que se	1. Los administradores deben tener la autoridad y los medios para gestionar los datos de los que son responsables. 2. El papel de administrador de datos es crítico porque los datos obsoletos, inexactos o incoherentes se podrían pasar a los funcionarios municipales y afectar negativamente a las decisiones. 3. Puesto que los datos es un activo de valor para toda la municipalidad, los administradores de datos responsables de gestionar <u>adecuadamente los datos deben ser asignados a nivel de empresa.</u>	01/09/2017	Raphael Hinostroza
PRN_IN_02	Vocabulario común y definición de datos	El dato se define constantemente en toda la municipalidad, y las definiciones son comprensibles y disponible para todos los usuarios.	Los datos que se utilizará en el desarrollo de aplicaciones debe tener una definición común a través de la entidad para permitir el intercambio de datos. Un vocabulario común facilitará la comunicación y permitirá el diálogo eficaz entre aplicaciones. Además, se requiere para interconectar sistemas y cambio de datos.	1. La municipalidad debe establecer el vocabulario común inicial para el negocio. Las definiciones serán utilizadas de manera uniforme en toda la entidad. 2. Siempre que se requiera una nueva definición de algún dato, se debe definir según las normas o reglas planteadas en el glosario de datos. 3. <u>Se deben asignar las responsabilidades del administrador de datos.</u>	01/09/2017	Raphael Hinostroza
PRN_IN_03	Los datos son compartidos	Los usuarios tienen acceso a los datos que se comparten entre las diferentes áreas para llevar a cabo sus labores.	El contar con acceso a estos datos es de suma importancia para la toma de decisiones de la municipalidad. Además de evitar la duplicidad de datos en la organización.	1. Se debe establecer políticas, normas y procedimientos para la gestión de datos y el acceso a los mismo, los cuales deben ser divulgado a todos los empleados de la municipalidad. 2. <u>Desarrollar un gestor de almacenamiento de datos.</u>	01/09/2017	Allison García
PRN_IN_04	Restricción de datos confidenciales	La municipalidad cuenta con cierta información confidencial que no puede ser compartida abiertamente al público en general.	Es necesario establecer datos que son confidenciales y no pueden ser compartidos abiertamente a cualquier persona, para el cual se requiere ciertas restricciones y permisos.	1. Conocimiento de la ley Nº 29733 - Ley de protección de datos personales. 2. Se debe establecer roles que cuenten con acceso a cierta información confidencial. 3. Cada usuario debe contar con un usuario y contraseña único y personal.	01/09/2017	Allison García
PRN_IN_05	Datos públicos	Los datos que las municipalidad son de acceso público para quienes lo requieran.	Los datos que una municipalidad maneja son de acceso público, ya que al ser una entidad pública existe una ley que indica esto.	1. Conocimiento de la ley Nº 27806 - Ley de Transparencia y Acceso de la Información Pública. 2. <u>Los datos son públicos, al menos que exista una ley que lo restrinja.</u>	01/09/2017	Raphael Hinostroza

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 8: Principios de Aplicación

Figure 58: Principios de Aplicación

Principios de Aplicaciones						
ID	Nombre	Declaración	Fundamento	Implicaciones	Fecha	Creador
PRN_AP_01	Facilidad de uso	Sistema intuitivos para el usuario sin necesidad de una capacitación exhaustiva.	La facilidad de uso permite una navegabilidad agradable para el usuario, tanto los sistemas que interactúan con funcionarios o como los sistemas individuales.	1. Definir estándares de diseño de aplicaciones. 2. Realizar pruebas con usuarios que no hayan tenido contacto con el sistema antes de que salga a producción. 3. Contar con el sistema con al menos dos idiomas para el usuario, si es necesario.	01/09/2017	Allison Garcia
PRN_AP_02	Tecnología independiente	Las aplicaciones de la municipalidad son independientes de una tecnología específica, por lo tanto pueden operar en varias plataformas tecnológicas.	La tecnología independiente permite que las aplicaciones seleccionadas sean desarrolladas y operadas de la manera más rentable y oportuna.	1. Desarrollar interfaces entre los sistemas que permita a las aplicaciones interoperar con las aplicaciones desarrolladas en la Arquitectura Empresarial. 2. Definir estándares de soporte a la portabilidad.	01/09/2017	Allison Garcia
PRN_AP_03	Interoperabilidad	Las aplicaciones deben comunicarse entre ellas de una manera ágil.	Los estándares para la interoperabilidad permiten la conexión de varias aplicaciones y facilitan la integración para una transferencia de información eficaz.	1. Los estándares de interoperabilidad serán seguidos a menos que haya una razón de negocios para implementar una solución no estándar. 2. Las aplicaciones existentes deben ser identificadas y documentadas.	01/09/2017	Allison Garcia

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 9: Principios de Tecnología

