

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y CONTROL
DEL SERVICIO DE MENSAJERÍA DEL MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES - PERÚ”**



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INFORMÁTICO
PRESENTADO POR VILELA GIRÓN, PAMELA ANDREA
LIMA – PERÚ
2013

DEDICATORIA

A mi madre, por ser el mejor regalo
que me ha dado la vida, mi mayor
alegría, la más grande muestra de
amor y bondad que Dios ha
guardado para mí.

AGRADECIMIENTO

A mis padres que con su esfuerzo y dedicación lograron formarme en cada etapa de mi vida.

A mis profesores de la facultad que con sus consejos y enseñanzas se convirtieron en maestros y amigos.

A mi asesor de Tesis que con sus conocimientos me dio un valioso apoyo para lograr este sueño.

Y en especial a Dios que con su gracia y misericordia permite que alcance cada meta en mi vida.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito fundamental presentar una solución que administre de forma eficiente y confiable la información del control y seguimiento del servicio de mensajería. Para ello se tomó como objeto de estudio las dependencias del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, las cuales presentan deficiencias de carácter administrativo en sus procesos internos de recepción, registro, seguimiento y cierre del “Servicio de Mensajería”. La solución contemplada abarca desde el análisis y diseño hasta la programación de algunos casos de uso significativos de la aplicación.

Palabras Claves: Servicio de Mensajería, Courier, Notificaciones.

ABSTRACT

The present research work has as fundamental intention to present an efficient and reliable management solution, for the dependences of the Transport and Communication Ministry, which present deficiencies of administrative character in his internal processes of receipt, record, follow-up and closing of the "Service of Messenger company". The contemplated solution includes from the analysis and design up to the programming of some significant cases of use of the application.

Keywords: Messaging Service, Courier, Notifications.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	18
ÍNDICE DE TABLAS.....	21
CAPÍTULO I - VISIÓN DEL PROYECTO	24
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
1.1.1. <i>Problema Central:</i>	25
1.1.2. <i>Problemas Secundarios:</i>	25
1.1.3 <i>Organización</i>	26
1.1.3.1 Visión del MTC.....	26
1.1.3.2 Misión del MTC.....	27
1.1.3.3. Objetivos del MTC	27
1.1.3.4 Estructura	27
1.1.4. <i>Servicio de Mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones</i>	29
1.1.4.1. Misión del Servicio de Mensajería.....	30
1.1.4.2 Objetivos del Servicio de Mensajería	30
1.1.4.3 Plazo de Ejecución del Servicio de Mensajería	31
1.1.4.4 Equipamiento	31
1.1.4.5 Recursos Humanos	31
1.1.4.6 Tipos de Servicio de Mensajería	31
1.1.4.7 Etapas del Servicio de Mensajería.....	33
1.1.4.8 Características del Documento a Entregar	35
1.1.4.9 Lugar, Días y Horarios a Entregar los Documentos	36
1.1.4.10 Requerimientos Estimados del Servicio de Mensajería 2010.....	38
1.1.4.11 Requerimientos Estimados del Servicio de Mensajería 2011-2012.....	38
1.1.4.12 Clasificación de las Fallas Actuales del Servicio de Mensajería.	39
1.1.4.13 Sistema de Seguridad	41
1.1.4.14 Gestión del Servicio	41
1.1.5 <i>Organización del MTC</i>	42
1.1.6 <i>Aspectos Generales del Departamento de OACYGD del MTC</i>	43

1.2	FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	45
1.2.1	<i>Marco Teórico</i>	45
1.2.1.1	Antecedentes de la Investigación.....	45
1.2.1.2	Servicio de Mensajería en el Mundo.....	47
1.2.1.3	Introducción a las Teorías Básicas	51
1.2.1.4	Diagnóstico de la Situación Actual del Servicio en Instituciones del Perú.....	52
1.2.1.5	Marco Legal	81
1.2.2	<i>Estado del Arte</i>	84
1.2.2.1	Metodología Propuesta para el Desarrollo del Proyecto de Tesis.....	84
1.2.2.2	Introduction a Unified Modeling Language Y Rational Unified Process	86
1.2.2.3	Rational Rose.....	86
1.2.2.4	UML	88
1.2.2.5	Lenguaje de Programación C#	89
1.2.2.6	Framework 4.0	90
1.2.2.7	Microsoft SQL Server 2010.....	90
1.2.2.8	Material y Equipo	91
1.2.2.9	Tipo de investigación.....	92
1.2.2.10	Diseño de la investigación.....	92
1.2.2.11	Muestra	93
1.2.2.12	Criterios de Selección	93
1.2.2.13	Técnicas de Recolección de Datos.....	94
1.2.2.14	Instrumentos de Recolección de Datos.....	94
1.2.2.15	Especificaciones de Datos a Emplear	94
1.2.3	<i>Taxonomía del Problema</i>	95
1.2.4	<i>Estudiar Métodos Asociados al Problema</i>	95
1.2.4.1	Estudiar Aplicaciones Asociadas al Problema.....	98
1.3	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	100
1.4	OBJETIVOS	100
1.4.1	<i>Árbol de Problemas</i>	100
1.4.2	<i>Árbol de Objetivos</i>	101
1.4.3	<i>Objetivo General</i>	101
1.4.4	<i>Objetivos Específicos</i>	101
1.5	HIPOTESIS GENERAL.....	102
1.5.1	<i>Selección de Variables</i>	102
1.5.1.1	Variable Dependiente	102
1.5.1.2	Variable Independiente.....	102
1.5.2	<i>Delimitación del Problema</i>	102

1.5.2.1	Límite del Espacial	102
1.5.2.2	Límite del Temporal	103
1.6	ALCANCES Y LIMITACIONES	103
1.7	IMPORTANCIA	104
CAPÍTULO II - MODELADO DEL NEGOCIO		105
2.1	REGLAS DEL NEGOCIO	105
2.1.1	<i>Reglas del Negocio del Servicio de Mensajería del MTC</i>	105
2.1.2	<i>Definiciones</i>	106
2.1.3	<i>Aspectos Operativos</i>	111
2.2	DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	115
2.2.1	<i>Actores del Negocio</i>	115
2.2.1.1	Responsable por Dependencia MTC.....	115
2.2.1.2	Responsable del Empaque	115
2.2.1.3	<i>Responsable de Gestión</i>	116
2.2.1.4	Proveedor	116
2.2.2	<i>Casos de Uso del Negocio</i>	117
2.2.2.1	Caso de Uso del Negocio “Crear Documento”	117
2.2.2.2	Caso de Uso del Negocio “Preparar Documento a Enviar”	117
2.2.2.3	Caso de Uso del Negocio “Recoger Documento a Entregar”	117
2.2.2.4	Caso de Uso del Negocio “Supervisar Documentos Entregados y Suministros”	118
2.2.2.5	Caso de Uso del Negocio “Entrega de Suministros al MTC”	118
2.3	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	119
2.3.1	<i>Especificación de Caso de Uso del Negocio “Crear Documento”</i>	119
2.3.1.1	Descripción	119
2.3.1.2	Flujo de Eventos	119
2.3.1.3	Pre condiciones	119
2.3.1.4	Pos condiciones	120
2.3.2	<i>Especificación de Caso de Uso del Negocio “Entregar Suministros al MTC”</i>	120
2.3.2.1	Descripción	120
2.3.2.2	Flujo de Eventos	120
2.3.2.3	Pre condiciones	120
2.3.2.4	Pos condiciones	120
2.3.3	<i>Especificación de Caso de Uso del Negocio “Preparar Documento a Enviar”</i>	121
2.3.3.1	Descripción	121
2.3.3.2	Flujo de Eventos	121
2.3.3.3	Pre condiciones	121
2.3.3.4	Pos condiciones	121

2.3.4	<i>Especificación de Caso de Uso del Negocio “Recoger Documento a Entregar”</i>	122
2.3.4.1	Descripción	122
2.3.4.2	Flujo de Eventos	122
2.3.4.3	Pre condiciones	122
2.3.4.4	Pos condiciones	122
2.3.5	<i>Especificación de Caso de Uso del Negocio “Supervisar Documentos Entregados y Suministros”</i>	123
2.3.5.1	Descripción	123
2.3.5.2	Flujo de Eventos	123
2.3.5.3	Pre condiciones	123
2.3.5.4	Pos condiciones	123
2.4	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	124
2.4.1	<i>Descripción</i>	124
2.4.1.1	Diagrama de Actividades del CUN “Crear Documento”	124
2.4.1.2	Diagrama de Actividades del CUN “Preparar Documento a Enviar”	125
2.4.1.3	Diagrama de Actividades del CUN “Recoger Documento a Entregar”	126
2.4.1.4	Diagrama de Actividades del CUN “Entrega de Suministros al MTC”	126
CAPÍTULO III - REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO		128
3.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES	128
3.1.1	<i>Especificaciones de Requerimiento Funcionales y no Funcionales</i>	128
3.2	DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA	130
3.2.1	<i>Actores del Sistema</i>	131
3.2.1.1	Usuario Dependencia	131
3.2.1.2	Usuario de Despacho	131
3.2.1.3	Usuario de Supervisión	132
3.2.1.4	Usuario de Proveedor	132
3.2.1.5	Usuario de Administrador del Sistema	132
3.2.1.6	Usuario MTC	132
3.2.2	<i>Casos de Uso del Sistema por Paquetes</i>	133
3.2.2.1	Paquete “Registro Web de Documentos”	133
3.2.2.2	Paquete “Suministros”	134
3.2.2.3	Paquete “Consultas”	134
3.2.2.4	Paquete “Administración del Sistema”	135
3.2.2.5	Paquete “Control del Sistema”	135
3.2.2.6	Paquete “Administración”	135
3.3	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SISTEMA	136
3.3.1	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos a Enviar”</i>	136

3.3.1.1	Descripción.....	136
3.3.1.2	Flujo de Eventos	136
3.3.1.3	Pre condiciones	137
3.3.1.4	Pos condiciones.....	137
3.3.1.5	Prototipo	137
3.3.1.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documento a Enviar”	138
3.3.2	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos a Entregar al Proveedor”</i>	138
3.3.2.1	Descripción.....	138
3.3.2.2	Flujo de Eventos	138
3.3.2.3	Pre condiciones	139
3.3.2.4	Pos condiciones.....	139
3.3.2.5	Prototipo	139
3.3.2.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documentos a Entregar al Proveedor”	140
3.3.3	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Cargos de Estados de Visitas”</i>	140
3.3.3.1	Descripción.....	140
3.3.3.2	Flujo de Eventos	140
3.3.3.3	Pre condiciones	141
3.3.3.4	Pos condiciones.....	141
3.3.3.5	Prototipo	142
3.3.3.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Cargo de Estados de Vistas”	142
3.3.4	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos a Enviar por Email”</i>	143
3.3.4.1	Descripción.....	143
3.3.4.2	Flujo de Eventos	143
3.3.4.3	Pre condiciones	143
3.3.4.4	Pos condiciones.....	144
3.3.4.5	Prototipos.....	144
3.3.4.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documentos a Enviar por Email”	145
3.3.5	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos Devueltos o Perdidos”</i>	145
3.3.5.1	Descripción.....	145
3.3.5.2	Flujo de Eventos	145
3.3.5.3	Pre condiciones	146
3.3.5.4	Pos condiciones.....	146
3.3.5.5	Prototipo	147
3.3.5.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documentos Devuelto o Perdido”	148
3.3.6	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Reclamos”</i>	148
3.3.6.1	Descripción.....	148
3.3.6.2	Flujo de Eventos	148
3.3.6.3	Pre condiciones	149

3.3.6.4	Pos condiciones.....	149
3.3.6.4	Prototipo	149
3.3.6.6	Diagrama de Secuencia del CUS "Registro de Reclamos"	150
3.3.7	<i>Caso de Uso del Sistema "Registro de Suministros"</i>	150
3.3.7.1	Descripción.....	150
3.3.7.2	Flujo de Eventos	150
3.3.7.3	Pre condiciones	151
3.3.7.4	Pos condiciones.....	151
3.3.7.5	Prototipos.....	151
3.3.7.6	Diagrama de Secuencia del CUS "Registro de Suministros"	151
3.3.8	<i>Caso del Uso del Sistema "Búsqueda de Suministros"</i>	152
3.3.8.1	Descripción.....	152
3.3.8.2	Flujo de Eventos	152
3.3.8.3	Pre condiciones	152
3.3.8.4	Pos condiciones.....	152
3.3.8.5	Prototipos.....	152
3.3.8.6	Diagrama de Secuencia del CUS "Búsqueda de Suministros"	153
3.3.9	<i>Caso de Uso del Sistema "Consulta Avanzada"</i>	153
3.3.9.1	Descripción.....	153
3.3.9.2	Flujo de Eventos	153
3.3.9.3	Pre condiciones	154
3.3.9.4	Pos condiciones.....	154
3.3.9.5	Prototipo	154
3.3.9.6	Diagrama de Secuencia del CUS "Consulta Avanzada"	154
3.3.10	<i>Caso de Uso del Sistema "Consulta por Costos"</i>	155
3.3.10.1	Descripción.....	155
3.3.10.2	Flujo de Eventos	155
3.3.10.3	Pre condiciones	155
3.3.10.4	Pos condiciones	155
3.3.10.5	Prototipo	155
3.3.10.6	Diagrama de Secuencia del CUS "Consulta por Costos"	156
3.3.11	<i>Casos de Uso del Sistema "Generación de Reportes"</i>	156
3.3.11.1	Descripción.....	156
3.3.11.2	Flujo de Eventos	156
3.3.11.3	Pre condiciones	156
3.3.11.4	Pos condiciones	157
3.3.11.5	Prototipo	157
3.3.11.6	Diagrama de Secuencia del CUS "Generación del Reporte"	157

3.3.12	<i>Caso de Usos del Sistema “Registro de Días No Laborables”</i>	158
3.3.12.1	Descripción	158
3.3.12.2	Flujo de Eventos	158
3.3.12.3	Pre condiciones	158
3.3.12.4	Pos condiciones	158
3.3.12.5	Prototipo	158
3.3.12.6	Diagrama de Secuencia de CUS “Registro de Días No Laborables”	159
3.3.13	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Tipo de Servicio”</i>	159
3.3.13.1	Descripción	159
3.3.13.2	Flujo de Eventos	159
3.3.13.3	Pre condiciones	160
3.3.13.4	Pos condiciones	160
3.3.13.5	Prototipo	160
3.3.13.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Tipo de Servicio”	160
3.3.14	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Ubigeo”</i>	161
3.3.14.1	Descripción	161
3.3.14.2	Flujo de Eventos	161
3.3.14.3	Pre condiciones	161
3.3.14.4	Pos condiciones	161
3.3.14.5	Prototipo	161
3.3.14.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Ubigeo”	162
3.3.15	<i>Casos de Uso del Sistema “Registro de Usuario”</i>	162
3.3.15.1	Descripción	162
3.3.15.2	Flujo de Eventos	162
3.3.15.3	Pre condiciones	163
3.3.15.4	Pos condiciones	163
3.3.15.5	Prototipo	163
3.3.15.6	Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Usuario”	164
3.3.16	<i>Casos de Uso del Sistema “Registro de Dependencia”</i>	164
3.3.16.1	Descripción	164
3.3.16.2	Flujo de Eventos	164
3.3.16.3	Pre condiciones	165
3.3.16.4	Pos condiciones	165
3.3.16.5	Prototipo	165
3.3.16.6	Diagrama de Secuencia de CUS “Registro de Dependencia”	165
3.3.17	<i>Caso de Uso del Sistema “Registro de Normas Legales”</i>	166
3.3.17.1	Descripción	166
3.3.17.2	Flujo de Eventos	166

3.3.17.3	Pre condiciones	166
3.3.17.4	Pos condiciones	166
3.3.17.5	Prototipo	167
3.3.17.6	Diagrama de Secuencia del CUS "Registro de Normas Legales"	167
3.4	MODELO CONCEPTUAL.....	168
3.5	DIAGRAMA DE CLASES	169
3.6	BENCHMARKING.....	170
3.6.1	<i>Descripción</i>	170
3.6.2	<i>Benchmarking Interno del Negocio</i>	170
3.6.3	<i>Análisis Comparativo del Negocio</i>	176
3.6.4	<i>Análisis Comparativo de Métodos</i>	179
3.6.5	<i>Análisis Beneficio / Costo</i>	180
3.6.6	<i>Conclusión del Análisis Final del Benchmarking</i>	183
CAPÍTULO IV - ARQUITECTURA DEL SOFTWARE.....		184
4.1	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	184
4.1.2	<i>Descripción</i>	184
4.1.2.1	Firewall.....	184
4.1.2.2	Cliente Web.....	185
4.1.2.3	Servidor de Base de Datos Microsoft SQL Server 2008	185
4.1.2.4	Servidor de aplicaciones Internet Information Services - IIS	185
4.1.2.5	Cliente Local	186
4.2	ARQUITECTURA DEL SOFTWARE	186
4.2.1	<i>Descripción de la Arquitectura</i>	186
4.2.1.1	Capa Cliente	186
4.2.1.2	Capa Contenedor	186
4.2.1.3	Capa de Datos	187
4.2.1.4	Seguridad	187
4.2.2	<i>Diseño de la Arquitectura del Servidor</i>	188
4.2.2.1	Servidor de Aplicaciones Web.....	188
4.2.2.2	Usuarios que se conectaran al Servidor	188
4.3	BASE DE DATOS	189
4.3.1	<i>Documento de Base de Datos</i>	189
4.3.2	<i>Modelo de Base de Datos</i>	190
CAPÍTULO V - DESARROLLO Y PRUEBAS		198
5.1	ESTÁNDARES.....	198

5.1.1	<i>Estándares</i>	198
5.1.1.1	Estándares de Documentación.....	198
5.1.1.2	Estándares de Análisis del Negocio y del Sistema	198
5.1.1.3	Estándares de Diseño del Sistema.....	199
5.1.1.4	Estándares de Programación del Sistema	200
5.1.1.5	Estándares de Base de Datos	202
5.2	CASOS DE PRUEBA	204
5.2.1	<i>Especificación de Caso de Prueba “Registro de Documento a Enviar”</i>	204
5.2.1.1	Descripción.....	204
5.2.1.2	Comprobar que el registro del documento a enviar funcione correctamente.....	204
5.2.1.3	Condiciones de ejecución	204
5.2.1.4	Entrada	204
5.2.1.5	Resultado esperado.....	205
5.2.1.6	Evaluación de la Prueba	205
5.2.2	<i>Especificación de Caso de Prueba “Registro de Documento a Entregar al Proveedor”</i>	205
5.2.2.1	Descripción.....	205
5.2.2.2	Comprobar que el registro del documento a entregar al proveedor funcione correctamente.	205
5.2.2.3	Condiciones de ejecución	205
5.2.2.4	Entrada	205
5.2.2.5	Resultado esperado.....	206
5.2.2.6	Evaluación de la Prueba	206
5.2.3	<i>Especificación de Caso de Prueba “Registro de Suministros”</i>	206
5.2.3.1	Descripción.....	206
5.2.3.2	Comprobar que el registro de suministros funciona correctamente	206
5.2.3.3	Condiciones de ejecución.....	206
5.2.3.4	Entrada.....	206
5.2.3.5	Resultado esperado.....	207
5.2.3.6	Evaluación de la Prueba	207
5.3	BASES DE DATOS DE PRUEBA	207
5.4	MANUAL DE INSTALACIÓN	211
5.4.1	<i>Programas Necesarios</i>	212
5.4.2	<i>Instalaciones</i>	213
5.5	MANUAL DE USUARIO.....	213
5.5.1	<i>Actores del Sistema</i>	214
5.5.2	<i>Registro de Documentos a Enviar</i>	215
5.5.3	<i>Registro de Suministros</i>	216
5.5.4	<i>Consultas</i>	216