Figure 59: Principios de Tecnología

Principios de Tecnología						
ID	Nombre	Declaración	Fundamento	Implicaciones	Fecha	Creador
PRN_TI_01	Alta disponibilidad	Software de servicio municipal y Hardware disponible 24x7.	Los servicios municipales deben ser accedidos por la ciudadanía en cualquier momento, si así lo requiere.	1. Contar con un equipo de soporte las 24x7. 2. Mantenimiento periódico del hardware. 3. Elaborar y publicar SLA.	01/09/2017	Rahael Hinostroza
PRN_TI_02	Interoperabilidad	El Software y hardware deben ajustarse a las normas definidas que promueven la interoperabilidad de los datos, las aplicaciones y la tecnología	Las normas ayudan a garantizar la coherencia, mejorando así la capacidad de gestionar los sistemas, mejorar la satisfacción del usuario y proteger las inversiones de TI existentes, maximizando así la rentabilidad de la inversión y la reducción de costos. Los estándares para la interoperabilidad, además, ayudan a asegurar la conexión de varios sistemas, y facilitan la integración de las entidades gubernamentales para una transferencia de información eficaz.	1. Los estándares de interoperabilidad y estándares de la industria serán seguidos a menos que haya una razón de negocios para implementar una solución no estándar. 2. Las plataformas existentes deben ser identificadas y documentadas. 3. Cumplimiento del decreto legislativo que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa	01/09/2017	Rahael Hinostroza
PRN_TI_03	Acuerdo de Niveles de Servicio	La prestación de los servicios se debe negociar mediante un Acuerdo de Nivel de Servicio. Esto con el propósito de llegar a un acuerdo de expectativas.	El Acuerdo de Nivel de Servicios establece un acuerdo entre el proveedor de TI con la municipalidad, los servicios ofrecidos deben contar con un nivel para poder asegurar la calidad de dicho servicio, los aspectos relacionados son tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación disponible, personal asignado al servicio, entre otros.	1. Contar con un manual de políticas y lineamientos de proceso. 2. Establecer el servicio ofrecido. 3. Establecer los costos incurridos en la prestación del servicio. 4. Establecer el aporte de las Tecnologías de Información al cumplimiento de los objetivos de la municipalidad.	01/09/2017	Allison Garcia
PRN_TI_04	Administración de catálogo de servicios	Los servicios de TI que preste la organización informática deberán estar definidos en el catálogo de servicios con su respectivo atributos.	El catálogo de servicios sirve para definir los servicios de TI que se vayan a solicitar, este debe contener atributos. Con este catálogo se podrán generar nuevas ofertas de servicio de acuerdo a las necesidades.	1. Contar con un manual de Políticas y Lineamientos de proceso. 2. Los servicios deben estar definidos con sus atributos correspondientes. 3. Los atributos de los servicios son: Niveles de servicio, público objetivo, costo y alcance.	01/09/2017	Allison Garcia

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 10: Principios de Seguridad

Figure 60: Principios de Seguridad

Principios de Seguridad						
ID	Nombre	Declaración	Fundamento	Implicaciones	Fecha	Creador
PRN_SE_01	Integridad de datos	La información de la municipalidad no sufre alteraciones o modificaciones.	La empresa debe almacenar información de primera mano, cuya modificación puede poner en juego la integridad de los datos.	1. No tomar decisiones en base a data incorrecta 2. Implementar un proceso de validación de información. 3. Manejar roles y permisos para modificación de información.	01/09/2017	Raphael Hinostroza
PRN_SE_02	Seguridad de datos	Los datos están protegidos del uso no autorizado y la divulgación.	El intercambio abierto y la divulgación de la información debe equilibrarse con la necesidad de restringir la disponibilidad de la información clasificada y sensible.	1. Cumplimiento de la ley N° 29733 - Ley de protección de datos personales 2. Con el fin de proveer adecuadamente el acceso a la información mientras se mantiene la información sensible segura, las necesidades de seguridad deben ser identificadas y desarrolladas a nivel de datos, no el nivel de aplicación.	01/09/2017	Allison Garcia
PRN_SE_03	Perímetros de seguridad informática	Protección del sistema de información de la municipalidad.	La municipalidad debe contar con seguridad informática, la cual se encarga de diseñar las normas, procedimientos, métodos y técnicas destinados a conseguir un sistema de información seguro y confiable.	1. Establecer una serie de estándares, protocolos y métodos para evitar riesgos de información. 2. Establecer reglas, herramientas y leyes para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura o a la información.	01/09/2017	Allison Garcia

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 11: Misión

Figure 61: Misión Municipalidad de Miraflores

Declaración de la Misión
<i>Brindar servicios públicos a través de una gestión moderna y eficiente, con el fin de entregar a los ciudadanos un lugar grato para desarrollarse y vivir.</i>

Fuente : Municipalidad de Miraflores

Anexo 12: Sponsor de la Organización

Figure 62: Sponsor

Sponsor de la Organización					
ID	Nombre	Organización	Posición	Email	Teléfono
SPS_01	Roberto Hipolito Gómez Baca	Municipalidad de Santiago de Surco	Alcalde	alcaldia@munisurco.gob.pe	411-5560 Anexo 2204
SPS_02	Waldo Felipe Olivos Rengifo	Municipalidad de Santiago de Surco	Gerente Municipal	gm@munisurco.gob.pe	411-5560 Anexos: 2207 - 2208
SPS_03	Héctor Luis Santivañez Coterá	Municipalidad de Santiago de Surco	Gerente de Desarrollo Económico	gde@munisurco.gob.pe	411-5560 Anexos: 1251 - 1252
SPS_04	Milagros Pamela Arteaga Delgado	Municipalidad de Santiago de Surco	Gerente de Desarrollo Urbano	gdu@munisurco.gob.pe	411-5560 Anexos: 2101 - 2102
SPS_05	Rosa María Ita Martínez	Municipalidad de Santiago de Surco	Subgerente de Licencias y Habilitación	sglh@munisurco.gob.pe	411-5560 Anexos: 2107 - 2108
SPS_06					