5.5.5 Reportes	217
5.5.6 Registro de Días no Laborables:	217
5.5.7 Registro de Tipo de Servicio:	217
5.5.8 Registro de Ubigeo:	218
5.5.9 Registro de Usuario:	218
5.5.10 Registro de Dependencias:.....	219
5.5.11 Registro de Normas Legales:.....	220
5.5.12 Simbología	221
CAPÍTULO VI - GESTIÓN DEL PROYECTO	222
6.1 VIABILIDAD DEL PROYECTO	222
6.1.1 Estudio de Factibilidad Técnica.....	222
6.1.1.1 Hardware Para el Desarrollo del Sistema Propuesto:.....	222
6.1.1.2 Hardware Para la Implementación del Sistema Propuesto:	223
6.1.1.3 Software Para el Desarrollo del Sistema Propuesto:	224
6.1.1.4 Software Para la Implementación del Sistema Propuesto:	224
6.1.2 Estudio de Factibilidad Económica	225
6.1.2.1 Costo del Sistema Propuesto “Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería en el MTC - SGCM:	225
6.1.3 Estudio de Factibilidad Operativa.....	227
6.2 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	228
6.2.1 Estructura Detallada del Trabajo (EDT)	228
6.2.2 Cronograma del Proyecto	229
6.2.3 Análisis de FODA del Servicio de Mensajería	230
6.2.3.1 Debilidades:.....	230
6.2.3.2 Fortalezas:	231
6.2.3.3 Amenazas:	231
6.2.3.4 Oportunidades:	231
CAPÍTULO VII – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	232
7.1 INFORME FINAL	232
7.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES	233
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	234
GLOSARIO DE TÉRMINOS	239
SIGLARIO	243

ANEXOS	244
ANEXO 1 INFORME DE ENTREVISTAS	244
ANEXO II FORMATO DE ENTREVISTAS.....	246
ANEXO III FORMATO DE ENCUESTA	255

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1: ORGANIZACIÓN DEL MTC	42
FIGURA 1.2: ORGANIGRAMA DE LA DEPENDENCIA DE LA OACYGD	44
FIGURA 1.3: MERCADO DE MENSAJERÍA: PRINCIPALES SEGMENTOS DE DEMANDA	53
FIGURA 1.4: DEMANDA DEL SECTOR SERVICIOS FINANCIEROS.....	55
FIGURA 1.5: DEMANDA DEL SECTOR GOBIERNO.....	65
FIGURA 1.6: OPERADORES PRIVADOS DE SERVICIOS POSTALES.....	69
FIGURA 1.7: NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL.....	71
FIGURA 1.8: NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN EL ÁMBITO NACIONAL	71
FIGURA 1.9: NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN LOS ÁMBITOS LOCAL Y REGIONAL	72
FIGURA 1.10: NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL Y NACIONAL.....	72
FIGURA 1.11: HISTORIA DE RUP.....	87
FIGURA 1.12: RELACIÓN ENTRE ROLES, ACTIVIDADES, ARTEFACTOS	87
FIGURA 1.13: DETALLE DE UN WORKFLOW MEDIANTE ROLES, ACTIVIDADES Y ARTEFACTOS	88
FIGURA 1.14: FASES E ITERACIONES.....	89
FIGURA 1.15: SISTEMA DE GESTIÓN COURIER.....	99
FIGURA 1.16: ÁRBOL DE PROBLEMAS	100
FIGURA 1.17: ÁRBOL DE OBJETIVOS	101
FIGURA 2.1: RESPONSABLE POR DEPENDENCIA	115
FIGURA 2.2: RESPONSABLE DEL EMPAQUE	116
FIGURA 2.3: RESPONSABLE DE LA GESTIÓN	116
FIGURA 2.4: PROVEEDOR	116
FIGURA 2.5: CUN – CREAR DOCUMENTO	117
FIGURA 2.6: CUN – PREPARAR DOCUMENTO A ENVIAR.....	117
FIGURA 2.7: CUN – RECOGER DOCUMENTO A ENTREGAR	118
FIGURA 2.8: CUN – SUPERVISAR DOCUMENTOS ENTREGADOS.....	118
FIGURA 2.9: CUN – ENTREGAR SUMINISTROS AL MTC.....	119
FIGURA 2.10:DA – CREAR DOCUMENTO.....	124
FIGURA 2.11:DA – PREPARAR DOCUMENTO A ENVIAR	125
FIGURA 2.12:DA – RECOGER DOCUMENTO A ENTREGAR	126
FIGURA 2.13:DA – ENTREGAR SUMINISTROS AL MTC.....	127

FIGURA 3.1: ACTORES DEL SISTEMA.....	131
FIGURA 3.2: USUARIO DE DEPENDENCIA	131
FIGURA 3.3: USUARIO DE DESPACHO	131
FIGURA 3.4: USUARIO DE SUPERVISIÓN.....	132
FIGURA 3.5: USUARIO PROVEEDOR	132
FIGURA 3.7: USUARIO MTC	133
FIGURA 3.8: PAQUETE “REGISTRO WEB DE DOCUMENTOS”	133
FIGURA 3.9: PAQUETE “SUMINISTROS”	134
FIGURA 3.10: PAQUETE “CONSULTAS”	134
FIGURA 3.11: PAQUETE “ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA”	135
FIGURA 3.12: PAQUETE “CONTROL DEL SISTEMA”	135
FIGURA 3.13: PAQUETE “ADMINISTRACIÓN”	135
FIGURA 3.14: PROTOTIPO “REGISTRO DE DOCUMENTO A ENVIAR”	137
FIGURA 3.15: DIAG. SEC. “REGISTRO DE DOCUMENTO A ENVIAR”	138
FIGURA 3.16: PROTOTIPO “REGISTRO DE DOCUMENTO ENTREGAR AL PROVEEDOR”	139
FIGURA 3.17: DIAG. SEC. “REGISTRO DE DOCUMENTO ENTREGAR AL PROVEEDOR”	140
FIGURA 3.18: PROTOTIPO “REGISTRO DE CARGOS DE ESTADO DE VISITAS”	142
FIGURA 3.19: DIAG. SEC. “REGISTRO DE CARGOS DE ESTADO VISITAS Y DIGITALES”	142
FIGURA 3.20: PROTOTIPO “REGISTRO DE DOCUMENTO A ENVIAR POR EMAIL”	144
FIGURA 3.21: DIAG. SEC. “REGISTRO DE DOCUMENTO A ENVIAR POR EMAIL”	145
FIGURA 3.22: PROTOTIPO “REGISTRO DE DOCUMENTO DEVUELTO”	147
FIGURA 3.23: DIAG. SEC. “REGISTRO DE DOCUMENTO PERDIDO”	147
FIGURA 3.24: DIAG. SEC. “REGISTRO DE DOCUMENTO DEVUELTO O PERDIDO”	148
FIGURA 3.25: PROTOTIPO “REGISTRO DE RECLAMOS”	149
FIGURA 3.26: DIAG. SEC. “REGISTRO DE RECLAMOS”	150
FIGURA 3.27: PROTOTIPO “REGISTRO DE SUMINISTROS”	151
FIGURA 3.28: DIAG. SEC. “REGISTRO DE SUMINISTROS”	151
FIGURA 3.29: PROTOTIPO “BÚSQUEDA DE SUMINISTROS”	152
FIGURA 3.30: DIAG. SEC. “BÚSQUEDA DE SUMINISTROS”	153
FIGURA 3.31: PROTOTIPO “CONSULTA AVANZADA”	154
FIGURA 3.32: DIAG. SEC. “CONSULTA AVANZADA”	154
FIGURA 3.33: PROTOTIPO “CONSULTA POR COSTOS”	155
FIGURA 3.34: DIAG. SEC. “CONSULTA POR COSTOS”	156
FIGURA 3.35: PROTOTIPO “GENERACIÓN DE REPORTES”	157
FIGURA 3.36: DIAG. SEC. “GENERACIÓN DE REPORTES”	157

FIGURA 3.37: PROTOTIPO “REGISTRO DE DÍAS NO LABORABLES”	158
FIGURA 3.38: DIAG. SEC. “REGISTRO DE DÍAS NO LABORABLES”	159
FIGURA 3.39: PROTOTIPO “REGISTRO DE TIPO DE SERVICIO”	160
FIGURA 3.40: DIAG. SEC. “REGISTRO DE TIPO DE SERVICIO”	160
FIGURA 3.41: PROTOTIPO “REGISTRO DE UBIGEO”	161
FIGURA 3.42: DIAG. SEC. “REGISTRO DE UBIGEO”	162
FIGURA 3.43: PROTOTIPO “REGISTRO DE USUARIO”	163
FIGURA 3.44: DIAG. SEC. “REGISTRO DE USUARIO”	164
FIGURA 3.45: PROTOTIPO “REGISTRO DE DEPENDENCIA”	165
FIGURA 3.46: DIAG. SEC. “REGISTRO DE DEPENDENCIA”	165
FIGURA 3.47: PROTOTIPO “REGISTRO DE NORMAS LEGALES”	167
FIGURA 3.48: DIAG. SEC. “REGISTRO DE NORMAS LEGALES”	167
FIGURA 3.49: MODELO CONCEPTUAL	168
FIGURA 3.50: DIAGRAMA DE CLASES	169
FIGURA 4.1: DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....	184
FIGURA 4.2: ARQUITECTURA DEL SISTEMA	187
FIGURA 4.3: ARQUITECTURA DEL SERVIDOR	188
FIGURA 4.4: ARQUITECTURA DEL SISTEMA WEB.....	189
FIGURA 4.5: MODELO DE BASE DE DATOS	190

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1: CIUDADES LOCALES DE ENTREGA DE NOTIFICACIONES	37
TABLA 1.2: CIUDADES NACIONALES DE ENTREGA DE NOTIFICACIONES	38
TABLA 1.3: PAÍSES DE ENTREGA DE NOTIFICACIONES	38
TABLA 1.4: REQUERIMIENTOS ESTIMADOS DEL SERVICIO DE MENSAJERÍA 2010	38
TABLA 1.5: REQUERIMIENTOS ESTIMADOS DEL SERVICIO DE MENSAJERÍA 2011 - 2012	39
TABLA 1.6: PRINCIPALES EMPRESAS PRIVADAS	73
TABLA 3.1: BENCHMARKING INTERNO DEL NEGOCIO.....	174
TABLA 3.2: BENCHMARKING DE ASPECTOS FUNCIONALES - REALIZAR REGISTROS	177
TABLA 3.3: BENCHMARKING DE ASPECTOS FUNCIONALES - GESTIÓN CONTABLE.....	177
TABLA 3.4: BENCHMARKING DE ASPECTOS FUNCIONALES – CARACTERÍSTICAS GENERALES	179
TABLA 3.5: ANÁLISIS COMPARATIVOS DE MÉTODOS	180
TABLA 3.6: COSTOS INVOLUCRADOS EN EL SERVICIO DE MENSAJERÍA DEL MTC	181
TABLA 3.7: COSTOS CALCULADOS DEL SERVICIO DE MENSAJERÍA EN EL MTC.....	181
TABLA 3.8: COSTOS INVOLUCRADOS APLICANDO EL SISTEMA PROPUESTO.....	181
TABLA 3.9: BENEFICIOS CALCULADOS.....	182
TABLA 6.1: HARDWARE PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO.....	223
TABLA 6.2: HARDWARE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO	223
TABLA 6.3: SOFTWARE PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO.....	224
TABLA 6.4: SOFTWARE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO	224
TABLA 6.5: COSTOS DEL SISTEMA PROPUESTO	226
TABLA 6.6: EDT	228

INTRODUCCIÓN

El acelerado crecimiento de la población humana ocurrido en las últimas décadas ha desatado un desarrollo tecnológico más rápido que en ningún otro periodo de la historia humana, ha ganado legitimidad y fuerza significativamente en los últimos diez años.

El desarrollo informático ministerial, centrado en el servicio a las personas y en los procesos de negocio ministeriales, descansa en una serie de tecnologías y definiciones que van desde aspectos de plataforma de hardware y arquitectura, base de datos, hasta sistemas y servicios a la comunidad, pasando por equipos de escritorio, sistemas operativos y otros productos de software de apoyo.

Para cada uno de los productos de software que conforman la solución tecnológica ministerial existen diversas alternativas en el mercado, haciendo necesario establecer los mecanismos que permitan otorgar la mayor transparencia y objetividad posibles a las decisiones de adquisición y adopción de las tecnologías.

La investigación y el desarrollo propuesto apuntan a un proceso de modernización que se ha traducido en una serie de iniciativas orientadas al mejoramiento de sus actividades, al fortalecimiento institucional y la mejora del servicio a la ciudadanía.

En todo proceso de modernización, como es el propuesto, “Sistema Web Para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Perú” - SGCM, el aspecto informático computacional y el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), juegan un rol preponderante en la medida que permiten optimizar y sistematizar los procesos de negocio.

El Perú tiene mucho que avanzar para crear una industria local de software. Ello es parte de un objetivo mayor: El cultivo de una cultura de innovación acompañada de un desarrollo científico y tecnológico acorde a nuestras metas futuras. Esa cultura prevalecerá siempre que existan incentivos para compartir el aprendizaje y los conocimientos.

Se propone plantear una investigación para fundamentar, analizar, diseñar y programar un sistema Web desde un enfoque constructivo, para su aplicación en una institución.

Existen, a nuestro entender, dos grandes ordenes de problemas que se plantean hoy a la institución moderna (o postmoderna) que justifican el investigar como impactan éstos en los procesos de atenciones formales o informales que se dan en su interior.

El primero se refiere al proceso de desarrollo de la economía, y el segundo se vincula con los cambios tecnológicos, que la ciencia en general y las ciencias sociales en particular, han venido manifestando de manera cada vez más acentuada en los últimos diez años. Lo que importa destacar es que estos cambios que se traducen en cambios de metodologías, en lo que toca a las ciencias administrativas en las entidades públicas, su impacto en éstas es más lento y, en particular no se traducen de manera igualmente rápida en el desarrollo de técnicas informáticas que apoyen los procesos de las actividades en lo laboral.

CAPÍTULO I - VISIÓN DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ministerio de transporte y comunicaciones cuenta con un “Servicio de Mensajería” externo el mismo que es nombrado en el presupuesto mensual del Ministerio de Transportes y Comunicaciones “Ley N° 28144, Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto”, el cual consiste en el reparto de documentos a personas naturales o personas jurídicas del sector privado y/o a entidades del sector público a nivel local, nacional e internacional en el tiempo establecido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, debiendo el postor tener la capacidad de llevar adelante el servicio en las condiciones establecidas por la institución.

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones convoca a concurso público, “Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado”, aprobado por Decreto Supremo N° 083-2004-PCM,, el proceso de selección tiene por objetivo, contratar a una persona jurídica que brinde el “Servicio de Mensajería” a nivel local, nacional e internacional para el reparto de documentos del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, aplicando la Ley N° 28015, “Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña y Microempresa y la Resolución Directoral” N° 375-2008-MTC/10, que aprueba el expediente de contratación.

Las 62 dependencias del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, tienen como una de sus tareas, notificar a los administrados sobre sus procesos que vienen siguiendo y la resolución de estos, como lo dicta la “Ley de Procedimiento Administrativo General” – Ley N° 27444. Por ello cada dependencia hace entrega de los “documentos a enviar” la Oficina

de Atención al Ciudadano y Gestión Documental – OACGD encargada de la gestión y control de los documentos entregados al proveedor (Courier).

En la actualidad este servicio se viene convirtiendo en un problema administrativo y económico para el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, llevando así a un descontrol absoluto del servicio, Si bien se trata de un mal manejo de gestión, esto implica una pérdida de tiempo dentro de las horas de trabajo establecido y una pérdida económica para el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

1.1.1. Problema Central:

La gestión del “Servicio de Mensajería”, vigente en todas las dependencias presenta graves descontroles administrativos, los documentos a enviar no reciben el debido proceso, originando así pérdidas de documentos y muchos estados negativos de prestigio para el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

1.1.2. Problemas Secundarios:

La inoportuna llegada de notificaciones y documentos a enviar, fuera de las fechas establecidas, originando acumulaciones de los documentos y de trámites no culminados satisfactoriamente.

La falta de control de la información del “Servicio de Mensajería”, controles que abarcan desde la gestión hasta los costos del servicio, arrastrando como consecuencia el no contar con el monto específico de la factura a pagar por el servicio brindado.

Los informes presentados por las dependencias al despacho de “Órgano de Control Institucional” (OCI), auditoría interna, conlleva a un dificultoso control y realización del

trabajo correspondiente del despacho (OCI), esto incluye una complicada realización de informes y actas presentadas a la “Contraloría General de la República”, auditoría externa Ley N° 27785 – “Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República”.

Otro de los problemas es la retención de documentos por parte del proveedor, prefiriendo pagar las moras y no cumplir con la entrega de documentos a tiempo, por razones de conveniencias (económicas, tiempo, etc.) perjudicando al Ministerio de Transportes y Comunicaciones con el proceso de trámites, invitaciones etc. dependiendo el tipo de documento.

1.1.3 Organización

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones es el órgano del Estado Peruano que busca lograr un racional ordenamiento territorial vinculado a las áreas de recursos, producción, mercados y centros poblados, a través de la regulación, promoción, ejecución y supervisión de la infraestructura de transportes y comunicaciones. Su Sede Principal se ubica en Lima, Perú.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, tiene como función diseñar, normar y ejecutar la política de promoción y desarrollo en materia de Transportes y Comunicaciones; Formula los planes nacionales sectoriales de desarrollo, Fiscaliza y supervisa el cumplimiento del marco normativo relacionado con su ámbito de competencia.

1.1.3.1 Visión del MTC

El ministerio tiene la visión de que el Perú sea un país integrado nacional e internacionalmente con eficientes servicios de transportes y comunicaciones.

1.1.3.2 Misión del MTC

La misión del ministerio es diseñar y aplicar políticas y estrategias para integrar racionalmente al país con vías de transportes y servicios de comunicaciones.

1.1.3.3. Objetivos del MTC

Promover o proporcionar infraestructura vial, aérea y acuática adecuada, así como velar por que los servicios de transporte se brinden de manera eficiente, segura y sostenible.

Promover el desarrollo sostenible de los servicios de comunicaciones y el acceso universal a los mismos; fomentar la innovación tecnológica y velar por la asignación racional y el uso eficiente de los recursos.

1.1.3.4 Estructura

Mediante Ley N° 27791, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se determinó su ámbito, estructura orgánica básica, competencia y funciones.

La Estructura Orgánica del Ministerio de Transportes y Comunicaciones es la siguiente:

- Alta Dirección.- Despacho Ministerial, Despacho Viceministerial de Transportes, Despacho Viceministerial de Comunicaciones, Secretaría General y Gabinete de Asesores.
- Órganos Consultivos y Similares
- Órgano de Control.- La Oficina General de Auditoría Interna.
- Órgano de Defensa Judicial.- Procuraduría Pública.
- Órganos de Asesoramiento.- Oficina General de Asesoría Jurídica y Oficina General de Planificación y Presupuesto.

- Órganos de Apoyo.- Oficina General de Administración y Recursos Humanos. Oficina General de Recursos Humanos.
- Órgano de Línea.
- Secretaría de Transportes
- Dirección General de Aeronáutica Civil
- Dirección General de Transporte Acuático
- Dirección General de Caminos y Ferrocarriles
- Dirección General de Circulación Terrestre
- Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales
- Subsector Comunicaciones
- Secretaría de Comunicaciones
- Oficina de Proyectos de Comunicaciones
- Oficina de Recaudación y Soporte Operativo
- Dirección General de Gestión de Telecomunicaciones
- Dirección General de Control y Supervisión de Telecomunicaciones
- Dirección General de Servicios Postales
- Organismos Público Descentralizados.
- Ferrocarril Central Huancayo – Huancavelica
- Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones – INICTEL
- Empresas Adscritas.
- Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A.
- Corpac S.A.
- Empresa Nacional de Puertos del Perú S.A.- Enapu Perú S.A.
- Empresa de Servicios Postales del Perú S.A.- Serpost S.A.

- Proyectos Especiales.
- Proyecto Especial de Infraestructura del Transporte Nacional – Provías Nacional.
- Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Departamental - Provías Departamental.
- Proyecto Especial de Infraestructura del Transporte Rural - Provías Rural.
- Otros por crearse o que le sean transferidos.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Año 2012 – 2013

1.1.4. Servicio de Mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones

EL Ministerio de Transportes y Comunicaciones cuenta con el servicio de mensajería desde el año 2005, hasta la fecha, brindando de esta manera la atención de envío de notificaciones etc. a los administrados.

El Servicio de Mensajería externo, el mismo que es nombrado en el presupuesto mensual del Ministerio de Transportes y Comunicaciones “Ley N° 28144, Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto”, el cual consiste en el reparto de documentos a personas naturales o personas jurídicas del sector privado y/o a entidades del sector público a nivel local, nacional e internacional en el tiempo establecido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, debiendo el postor tener la capacidad de llevar adelante el servicio en las condiciones establecidas por la institución.

El servicio de mensajería en el MTC es el conjunto de actividades que realizan los concesionarios postales, autorizados por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, que comprende la admisión, clasificación, despacho, transporte y entrega de envíos de correspondencias, encomiendas postales; así como de remesa postal y otros servicios calificados como postales.