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 13: Objetivos

Figure 63: Objetivos

Objetivos			
ID	Nombre del Objetivo	Tipo	Indicador
OBJ_01	Fortalecer la seguridad ciudadana.	Estratégico	Disminuir en a un 20% el nivel de percepción de la inseguridad ciudadana. Disminuir a un 10% el ratio de victimización. Disminuir a un 50% el porcentaje de accidentes de tránsito en los puntos negros identificados.
OBJ_02	Asegurar la calidad ambiental de la ciudad.	Estratégico	Aumentar a un 5% el porcentaje de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios destinados a reciclaje. Disminuir a un 23.5µg/m3 el nivel de concentración de material particulado PM 2,5. Aumentar a un 6.0m2/hab la superficie de área verde pública per cápita. Aumentar a un 70% el porcentaje de agua de canal y agua tratada para la irrigación de las áreas verdes.
OBJ_03	Reducir la vulnerabilidad del riesgo de desastres del distrito.	Estratégico	Aumentar a un 35% el porcentaje de la población con capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.
OBJ_04	Lograr el crecimiento ordenado de la ciudad.	Estratégico	Reducir a un 34% el porcentaje de condición de terreno rústico y semi-rústico. Disminuir el tiempo promedio de circulación vehicular en hora punta a 11 minutos. Aumentar a un 5% el porcentaje de ejecución presupuestal del gasto en infraestructura vial.
OBJ_05	Promover el desarrollo económico de la ciudad.	Estratégico	Aumentar a 23 342 establecimientos con licencias de funcionamiento activas.
OBJ_06	Fortalecer el desarrollo humano de la población.	Estratégico	Aumentar a 0,79 el índice de desarrollo humano (IDH).
OBJ_07	Mejorar la calidad y el acceso de los servicios de educación y salud de la población.	Estratégico	Aumentar a 81% el porcentaje de estudiantes de 2° grado de primaria de instituciones educativas que se encuentran en el nivel satisfactorio en comprensión lectora. Aumentar a 48% el porcentaje de estudiantes de 2° grado de primaria de instituciones educativas que se encuentran en el nivel satisfactorio en matemáticas. Aumentar a 51% el porcentaje de estudiantes de 2° grado de secundaria de instituciones educativas que se encuentran en el nivel satisfactorio en comprensión lectora. Aumentar a 34% el porcentaje de estudiantes de 2° grado de secundaria de instituciones educativas que se encuentran en el nivel satisfactorio en matemáticas. Aumentar a 90% el porcentaje de población afiliada a algún tipo de seguro de salud.
OBJ_08	Mejorar la gobernanza de la ciudad.	Estratégico	Aumentar a 266 agentes participantes del proceso de presupuesto participativo. Aumentar a 7 el nivel de cumplimiento de información publicada en el portal de transparencia. Aumentar a 65% el porcentaje de atención de solicitudes, quejas, reclamos y sugerencias finalizadas.

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 14: Requerimientos

Figure 64: Requerimientos

Requerimientos		
ID	Tipo	Requerimiento
REQ_01	Funcional	El sistema enviará una notificación cuando se registre alguna solicitud de emisión de licencia de funcionamiento.
REQ_02	Funcional	El sistema debe poder comunicarse con todas las áreas de la municipalidad para que éstas puedan estar integradas.
REQ_03	Funcional	El jefe del área de recursos humanos debe ser capaz de actualizar el listado de empleados que existe en la organización, indicando los nuevos ingresantes, nuevos puestos y salidas.
REQ_04	Funcional	Para la realización de trámites, el sistema solicitará el registro del usuario.
REQ_05	Funcional	El sistema otorgará a cada solicitud un único identificador de trámite.
REQ_06	Funcional	Se debe verificar que la documentación necesaria para iniciar el trámite esté correcta y completa cumpliendo con las leyes y normas establecidas.
REQ_07	Funcional	Se debe contar con una asesoría en línea disponible al ciudadano cuando este lo requiera.
REQ_08	Funcional	Para la emisión de la licencia de funcionamiento es necesario que defensa civil realice una inspección del establecimiento.
REQ_09	No Funcional	El plazo máximo para la emisión de la licencia de funcionamiento debe ser de 7 días hábiles luego de haber presentado correctamente todos los requisitos.
REQ_10	No Funcional	La licencia de funcionamiento emitida solo es válida en el distrito en que se solicitó la emisión, más no si el solicitante desea abrir el mismo negocio en otro distrito.
REQ_11	No Funcional	La licencia de funcionamiento tiene un tiempo indeterminado pero en caso se cesen las actividades del negocio se debe informar inmediatamente a la municipalidad.
REQ_12	No Funcional	En caso se desee cambiar el local de establecimiento del negocio se debe solicitar una nueva licencia de funcionamiento.
REQ_13	Funcional	Los usuarios deben ingresar al sistema con usuario y contraseña.
REQ_14	Funcional	Se deben asignar los permisos correspondientes al rol de cada usuario.
REQ_15	No Funcional	La actualización de los datos modificados en la base de datos debe ser en menos de 3 segundos.
REQ_16	No Funcional	Los permisos de acceso al sistema correspondiente a cada rol solo podrán ser cambiados por el administrador de acceso a datos.