1.1.4.1. Misión del Servicio de Mensajería

Cumplir con el servicio de manera adecuada y a entera satisfacción del Ministerio de Transportes y Comunicaciones de tal forma que le permita llevar a cabo las funciones que les son propias.

Prestar el servicio de mensajería de acuerdo a los términos y condiciones previstos en el contrato.

1.1.4.2 Objetivos del Servicio de Mensajería

Se tiene como objetivo actual del servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el de brindar una buena calidad de atención durante y al finalizar el trámite, para ello tienen el compromiso de cumplir con los tiempos estimados para cada trámite que los administrados u otros, están realizando en la entidad, teniendo como objetivo principal, el trámite cómodo y breve; Dentro de los objetivos del servicio de mensajería se encuentran los siguientes:

Optimizar el trabajo del personal administrativo, transfiriendo parte del control administrativo y operacional a la empresa contratada, de modo que ésta pueda realizar su trabajo apartada de la relación normal del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Tener una buena gestión del “Servicio de Mensajería”, en todas las dependencias del ministerio de transportes y comunicaciones, teniendo el debido proceso de los documentos a enviar al ciudadano, para un mejor prestigio del ministerio.

Que la empresa Courier cumpla con la entrega de las notificaciones dentro del plazo establecido.

Poder realizar los informes y actas presentadas a la “Contraloría General de la República”, auditoría externa con la información correspondiente.

Otro de los objetivos es de controlar la retención y entrega de documentos por parte del proveedor.

1.1.4.3 Plazo de Ejecución del Servicio de Mensajería

El plazo de ejecución del servicio actual es de Doce (12) meses o hasta la satisfacción integral del monto pactado en el contrato.

1.1.4.4 Equipamiento

En el MTC actualmente, el servicio de mensajería cuenta con una computadora por responsable, mediante un archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia)” se realizan todas las tareas.

1.1.4.5 Recursos Humanos

Actualmente en cada dependencia del MTC, se asigna un responsable en el servicio de mensajería, encargado del registro de los documentos que serán entregados a la Oficina de Atención al Ciudadano para que esta oficina gestione la entrega de los documentos al Courier.

El personal participante está capacitado para realizar la gestión manual de todos los documentos a registrar, entregar y supervisar.

1.1.4.6 Tipos de Servicio de Mensajería

a) Despacho Normal:

El tipo de servicio, “Despacho Normal”, para realizar la notificación, documentación, etc. de entrega dentro de un tiempo determinado, tal como lo establece el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Cliente), en el contrato, consta de:

- Mensajería Local:

Dentro de las 24 horas de la hora de recojo (Lima, Callao, Balnearios y Zonas periféricas)

- Mensajería Nacional:

Dentro de las 72 horas de la hora de recojo (capitales de

Departamentos, Provincias, Distritos y Otros)

- Mensajería Internacional:

América Sur: 7 días máximo.

América Norte: 7 días máximo.

Otros: 12 días máximo.

b) Despacho Urgente:

El tipo de servicio “Despacho Urgente” para realizar la notificación de entrega dentro de un tiempo menor al del despacho normal, tal como lo establece el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Cliente), en el contrato, está formado por:

- Mensajería Local:

Dentro de las 6 horas de la hora de recojo (Lima, Callao, Balnearios y zonas periféricas)

- Mensajería Nacional:

Dentro de las 24 horas de la hora de recojo (Capitales de

Departamentos Provincias, Distritos y Otros).

- Mensajería Internacional:

América Sur: 3 días máximo.

América Norte: 3 días máximo.

Otros: 10 días máximo.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones 2012 - 2013

1.1.4.7 Etapas del Servicio de Mensajería

El servicio de mensajería actualmente consta de 5 etapas actuales:

1. Etapa N° 1:

El responsable encargado de la recolección y del registro de documentos a entregar a la OACYGD, registra documento por documento ingresando los datos solicitados en las celdas del archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Siglas de la Dependencia).

El tiempo de proceso es de 3 días aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos y de otras tareas asignadas al responsable.

2. Etapa No 2:

El responsable de la dependencia, hace entrega del archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Siglas de la Dependencia)” y de los documentos físicos ya registrados, a la OACYGD. Y el responsable de la dependencia de la OACYGD, realiza una breve verificación de existencia de los documentos físicos recibidos con los documentos registrados en el archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia)”.

El tiempo de proceso es de 1 día aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos por cada dependencia.

3. Etapa No 3:

El responsable de la dependencia de la OACYGD, hace entrega de los documentos físicos al “Courier” y registra en el archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia) - Entregado”. Los documentos que están siendo entregados al Courier.

El tiempo de proceso es de 2 días aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos.

4. Etapa No 4:

El responsable de la dependencia de la OACYGD, recepciona los documentos que son devueltos por la empresa Courier, y a la vez recepciona (cargos) de los documentos que han sido entregados a sus respectivos administrados.

Para la recepción de cargos, La empresa Courier hace entrega de un “Usuario” y un “Password” en donde por vía Web, se ingresa a la página principal de la empresa Courier y se observa el estado de los documentos, (Entregado, Por Entregar) en el caso del estado “Entregado”, el cargo de entrega firmado por el administrado es escaneado y adjuntado en la Web acreditando así la entrega del documento al administrado (Ciudadano).

Con el dato obtenido, en la página Web de la empresa Courier, El responsable de la dependencia de la OACYGD, registra y actualiza la entrega completa del documento, en el archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia) - Entregado”.

En caso contrario está a la espera de la publicación de entrega del documento.

El tiempo de proceso es de 5 días aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos por cada dependencia.

5. Etapa No 5:

El responsable de la dependencia de la OACYGD, hace entrega de los documentos físicos devueltos, a la dependencia correspondiente, Y a la vez hace entrega del archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia) – Entregado” con la información de entrega y devoluciones de documentos de dicha dependencia.

El tiempo de proceso es de 1 semana aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos por cada dependencia.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones 2012 - 2013

1.1.4.8 Características del Documento a Entregar

Los documentos que son entregados a la empresa proveedoras del servicio de mensajería, actualmente cumplen características físicas que son nombradas en el contrato firmado por la empresa proveedora (Courier) y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Cliente); Características que serán evaluadas por ambas entidades.

Características:

- a) Los documentos entregados tendrán como peso máximo promedio un kilogramo (1Kg.)
- b) Los servicios se cotizarán por tipo de envío, considerando el tope máximo de 1 Kg., incluyendo todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y cualquier otro concepto que pueda incidir sobre el costo del servicio a contratar.
- c) Los documentos con un peso superior a 1 Kg., considerando entre estos documentos archivadores, anillados, planos y otros para ser enviados a nivel local o nacional, deberán ser atendido con el respectivo cobro por el exceso, el cual será calculado proporcionalmente, en base al monto ofertado para el tipo de servicio que corresponda.
- d) El Proveedor suministrará al MTC el material necesario para el empaque y embalaje de la documentación, el que consistirá en, Guías pre-impresas, Formatos de cargos, etiquetas u otros materiales necesarios para cumplir con esta actividad.
- e) El postor deberá señalar dentro de su propuesta técnica que cuenta con una Página WEB propia, la misma que debe contar con un Sistema que permita el seguimiento del Estado de Información de Envíos.
- f) El Proveedor deberá entregar semanal o mensualmente los reportes de envíos a nivel local y nacional.
- g) El tipo de correspondencia que maneja el MTC se clasifica en: resoluciones, citaciones, oficios, cartas, expedientes y documentos diversos.
- h) La entrega de la correspondencia deberá ser efectuada cumpliendo con lo señalado en Artículo 21° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

- i) La entrega de la correspondencia deberá ser efectuada en las direcciones indicadas en el sobre o documento del MTC. En algunas ocasiones se deberá notificar o entregar correspondencia en día inhábil.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Año 2012 – 2013

1.1.4.9 Lugar, Días y Horarios a Entregar los Documentos

La empresa Courier realiza el reparto de notificaciones (documentos) dentro de las áreas geográficas y tiempo establecido en el contrato firmado con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, contrato con normas establecidas y aceptadas por ambas partes.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones a realizado un estudio geográfico y ambiental de las áreas locales, nacionales e internacionales, dándole un tiempo determinado para el recorrido (Distancia) desde el punto de entrega de “Notificaciones a enviar”, al Proveedor (MTC-Zorritos s/n) y el lugar final de entrega (Dirección local, nacional o internacional determinado).

Las áreas geográficas establecidas han sido divididas por áreas Locales, Nacionales e internacionales, y sub divididas en sectores. Todas las áreas geográficas están detalladamente nombradas con sus respectivos tiempos de entrega.

Lugar:

La documentación a ser notificada será entregada por el personal administrativo de la OACYGD, sito en Jr. Zorritos N° 1203, Piso 8, Sector A – Cercado de Lima.

Días:

Los días de recojo de la documentación será de lunes a viernes, y excepcionalmente, por necesidad del servicio se realizará los días sábados, domingos o feriados, previa coordinación.

Horario:

El horario de recojo de la documentación será dos (2) veces al día:

- En las mañanas desde las 11:00 hasta las 14:00.
- En las tardes, desde las 16:30 hasta las 18:30.

No obstante, el horario antes señalado para el desarrollo del servicio, el Proveedor deberá asignar un (1) Operario, para realizar coordinaciones previas al traslado de la documentación a los diversos puntos de destino que envíe el MTC.

El servicio de reparto de documentos se iniciará cuando el Proveedor reciba la documentación del MTC, en el lugar y horario establecido.

El Operario encargado del servicio de mensajería deberá firmar obligatoriamente un cargo de recepción de los documentos por el MTC, en el cual se detallará la documentación entregada y el número de sobres recepcionados, además señalándose la fecha y hora de recojo.

A continuación se nombrará las áreas y sectores geográficos establecidos en el contrato, con el tiempo determinado de entrega.

Local: Lima y Callao:

Ancón	Carabaylo	Chosica	La Molina	Lurín
Ate Vitarte	C. de la Legua	El Agustino	La Victoria	Los Olivos
Barranco	Cieneguilla	Independencia	Lima Cercado	Magdalena
Bellavista	Comas	Jesús María	Lince	Miraflores
Breña	Chorrillos	La Perla	La Molina	Pueblo Libre
Callao	Chaclacayo	La Punta	San Martín de Porres	Puente Piedra
Santa Anita	Rímac	San Borja	San Juan de Lurigancho	Villa el Salvador
Santa Rosa	Surquillo	San Isidro	Santiago de Surco	Villa Maria del Triunfo
San Luis	Ventanilla	San Miguel	San Juan de Miraflores	Balnearios

Tabla 1.1: Ciudades Locales de entrega de notificaciones

Nacional:

Tumbes	La libertad	Ayacucho	Junín	Ucayali
Piura	San Martín	Apurímac	Ica	Cusco
Lambayeque	Loreto	Puno	Madre de dios	Pasco
Amazonas	Ancash	Arequipa	Moquegua	Tacna
Cajamarca	Huánuco	Lima	Huancavelica	

Tabla 1.2: Ciudades Nacionales de entrega de notificaciones

Internacional:

Argentina	Ecuador	Surinam	España	Canadá
Brasil	Guyana	Uruguay	México	Estados Unidos
Bolivia	Paraguay	Perú	Venezuela	Colombia
Chile	Otros			

Tabla 1.3: Países de entrega de notificaciones

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Año 2012 – 2013

1.1.4.10 Requerimientos Estimados del Servicio de Mensajería 2010

Nº	NIVELES	CANTIDAD DE ENVIO NORMAL 2010		CANTIDAD DE ENVIO URGENTE 2010	
		MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
1	Nivel Local	5476	63012	438	5022
2	Nivel Nacional	3722	41664	298	3256
3	Nivel Internacional	47	612	4	52
TOTALES ==>		9245	105288	740	8330

Tabla 1.4: Requerimientos Estimados del Servicio de Mensajería 2010

1.1.4.11 Requerimientos Estimados del Servicio de Mensajería 2011-2012

Nº	NIVELES	CANTIDAD DE ENVIO NORMAL 2011	CANTIDAD DE ENVIO URGENTE 2011
----	---------	-------------------------------	--------------------------------

		MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
1	Nivel Local	6902	82834	528	6300
2	Nivel Nacional	4200	50456	359	4369
3	Nivel Internacional	176	2110	120	1520
TOTALES ==>>>		11278	135400	899	10799

°	NIVELES	CANTIDAD DE ENVIO NORMAL 2012	CANTIDAD DE ENVIO URGENTE 2012
		ANUAL	ANUAL
1	Nivel Local	98167	7250
2	Nivel Nacional	75425	5203
3	Nivel Internacional	2402	160
TOTALES ==>>>		175994	12613

Tabla 1.5: Requerimientos Estimados del Servicio de Mensajería 2011 - 2012

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Año 2012 - 2013

1.1.4.12 Clasificación de las Fallas Actuales del Servicio de Mensajería.

1. Tiempo:

Todo trámite tiene un proceso, un tiempo determinado que cumplir. El servicio de mensajería con el que cuenta el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, por motivos económicos propios de la empresa Courier, no cumple con los tiempos determinados de entrega de los documentos.

Optan por almacenar y recolectar la cantidad de documentos a enviar a un mismo destino, para realizar menos viajes locales, nacionales o internacionales. Incumpliendo de esta manera los tiempos establecidos de entrega, firmados en el contrato.

Luego de ser entregados los documentos a sus respectivos administrados por la empresa Courier, recibe un cargo firmado por la persona quien lo recepciona, Estos cargos no son escaneados en el tiempo correspondiente, por motivos de tiempo, lo que conlleva a un retraso en el control del servicio por parte del encargado del servicio de mensajería en las OACYGD, que ingresa al Portal Web de la empresa Courier, con el usuario y password asignado.

La Ley la aplicación del silencio administrativo positivo; La simplificación administrativa es un proceso que hace que la actuación del Estado, a través de la Administración Pública sea sencilla y amigable para los ciudadanos, Este instrumento permite que el Estado pueda actuar en forma más eficiente, acortando los trámites y permitiendo reducir el tiempo de espera de los usuarios para la culminación de los trámites iniciados ante la entidad.

La consecuencia de la demora de la entrega de documentos implica y obliga al Ministerio de Transportes y Comunicaciones cumplir con una respuesta positiva, al no cumplir con el tiempo establecido del trámite a seguir, no pudiendo realizar un análisis del trámite por el tiempo vencido.

Los encargados de la gestión del servicio de mensajería de cada dependencia, llevan una administración primitiva, basándose en un archivo Microsoft Excel, provocando pérdidas de tiempo.

El encargado principal de la OACYGD lleva un control general del servicio de mensajería de todas las dependencias, una administración basada en un simple archivo Microsoft Excel, entregado por los encargados de cada dependencias, y actualizado con el estado del documentos por parte del mismo.

La empresa Courier no cumple con los días de entrega establecidos en el contrato, la demora de entrega de documentos a los administrados es contante y excesiva. El tiempo aproximado de demora es de 1 a 30 días, dependiendo el destino, los documentos a entregar son almacenados hasta contar con un número significativos de documentos con el mismo destino, para luego ser llevados al destino correspondiente y entregados a los administrados.

Como se puede observar el tiempo de demora, es más por parte del proveedor. El incumplimiento de tiempo de entrega de notificaciones no cuenta con un control.

2. Costo:

Los documentos a entregar por la empresa Courier, son las respuestas de los trámites que están realizando los administrados, al no ser entregados en el tiempo establecido, Le corresponde al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, nuevamente enviar

correspondencias actualizadas, al administrado para poder seguir con el proceso de trámite; Perjudicando de esta manera al administrado y a la vez a la misma institución económicamente.

3. Calidad:

El Ministerio de transportes y Comunicaciones, da respuesta a los trámites realizados por los administrados; La empresa Courier al no cumplir con la entrega de estas respuestas de estos documentos en el tiempo establecido, aquellos trámites cumplen sus metas de tiempo, lo que conlleva a una tediosa gestión, a un mal control del servicio y porque no también de los trámites que se vienen realizando, provocando y acumulando más trabajo, trámites y respuestas al administrado.

1.1.4.13 Sistema de Seguridad

El postor deberá señalar dentro de su propuesta técnica el Sistema de Seguridad que empleará para el tratamiento de la documentación; así como para la clasificación de la información que el MTC remita (documentos de carácter Secreto, Confidencial y Normal).

1.1.4.14 Gestión del Servicio

El servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones es gestionado por trabajadores seleccionado en cada dependencia, responsables de la gestión día a día.

Toda dependencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones asigna un responsable de la administración del servicio de mensajería, El responsable de la dependencia recepciona todos los documentos que serán enviados al responsable general del servicio de mensajería que se encuentra en la OACYGD, registrando los datos de los documentos a enviar, en un archivo Microsoft Excel creado por el mismo; archivo que será devuelto con la actualización de la información del estado de los documentos entregados y no entregados.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Año 2012 - 2013

1.1.5 Organización del MTC

El siguiente organigrama nos permite conocer las diferentes áreas del Ministerio de transportes y comunicaciones, así como la jerarquía entre ellas.

Organigrama del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

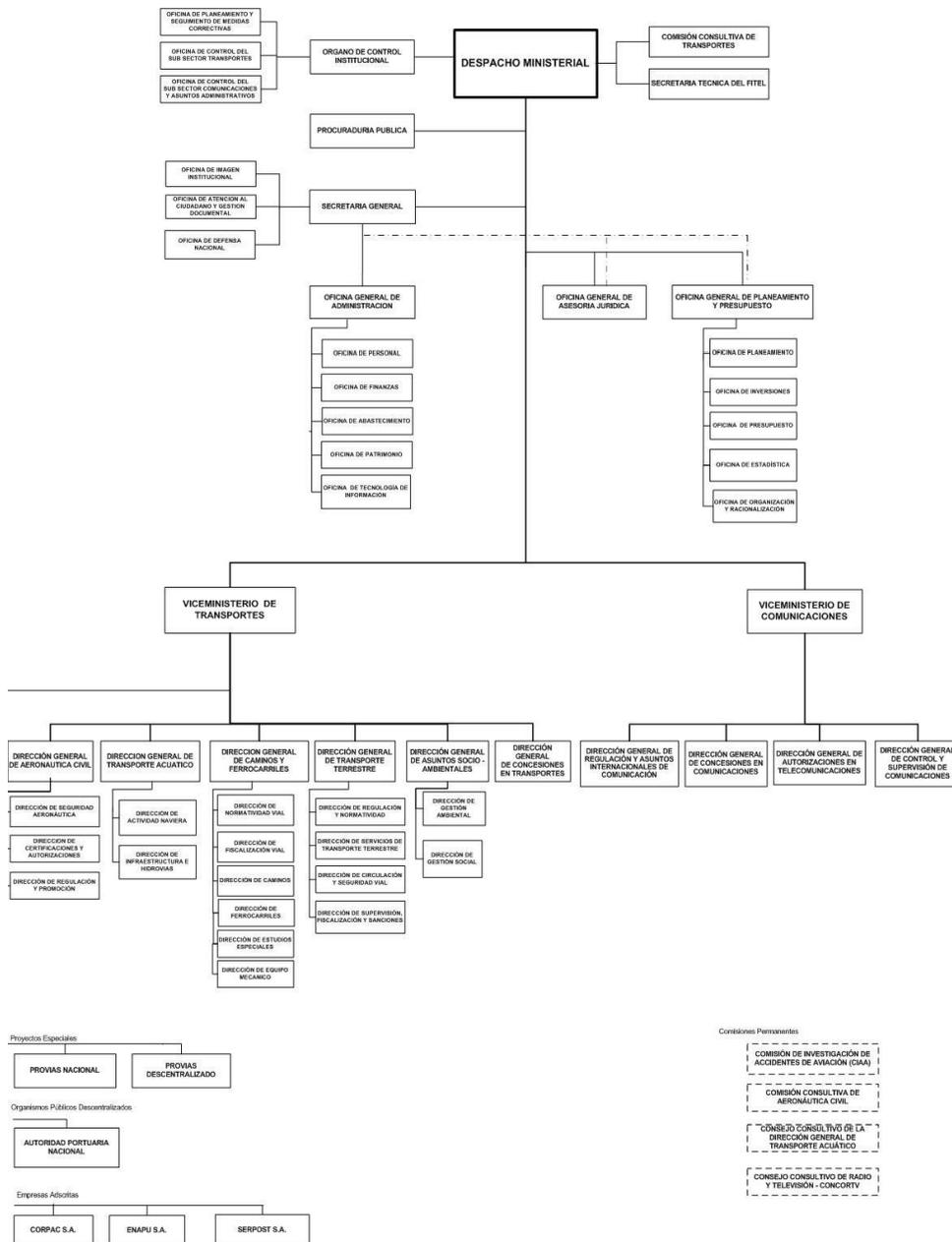


Figura 1.1: Organización del MTC

1.1.6 Aspectos Generales del Departamento de OACYGD del MTC

La Oficina de Atención al ciudadano y gestión documental (OACYGD) es la encargada de los procesos de información y orientación a ciudadanos y personas jurídicas sobre servicios del ministerio, velando por la racionalización y agilización de los procedimientos de atención.