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 15: Roles

Figure 65: Roles

Roles			
ID	Área	Nombre del Rol	Nombre de Usuario
RESP_PYP_01	Gerencia de Desarrollo Urbano Subgerencia de Desarrollo	<i>Asesor CAS</i>	Rosa María Ita Martínez
RESP_PYP_02	Gerencia de Desarrollo Urbano Subgerencia de Desarrollo	<i>Subgerente</i>	Milagros Pamela Arteaga Delgado
RESP_PYP_03	Gerencia de Desarrollo Urbano Subgerencia de Desarrollo Económico	<i>Auxiliar</i>	Eva Rocío Cubillas Quispe
RESP_PYP_04	Gerencia de Asesoría Jurídica	<i>Asesor Legal</i>	Edwin Jim Valdivia Devoto
RESP_PYP_05	Equipo de Proyecto	<i>Analista Funcional</i>	Allison García Girón
RESP_PYP_06	Equipo de Proyecto	<i>Especialista en Infraestructura</i>	Alejandro Delgado Ledesma
RESP_PYP_07	Equipo de Proyecto	<i>Desarrollador</i>	Daniel Dueñas Zamorano
RESP_PYP_08	Equipo de Proyecto	<i>Administrador de Base de Datos</i>	Raphael Hinostroza Lozada
RESP_PYP_09	Equipo de Proyecto	<i>Jefe de Proyecto</i>	Edgar Díaz

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 16: Roles – Responsabilidades (1)

Figure 66: Roles - Responsabilidades (1)

Responsabilidades			
ID	Área	Nombre del Rol	Responsabilidad
RESP_PYP_01	Gerencia de Desarrollo Urbano Subgerencia de Desarrollo Económico	<i>Asesor CAS</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar y dirigir las políticas de la gerencia de acuerdo a las Directivas de los órganos de gobierno y la Gerencia Municipal. • Informar al administrado el desarrollo de las actividades específicas de su responsabilidad. • Programar, ejecutar y evaluar actividades conducentes a incentivar la práctica de manifestaciones de carácter comercial. • Brindar asesoramiento técnico a las unidades orgánicas correspondientes en asuntos referidos a la problemática de desarrollo económico.
RESP_PYP_02	Gerencia de Desarrollo Urbano Subgerencia de Desarrollo Económico	<i>Subgerente</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las actividades conducentes al desarrollo económico sostenible del distrito. • Colaborar con acciones de promoción a través de la implementación de acuerdos estratégicos con instituciones y empresas para el desarrollo de la inversión pública y privada del distrito. • Efectuar la prestación de los Servicios establecidos en el Texto Único de Procedimientos (TUPA) de su competencia, así como aquellos que se le designen por ley. • Organizar y mantener actualizada la base de datos de los certificados otorgados y cesados. • Regular y resolver la ubicación de los elementos de propaganda electoral en el distrito. • Fomentar la formalización de las empresas y prestar servicios de orientación para la constitución, formación y desarrollo empresarial. • Resolver en primera instancia los recursos presentados por los administrados, en materia de su competencia. • Evaluar las normas vigentes y proponer los cambios y mejoras necesarias a la Gerencia de Desarrollo Urbano dentro del ámbito de sus competencias. • Proponer acciones de fiscalización de la comercialización de productos, coordinando para tal fin con la Subgerencia de Fiscalización. • Administrar, supervisar y actualizar el registro de comerciantes del distrito. • Administrar y controlar el funcionamiento de los mercados municipales. • Coordinar los procesos de atención personalizada a los vecinos, en los Centros de Atención Surcanos (CAS), en el ámbito de su competencia coordinando con la Gerencia de Atención al Vecino. • Proponer y ejecutar su Plan Operativo y Presupuesto Anual en base al Plan de Desarrollo Local Concertado y Plan Estratégico Institucional, en el ámbito de su competencia. • Coordinar y brindar información necesaria para la implementación de mejoras en los procesos de su competencia. • Implementar y ejecutar la Gestión por Procesos, según los lineamientos y metodologías establecidas. • Coordinar y brindar información necesaria sobre los procedimientos administrativos con la finalidad de elaborar los costos, en el ámbito de su competencia. • Formular, actualizar y proponer la normatividad interna de su competencia a través de directivas, procedimientos y otros documentos, a la Unidad Orgánica pertinente. • Implementar las recomendaciones del Órgano de Control Institucional, de las Sociedades de Auditorías designadas (SOAS) y de la Controlaría General de la República cuando le corresponda. • Ejecutar las Normas de Control Interno de la Subgerencia de Desarrollo Económico. • Acatar las disposiciones de Control Interno y en general, dispuestas por el Gerente Municipal y/o Gerente de Desarrollo Urbano. • Cumplir estrictamente con el Reglamento Interno de Trabajo y el Código de Ética de la Corporación Municipal. • Cumplir con las demás funciones que le asigne el Gerente de Desarrollo Urbano.
RESP_PYP_03	Gerencia de Desarrollo Urbano Subgerencia de Desarrollo Económico	<i>Auxiliar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el apoyo administrativo diverso al personal de la Subgerencia de Fiscalización por indicaciones del Subgerente de Desarrollo Económico. • Efectuar la revisión y recepción física de documentos de gestión y administrativos que ingresan a la Subgerencia de Desarrollo Económico. • Ejecutar la selección y distribución física de documentos de gestión y administrativos despachados por el Subgerente de Desarrollo Económico. • Elaborar documentos diversos por disposición del Subgerente de Desarrollo Económico. • Ejecutar las Normas de Control Interno de la Subgerencia de Fiscalización. • Acatar las disposiciones de Control Interno y en general, dispuestas por el Gerente Municipal, Gerente de Desarrollo Urbano y/o Subgerente de Desarrollo Económico. • Cumplir estrictamente con el Reglamento Interno de Trabajo y el Código de Ética de la Corporación Municipal. • Cumplir con las demás funciones que le asigne el Subgerente de Desarrollo Económico.

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 17: Roles – Responsabilidades (2)

Figure 67: Roles - Responsabilidades (2)

RESP_PYP_04	Gerencia de Desarrollo Urbano	<i>Asesor Legal</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer a la Gerencia de Desarrollo Urbano mejoras en los procedimientos y documentos normativos de gestión, así como las modificaciones, en el ámbito de su competencia. • Emitir informes legales sobre temas de competencia de la Gerencia. • Evaluar las normas vigentes y proponer cambios y mejoras necesarias a la Gerencia. • Resolver y emitir la Resolución Gerencial en segunda y última instancia los recursos impugnativos de competencia de la Gerencia. • Elaborar y visar Resoluciones Gerenciales, Ordenanzas, Acuerdos de Consejo y Decretos de Alcaldía. • Mantener un archivo actualizado de la normatividad en el ámbito de competencia de la Gerencia. • Absolver consultas realizadas por otras unidades orgánicas y por los administrados en materia legal en el ámbito de su competencia. • Acatar las disposiciones de control interno y en general, dispuestas por el Gerente Municipal y/o Gerente Desarrollo Urbano. • Cumplir estrictamente con el Reglamento Interno de Trabajo y el Código de Ética de la Corporación Municipal. • Cumplir con las demás funciones que le asigne el Gerente de Desarrollo Urbano.
RESP_PYP_05	Equipo de Proyecto	<i>Analista Funcional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y establecer de manera formal las necesidades del proceso y del ciudadano. • Analizar y documentar procesos integrales, requerimientos técnicos, requerimientos de negocio, etc. • Establecer un orden de prioridades a las necesidades establecidas y confirmar que las especificaciones reflejan realmente dichas necesidades. • Realizar de informes y reportes. • Entrevistar a usuarios y proveedores. • Detectar cuáles pueden ser los riesgos potenciales y determinar cuáles serán las acciones preventivas.
RESP_PYP_06	Equipo de Proyecto	<i>Especialista en Infraestructura</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el entorno físico donde se encuentra ubicada la infraestructura de TI. • Diseñar componentes de infraestructura y sistemas necesarios. • Diseñar y verificar las conexiones IP. • Realizar las configuración de puertos adecuadamente.
RESP_PYP_07	Equipo de Proyecto	<i>Desarrollador</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el sistema del proyecto. • Consultar con los usuarios sobre el diseño del sistema. • Reunirse con los analistas, programadores y otros para el diseño del sistema y la obtención de información sobre las limitaciones y las capacidades del proyecto, las necesidades de ejecución y los interfaces. • Analizar las necesidades del usuario y los requerimientos de software para determinar la viabilidad del diseño dentro de los límites de tiempo y coste. • Probar e implementar programas desarrollados. • Elaborar documentaciones de programas, como p.ej. Guías paso a paso. • Guiar, formar y capacitar a los usuarios.
RESP_PYP_08	Equipo de Proyecto	<i>Administrador de Base de Datos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar, dar soporte y gestionar bases de datos corporativas. • Crear y configurar bases de datos relacionales. • Ser responsable de la integridad de los datos y la disponibilidad. • Diseñar, desplegar y monitorizar servidores de bases de datos. • Garantizar la seguridad de las bases de datos, realizar copias de seguridad y llevar a cabo la recuperación de desastres. • Diseñar planes de contingencia. • Producir diagramas de entidades relacionales y diagramas de flujos de datos, normalización esquemática, localización lógica y física de bases de datos y parámetros de tablas.
RESP_PYP_09	Equipo de Proyecto	<i>Jefe de Proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, gestionar y controlar los recursos y tareas necesarias para llevar a cabo un proyecto. • Estimar tiempos y recursos necesarios para el desarrollo de las aplicaciones. • Definir el perfil del equipo del proyecto y asignar las responsabilidades. • Motivar, evaluar y controlar al equipo del proyecto. • Establecer métodos, técnicas y herramientas a utilizar por el equipo del proyecto. • Supervisar el diseño, desarrollo, instalación y posterior mantenimiento de la solución.