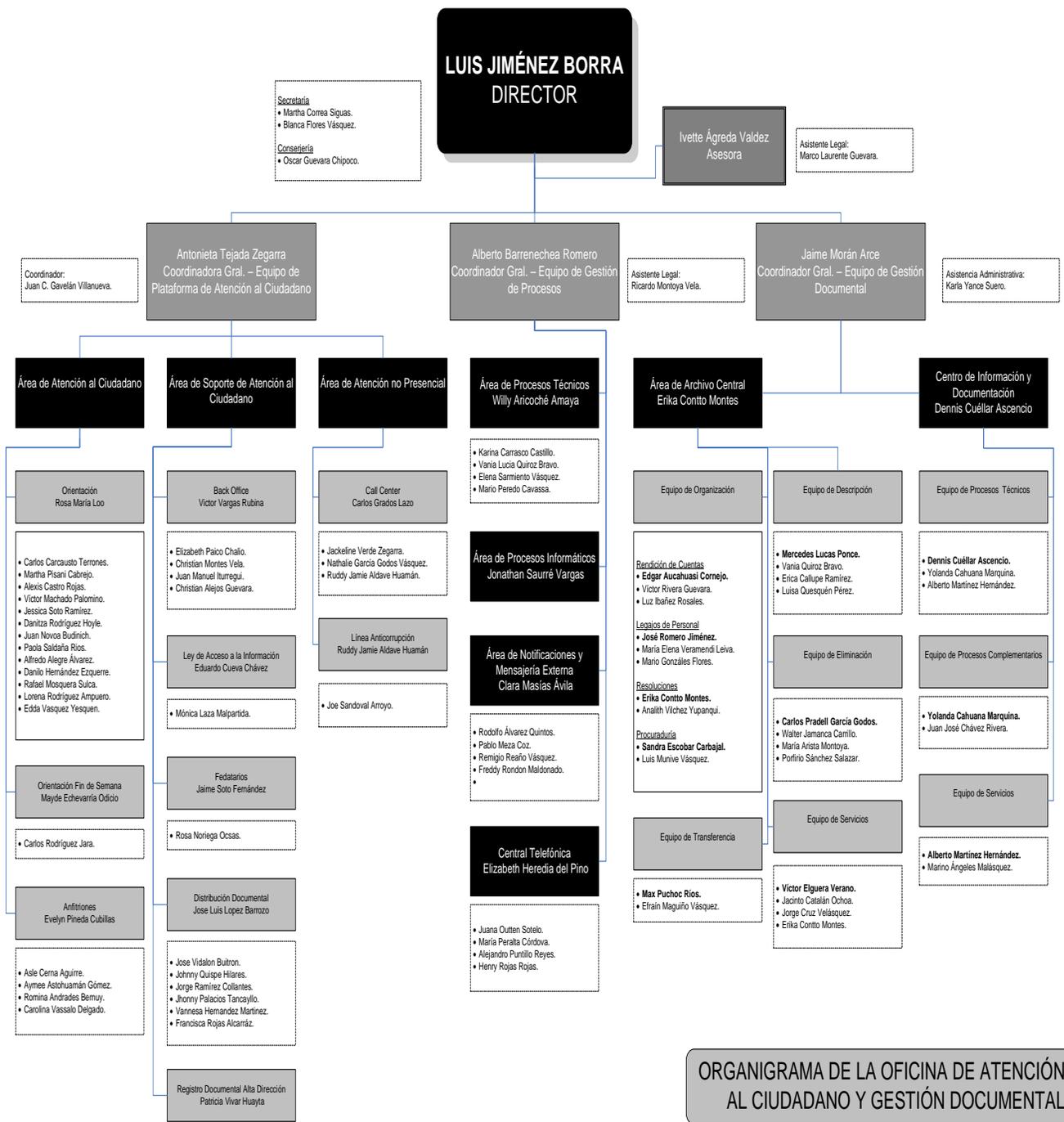
Está encargada de brindar información y orientación a ciudadanos y personas jurídicas sobre servicios del Ministerio, así como de velar por la racionalización y agilización de los procedimientos de atención. Está a cargo de un Director.

La OACYGD tiene como visión ser un grupo de apoyo y servicio a la comunidad, fomentando un clima laboral ético, transparente y fortaleciendo la imagen institucional.

La OACYGD tiene las funciones siguientes:

- Brindar información de los servicios que brindan las unidades orgánicas del Ministerio.
- Brindar información sobre la situación en que se encuentren los documentos en trámite.
- Coordinar con la oficina responsable la respuesta a las solicitudes de información de la población.
- Elaborar y actualizar las directivas y manuales de procedimientos de atención y velar por su cumplimiento.
- Administrar y normar el Centro de Información y Documentación en base a las normas vigentes.
- Diseñar y actualizar las guías del usuario de los servicios que brindan las unidades orgánicas del Ministerio, así como material de orientación.
- Elaborar formatos y formularios para la tramitación de procedimientos administrativos.
- Administrar y normar el módulo de atención al público.
- Las demás funciones que le asigne la Secretaría General, de acuerdo al ámbito de su competencia.

Organigrama de la Oficina de Atención y Gestión Documental



ORGANIGRAMA DE LA OFICINA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO Y GESTIÓN DOCUMENTAL

Figura 1.2: Organigrama de la Dependencia de la OACYGD

Fuente: Análisis Propio, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC - Año 2012 - 2013.

1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Marco Teórico

1.2.1.1 Antecedentes de la Investigación

Según [UPU-ADDRESSING THE WORLD, AN ADDRESS FOR EVERYONE] desde la revolución industrial, las empresas han lidiado con la forma en que pueden explotar su ventaja competitiva para aumentar sus mercados y sus beneficios. El modelo para la mayor parte del siglo 20 fue una gran empresa integrada que puede "poseer, administrar y controlar directamente" sus activos. En los años 1950 y 1960, el grito de guerra fue la diversificación para ampliar las bases de las empresas y aprovechar las economías de escala. Mediante la diversificación, las empresas esperan que para proteger las ganancias, a pesar de que la expansión requiere varios niveles de gestión. Posteriormente, las organizaciones que intentan competir a nivel mundial en los años 1970 y 1980 se vieron obstaculizadas por la falta de agilidad que el resultado de estructuras de gestión hinchado. Para aumentar su flexibilidad y creatividad, muchas grandes empresas desarrollaron una nueva estrategia de centrarse en su negocio principal, lo que requería la identificación de procesos críticos y decidir que permiten la subcontratación.

[EMANUEL SAVAS-PRIVATIZACIÓN LA CLAVE PARA UN MEJOR GOBIERNO 20] menciona que la contratación externa no fue identificada oficialmente como una estrategia de negocio hasta 1989, Sin embargo, la mayoría de las organizaciones no estaban totalmente autosuficientes, sino que externalizado las funciones para las que no tenía ninguna competencia interna. Publishers, for example, have often purchased composition, printing, and fulfillment services. Los editores, por ejemplo, a menudo han adquirido la composición, impresión y servicios de cumplimiento. El uso de proveedores externos de estos servicios esenciales, pero accesorios, que podría llamarse la etapa inicial en la evolución de la contratación externa. Outsourcing support services is the next stage. Outsourcing de servicios de apoyo es la próxima etapa.

[UPU-ADDRESSING THE WORLD, AN ADDRESS FOR EVERYONE] afirma que en la década de 1990, las organizaciones comenzaron a centrarse más en medidas de ahorro, empezaron a externalizar las funciones necesarias para dirigir una empresa pero no están relacionadas específicamente con la actividad principal. Managers contracted with emerging service companies to deliver accounting, human resources, data processing, internal mail distribution, security, plant maintenance, and the like as a matter of “good housekeeping”.

Muchas entidades hoy en estos años han optado por contar con servicios terciarizados para el desarrollo de sus actividades, siempre que aquellas asuman los servicios prestados por su cuenta y riesgo; cuenten con sus propios recursos financieros, técnicos o materiales; sean responsables por los resultados de sus actividades y sus trabajadores estén bajo su exclusiva subordinación.

Según [EMANUEL SAVAS-PRIVATIZACIÓN LA CLAVE PARA UN MEJOR GOBIERNO 30] la tercerización es un proceso económico en el cual una empresa determinada mueve o destina los recursos orientados a cumplir ciertas tareas, a una empresa externa, por medio de un contrato. Esto se da especialmente en el caso de la subcontratación de empresas especializadas. Para ello, pueden contratar sólo al personal, en cuyo caso los recursos los aportará el cliente, o contratar tanto el personal como los recursos. El termino outsourcing traduce una mejora en los servicios dentro de una economía en busca de progreso dentro de la apertura económica tratando de ser competentes en el comercio nacional e internacional.

Define la gestión o ejecución diaria de una función empresarial por un proveedor externo de servicios. La empresa contratada deberá transferir parte del control administrativo y operacional a la empresa subcontratada, de modo que esta pueda realizar su trabajo apartada de la relación normal de la empresa contratada y sus clientes.

La subcontratación también implica un considerable grado de intercambio bidireccional de información, coordinación y confianza.

Según, [EMANUEL SAVAS-PRIVATIZACIÓN LA CLAVE PARA UN MEJOR GOBIERNO 36] las organizaciones que ofrecen estos servicios creen que la subcontratación requiere la cesión de la responsabilidad corporativa para gestionar una porción del negocio. En teoría, esta porción no debería ser crítica para el funcionamiento de la empresa, pero la práctica indica lo contrario a menudo. Muchas compañías contratan a empresas especializadas en la subcontratación para encargar la administración de las áreas más propicias a ello. Entre éstas se pueden encontrar las de informática, recursos humanos, administración de activos e inmuebles y contabilidad. Muchas empresas también subcontratan el soporte técnico al usuario y la gestión de llamadas telefónicas, manufactura e ingeniería. En resumen, la subcontratación está caracterizada por la especialización no intrínseca al núcleo de la organización contratante.