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 18: Cuestionario de Evaluación para TI

Evaluación del Modelo de Mejora de eServicios Municipales

Nombre: _____

Municipalidad: _____

Cargo: _____

Cuestionario:

Ingrese los números de los documentos en la casilla que considere conveniente.

1. ¿Consideras que el documento ayudaría a su municipalidad a implementar correctamente el Gobierno Electrónico Municipal?

P/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5									
4									
3									
2									
1									

Comentarios

2. ¿Considera que sería difícil para la municipalidad ingresar la información que solicita el documento?

P/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5									
4									
3									
2									
1									

Comentarios

3. Si hubiera algún proyecto nuevo para el área ¿El documento aumentaría las posibilidades de una implementación exitosa?

P/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5									
4									
3									
2									
1									

Comentarios

4. Respecto al esquema propuesto. ¿Considera que incentivaría la implementación de del Gobierno Electrónico Municipal en el Perú?

5

4

3

2

1

Comentarios

5. ¿Utilizaría el presente esquema en la municipalidad donde trabaja?

5

4

3

2

1

Comentarios

Firma

Anexo 19: Cuestionario de Evaluación para Funcionario

Evaluación de la propuesta de emisión de licencias de funcionamiento web

Nombre: _____

Municipalidad: _____

Cargo: _____

1. ¿Considera que la propuesta presentada disminuye la carga procesal de los funcionarios?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

2. ¿Considera que la propuesta presentada facilitaría al ciudadano a realizar sus trámites?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

3. ¿Considera que la propuesta presentada contribuye a mejorar la relación entre el ciudadano y la municipalidad?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

4. ¿Considera que la propuesta presentada contribuye a que los procesos de la municipalidad sean más transparentes para el ciudadano?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

5. En general, ¿cómo considera la propuesta?

Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy Mala ☐

¿Por qué? _____

Firma

Anexo 20: Cuestionario de Evaluación para Ciudadano

Evaluación de la propuesta de emisión de licencias de funcionamiento web

Nombre: _____

Local: _____

Dirección: _____

1. ¿Considera que la propuesta presentada le facilita solicitar una licencia de funcionamiento?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

2. ¿Considera que la municipalidad debería utilizar una solución como esta?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

3. ¿Considera que la propuesta presentada contribuye a mejorar la relación entre el ciudadano y la municipalidad?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

4. ¿Considera que la propuesta beneficiaría los ciudadanos?

Muy alto ☐ Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐ Nada ☐

¿Por qué? _____

5. En general, ¿cómo considera la propuesta?

Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy Mala ☐

¿Por qué?

Firma

Anexo 21: Trámite Documentario

Figure 68: Trámite Dcoumentario

Administrado

← → ↻ 🏠 <https://www.munisurco.gob.pe>

Inicio La ciudad Servicios **Trámite en línea** Transparencia

TUPA en línea 🔍 ¿Que trámite necesitas?

▼ Subgerencia de Desarrollo Económico

▶ Licencia de funcionamiento

Iniciar

▼ TUPA de Trámite PDF

Licencia de funcionamiento PDF

▼ Formularios

Solicitud simple o formulario firmado por el titular de Licencia de Funcionamiento, con carácter de declaración jurada (Gratuito). Descargar

Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad para establecimientos con un área de hasta 100 m2 y capacidad de almacenamiento no mayor del 30% del área total del local. Descargar

▶ Requerimientos trámite en línea

▶ Ayuda

Chat con funcionario

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 22: Licencia de Funcionamiento

Figure 69: Licencia de Funcionamiento

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 22: Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad – Parte 1

Figure 70: Declaración Jurada

← → ↻ ↗ <https://www.munisurco.gob.pe>

**DECLARACION JURADA DE OBSERVANCIA DE
CONDICIONES DE SEGURIDAD**
(LEY N° 28976)

Local:

Dirección:

Departam. Prov. Distr.

El propietario y/o conductor del local declara bajo juramento lo siguiente :		SI	NO CORRESPONDE
1.0 ARQUITECTURA			
1.1	El ingreso/salida del local presenta un ancho libre mínimo de 0.90 m., la puerta no abre directamente sobre un desnivel y las vías de evacuación se encuentran libres de obstáculos, vidrios o espejos.	☒ Si	☐ No
2.0 ESTRUCTURAS			
2.1	El local no presenta severo deterioro en paredes, columnas, techos y vigas.	☒ Si	☐ No
2.2	El falso techo está fijo y no es de material inflamable.	☒ Si	☐ No
3.0 INSTALACIONES ELECTRICAS			
3.1	El tablero eléctrico es de material no combustible (metal o resina), tiene interruptores termomagnético (ITM's) identificados y no utiliza llaves de cuchilla.	☒ Si	☐ No
3.2	El tablero eléctrico tiene interruptores diferenciales (para instalaciones nuevas a partir del 1 de Julio del 2006.	☒ Si	☐ No

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 23: Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad – Parte 2

Figure 71: Declaración Jurada (2)

DECLARACION JURADA DE OBSERVANCIA DE
CONDICIONES DE SEGURIDAD
(LEY N° 28976)

Local:

Dirección:

Departam.:

El propietario y/o conductor declara que:

		SI	NO CORRESPONDE
1.0 ARQUITECTURA			
1.1	El ingreso/salida del local abre directamente sobre la vía pública, sin obstáculos, vidrios o espejos.	☒ Si	☐ No
2.0 ESTRUCTURAS			
2.1	El local no presenta severo deterioro en paredes, columnas, techos y vigas.	☒ Si	☐ No
2.2	El falso techo está fijo y no es de material inflamable.	☒ Si	☐ No
3.0 INSTALACIONES ELECTRICAS			
3.1	El tablero eléctrico es de material no combustible (metal o resina), tiene interruptores termomagnético (ITM's) identificados y no utiliza llaves de cuchilla.	☒ Si	☐ No
3.2	El tablero eléctrico tiene interruptores diferenciales (para instalaciones nuevas a partir del 1 de Julio del 2006).	☒ Si	☐ No

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 23: Solicitud de Declaración Jurada para Obtener Licencia Municipal de Funcionamiento

Figure 72: Solicitud de Declaración Jurada

The image shows a web browser window with the URL <https://www.munisurco.gob.pe>. The page title is "SOLICITUD DE DECLARACIÓN JURADA PARA OBTENER LICENCIA MUNICIPAL DE FUNCIONAMIENTO". Below the title, it references the legal basis: "(LEY N° 27972, LEY N° 2744, LEY N° 28976, ORDENANZA N° 292-MSS T TUPA VIGENTE)". The year "2017" is displayed. The form is divided into several sections: "SUBGERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO" and "Contribuyente" with the value "47726569". The "DATOS DEL PREDIO:" section includes fields for "Zonificación", "Código Predio", and "Código Catastral". The "DOMICILIO FISCAL:" section includes fields for "Dirección", "Telefono", and "Correo:". The "Tipo Autorización:" section has five radio button options: "Comercial" (selected), "Industrial", "Servicios", "Profesional", and "Educativo". The "Ubicación de Local:" section is partially visible at the bottom.

← → ↻ ↑ <https://www.munisurco.gob.pe>

**SOLICITUD DE DECLARACIÓN JURADA PARA
OBTENER LICENCIA MUNICIPAL DE
FUNCIONAMIENTO**

(LEY N° 27972, LEY N° 2744, LEY N° 28976, ORDENANZA
N° 292-MSS T TUPA VIGENTE)

2017

SUBGERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Contribuyente 47726569

DATOS DEL PREDIO:

Zonificación Código Predio Código Catastral

DOMICILIO FISCAL:

Dirección Telefono Correo:

Tipo Autorización:

☒ Comercial ☐ Industrial ☐ Servicios ☐ Profesional ☐ Educativo

Ubicación de Local:

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 23: Licencia de Funcionamiento – Parte 1

Figure 73: Licencia de Funcionamiento

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Licencia de Funcionamiento – Parte 2

Figure 74: Licencia de Funcionamiento (2)

The screenshot displays a web browser window with the URL <https://www.munisurco.gob.pe>. The page title is 'Licencia de Funcionamiento'. In the top right corner, the user is identified as 'Juan Carlos' with ID '4589657'. A process flow diagram consists of six diamond-shaped steps: 1. Ingresar requerimientos, 2. Inspección Programada, 3. Realizar pago (highlighted in green), 4. Aprobación de licencia de funcionamiento, 5. Inspección técnica, and 6. Licencia de funcionamiento emitida. Below the flow, the 'Pago en línea' section contains a form with three payment method buttons: 'Tar. Crédito', 'Tar. Débito', and 'PayPal'. The 'Tipo de pago' section has radio buttons for 'Visa' (selected) and 'Mastercard'. The 'Número de Tarjeta' field is a long text input. The 'Fecha de Vencimiento' field is split into two boxes for day and month, followed by a 'CSC' field. At the bottom left are 'Cancelar' and 'Sigüente' buttons. At the bottom right is a 'Pagar' button and a 'Chat con funcionario' button with a triangle icon.

← → ↻ 🏠 <https://www.munisurco.gob.pe>

Licencia de Funcionamiento Juan Carlos 4589657

1 Ingresar requerimientos → 2 Inspección Programada → 3 Realizar pago → 4 Aprobación de licencia de funcionamiento → 5 Inspección técnica → 6 Licencia de funcionamiento emitida

Pago en línea

Tar. Crédito Tar. Débito PayPal

Tipo de pago: ☒ Visa ☐ Mastercard

Número de Tarjeta:

Fecha de Vencimiento / **CSC**

Cancelar Sigüente

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Licencia de Funcionamiento – Parte 3

Figure 75: Licencia de Funcionamiento (3)

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Licencia de Funcionamiento – Parte 4

Figure 76: Licencia de Funcionamiento (4)

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Licencia de Funcionamiento – Parte 5

Figure 77: Licencia de Funcionamiento (5)

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Chat en Línea – Parte 1

Figure 78: Chat en Línea

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Chat en Línea – Parte 2

Figure 79: Chat en Línea (2)

Asesor CAS

Conversación 1

Juana Ramirez:

Buenos días, quería consultar acerca del trámite de licencia de funcionamiento

Conversación 3

Conversación 4

Buenos días Juana

Enviar

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Firma de Certificado

Figure 80: Firma de Certificado

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Memorandum

Figure 81: Memorandum

← → ↻ 🏠 <http://munisurco.gob.pe>

Memorandum

Tipo de Memorandum

Asunto

Para

Descripción

Fuente : Elaboración Propia

Anexo 24: Elaborar Documento

Figure 82: Elaborar Documento

← → ↻ 🏠 <http://munisurco.gob.pe>

Elaborar Documento

Tipo de Documento: Informe Legal de Revocator ▼

Para: Subgerente de Desarrollo E ▼

Asunto: INFORME LEGAL DE REVOCATORIA HACIA SUBGERENCIA

Descripción:

Mensaje X

Documento firmado.
¿Desea enviar?

No Si

Modificar Firmar

Fuente : Elaboración Propia

Referencias Bibliográficas

En esta sección, se describirá la bibliografía usada para el desarrollo del presente documento:

Arango, M., Londoño, J. & Zapata, J. 2010. Arquitectura Empresarial – Una Visión General. Revista Ingenierías Universidad de Medellín. Colombia.

Areej AlHogail. 2015. Diseño y validación del marco de cultura de seguridad de la información.

CIO@GOV. 2016. Arquitectura Empresarial. El camino hacia un gobierno integrado.

Definición ABC. Definición de Municipalidad. 2016. Sitio Web: <http://www.definicionabc.com/general/municipalidad.php>

Definición de. Definición de municipalidad. 2016. Sitio Web: <http://definicion.de/municipalidad/>

Es.wikipedia.org. Gobierno local. 2016. Sitio Web: https://es.wikipedia.org/wiki/Gobierno_local

Enrique Bonsón, Sonia Royo, Melinda Ratkai. 2014. Participación de los ciudadanos en los sitios de Facebook de los gobiernos locales. Un análisis empírico: El impacto de los diferentes tipos de medios y contenidos en Europa Occidental.

Filipe Sá, Álvaro Rocha, Joaquim Gonçalves, Manuel Pérez Cota. 2016. Modelo para la Calidad de los Servicios en Línea del Gobierno Local.

Hai Wanga, Shouhong Wang. 2013. Mapa ontológico de la arquitectura orientada a servicios para servicios de administración compartidos.

Jie Lu, Dianshuang Wu, Mingsong Mao, Wei Wang, Guangquan Zhang. 2015. Sistema de recomendación de desarrollos de aplicaciones: una encuesta.

Josey, A., Harrison, R., Homan, P., Rouse, M., Van Sante, T., Turner, M. & Van der Merwe, P. 2013. TOGAF Versión 9.1 Guía de Bolsillo. Zaltbommel.

Kaja J. Fietkiewicz, Agnes Mainka, Wolfgang G. Stock. 2016. La administración electrónica en las ciudades de la sociedad del conocimiento. Una investigación empírica de los sitios web gubernamentales de Smart Cities.

Lu, J. 2001. Medición de los costos y beneficios de las aplicaciones de comercio electrónico y la satisfacción del cliente. Actas de la 2ª Conferencia Internacional de la Web.

Molano. 2015. ¿Qué es Arquitectura Empresarial? Sitio Web: <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8123-que-es-arquitectura-empresarial.html>

Molano 2015. ¿Qué es Togaf? Sitio Web: <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8163-que-es-togaf.html>

Opengroup.org. TOGAF®, an Open Group standard | The Open Group. 2016. Sitio Web: <https://www.opengroup.org/togaf/>

Petnji Yaya Luc Honore, Marimon Frederic, Casadesus Marti. 2012. Investigando Discrepancias entre E-Services: Implementación o No - Iso 9001: Perspectivas de los Clientes en el Ejemplo de los Servicios Electrónicos en Cataluña (España).

Po-Ling Sun, Cheng-Yuan Ku, Dong-Her Shih. 2013. Un marco de implementación para E-Government 2.0

Project Management Institute, Inc. 2013. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (guía del PMBOK).

Slideshare. 2010. e-Gobierno (e-government). Sitio Web: <http://es.slideshare.net/hugoces/egobierno-egovernment>.

Unesco. Gobernabilidad Electrónica Fortalecimiento de capacidades de la gobernabilidad electrónica. Sitio Web: <http://portal.unesco.org/ci/en/files/14896/11412266495e-governance.pdf/e-governance.pdf>

Zhao Huang, Morad Benyoucef. 2014. Facilidad de uso y la credibilidad de los sitios web de gobierno electrónico.