Los costos generales del servicio son comúnmente menores si son subcontratados, permitiendo a muchas empresas, desde las de servicios a las de bienes de consumo, cerrar sus propios departamentos de relaciones con el cliente y externalizarlos a terceras empresas. La consecuencia lógica de estas decisiones fue la subcontratación de empresas en países con menores costes laborales, tendencia frecuentemente denominada deslocalización.

1.2.1.2 Servicio de Mensajería en el Mundo

[OSCAR ERMIDA-DESCENTRALIZACIÓN, TERCERIZACIÓN Y SUBCONTRATACIÓN 21] afirma que la industria del servicio de mensajería ha sostenido durante mucho tiempo un lugar importante en el comercio mundial, con el tiempo, la demanda de un nuevo tipo de correo representante de mensajería de una entidad ha surgido para la optimización de tiempo, costo y trabajo. (Workers in companies have more work and less time to be out of the office). Los trabajadores de las empresas tienen más trabajo y menos tiempo para estar fuera de la oficina. Operating largely using independent contractors that have gone through a screening process and background checks have found a niche in the courier industry. Lo que ha llevado a las entidades a operar en gran medida recurriendo a proveedores independientes que hayan pasado por un proceso de

selección y verificación de antecedentes se han encontrado un nicho en la industria de la mensajería. Research, intransit pet care, complex paperwork filing, and a host of other services are now offered in this new category of courier service.

En Australia actualmente hay varias compañías de mensajería, que cubren la mayor parte del mundo que son a la vez alejadas y escasamente pobladas.

Según [UPU-ADDRESSING THE WORLD, AN ADDRESS FOR EVERYONE] en los Estados Unidos una de las primeras empresas que prestaban este servicio fue Wells Fargo, fundada en 1852 y rápidamente se convirtió en la compañía de entrega de documentos. (The company specialized in shipping gold, packages and newspapers throughout the West, making a Wells Fargo office in every camp and settlement a necessity for commerce and connections to home). La empresa especializada en el envío de documentos, paquetes y periódicos en todo Occidente.

En Sur América la mayoría de las entidades cuentan con este servicio de mensajería; Colombia por medio de la administración Postal Nacional "ADPOSTAL" y de acuerdo a la normatividad aplicable al tema de los servicios de correos, cuenta con este servicio en las entidades públicas, al igual que Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y demás países vecinos.

En Latinoamérica y según el reciente estudio de [FROST & SULLIVAN-MERCADO DE TERCERIZACIÓN DE SERVICIOS EMPRESARIALES EN BRASIL 89] el 40 por ciento de las 500 empresas más importantes de Brasil tienen planes para aplicar la subcontratación de sus procesos empresariales (en inglés BPO) durante el presente año. Según este informe, el BPO tomó impulso durante los últimos años en Brasil, y se convirtió en una buena opción para las empresas que buscan reducir los costos operativos, mejorar la calidad, y concentrar los recursos propios en sus actividades básicas.

Según [JEROME DEUTSCHMANN – PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO 30] gracias a una estrategia conjunta formulada con la Unión Postal de las Américas, España y Portugal (UPAEP), el impacto de las acciones de la UPU en la región ha sido más visible y ha permitido unir los recursos y esfuerzos en beneficio de la región en diversos temas

estratégicos y operativos ligados al sector postal y al desarrollo de los Operadores Designados para la prestación del Servicio Postal Universal.

En conformidad con el enfoque regional de la UPU, se ha formulado conjuntamente con la UPAEP el Plan de Desarrollo Regional (PDR) para América Latina para el periodo 2009-2012, documento que responde a un profundo análisis de la situación del sector postal y de los Operadores Designados en América Latina y ha sido estructurado en tres ejes prioritarios de desarrollo:

Según [J.AMADOR DOMÍNGUEZ ESQUIVEL-SOCIEDAD ESTATAL CORREOS Y TELÉGRAFOS 54] la reforma integral del sector postal, dirigida a resolver los principales problemas que afectan el desarrollo de la industria postal y la prestación del Servicio Postal Universal en la región, la transferencia de giros postales electrónicos, enfocada a facilitar la circulación de recursos financieros de migrantes hacia sus familias con una repercusión directa en la economía nacional, y el mejoramiento a la calidad del servicio, enfocado a impulsar la competitividad del sector postal a través de un enfoque integral en toda la cadena productiva.

Según [NICOLAS MOUZE-LAS CONDICIONES ACTUALES: LAS ENTREGAS A PARTICULARES NO SON RENTABLES 91], señala que los precios del servicio de mensajería se han ajustado ante la crisis económica Norte Americana, que las empresas más pequeñas o especializadas se han visto expulsadas del mercado, por no ser capaces de mantener un mínimo de rentabilidad; Las empresas más grandes y diversificadas se han visto reforzadas.

La reciente caída de la actividad económica general ha afectado al volumen de correspondencia, incentivando a empresas y consumidores a reducir sus gastos, entre ellos los de tipo postal, y a utilizar medios de comunicación alternativos a través de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

El sector de los servicios postales este año ha alcanzado por el momento (Agosto 2012) un valor de mercado cercano a los 1.800 millones de euros, en Europa frente a los 1.750 millones del año anterior, mostrando así un crecimiento del 2,9%.

Los Correos actualmente continúan ocupando una posición de claro liderazgo con una cuota de mercado superior al 93%. Unipost, por su parte, concentra gran parte del volumen de negocio de los operadores privados, situando su cuota de mercado por encima del 5%, gracias en parte a la adquisición y absorción de otras compañías de menor tamaño. El resto de operadores representan menos del 2% del mercado.

El 14 de Mayo de 2012 se presentó en España, al Consejo de Ministros el “Anteproyecto de Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal.

Los objetivos de éste Anteproyecto son:

- Asegurar plenamente los derechos de los pobladores
- Garantizar la prestación del servicio postal universal
- Asegurar la calidad, eficacia y eficiencia del mercado postal

Demanda

Según las estadísticas de Operadores de Servicios Postales”, publicado por la Dirección General de Servicios Postales, los datos Postales 2012 en el Mundo:

- Oficinas de correos fijas: 32 315 oficinas (5% del total mundial)
- Número de habitantes atendidos por Oficina de Correos: 17 029 (promedio mundial “10 130 habitantes”)
- Envíos de Correspondencia: Servicio interior: 10.5 billones de envíos
- Envíos de Correspondencia: Servicio internacional: 78 millones de envíos.
- Promedio: 19.2 envíos de correspondencia por habitante
- Encomiendas postales: 34.7 millones (combinado interno e internacional)
- Ingresos de explotación: 4.1 billones SDR
- Número de empleados postales: 180 000 (3.2% del efectivo mundial)
- Número de habitantes atendidos por empleado: 3’051 (promedio mundial: 1’200).

Fuentes: UPU, Unipost, Confederación Sindical de Trabajadores/as de las Américas. Descentralización, Tercerización, Subcontratación, Oscar Ermida Uriarte, Natalia Colotuzzo, MTC-Dirección General de Servicios Postales.

1.2.1.3 Introducción a las Teorías Básicas

Según [UIT-PALACIO DE COMUNICACIONES 104], los servicios de comunicaciones en general y, en particular, los postales, constituyen un elemento básico para el desarrollo económico, que ayudan a dinamizar los demás sectores productivos de la economía del país, además de ser generadores indirectos de empleo.

Asimismo, estos servicios permiten la integración social de las zonas más alejadas del país.

En 1999, el Perú firmó el Convenio Postal Universal (CPU), mediante el cual se compromete a brindar acceso universal a su población. Dicho convenio sirve como marco comparativo a fin de medir el desarrollo relativo del servicio.

Por otro lado, conforme al marco legal vigente, que estableció la liberalización del mercado postal peruano en 1991, las obligaciones asumidas por el Estado Peruano en el marco del CPU se prestan a través de Serpost S.A. quien actúa como “operador público”. Serpost realiza dicha labor en un contexto en el que a la fecha, se han otorgado cerca de 500 licencias (concesiones) a operadores privados, que coexiste con operadores informales. Según [Misael Shimizu - Diagnostico de Servicios Postales], las estadísticas de la Dirección General de Servicios Postales (DGSP), e información recolectada; Hasta el año 2008 Serpost atendía alrededor del 20% del tráfico postal nacional con una tendencia a la baja.

Una década después de la apertura del mercado, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) ha solicitado un estudio que le permita contar con un diagnóstico del mercado de los servicios postales en el Perú, de manera que permita identificar los factores claves que inciden en el desarrollo del mismo y en el nivel de desarrollo alcanzado tomando en consideración las tendencias internacionales.

1.2.1.4 Diagnóstico de la Situación Actual del Servicio en Instituciones del Perú

Según [UIT-EL PALACIO DE COMUNICACIONES 120], las instituciones en el Perú, la mayoría han optado por contar con servicios a través de la tercerización.

La tercerización, constituye un mecanismo que implica la contratación de firmas privadas para que realicen actividades de gestión en las entidades, en funciones administrativas o financieras.

Conforme afirma [NATALIA COLOTUZZO-CONFEDERACIÓN SINDICAL DE TRABAJADORES/AS DE LAS AMERICAS 161] los beneficios que obtienen las instituciones en contar con esta contratación se traducen, básicamente, en una reducción de costos y en un incremento en la productividad del personal; sin embargo, esta estrategia viene asociada con algunos riesgos inherentes, tales como la falta de control de los datos entre la entidad y el tercerizador, fallas de seguridad y el riesgo de que el contratante puede convertirse en dependiente de su vendedor, Riesgos que deben ser controlados por las instituciones.

Dependiendo el tipo de servicio, se realiza una convocatoria para contratar en este caso, el “Servicio de Mensajería”, teniendo en consideración las exigencias legales de la institución.

En nuestro país no hay un único motivo que explique la razón por la cual una empresa opta por tercerizar una parte de su proceso productivo.

Contrariamente, tenemos diversos motivos por las cuales una empresa decide aplicar la tercerización. Uno de ellos evidentemente, es el referente al tema de costos. Si una empresa analiza su costo laboral y decide disminuirlo, opta por una tercerización en muchos casos.

Otras razones son de carácter preventivo de “potenciales” conflictos laborales: es sumamente difícil que un trabajador de una empresa tercerizada decida reclamar o emplazar a su empleador o al cliente de este, por alguna razón de índole laboral.

Según [RENÁN QUISPE LLANOS – MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA CON LOS NÚMEROS ÍNDICES 18], afirma y describe los principales segmentos que conforman la

demanda por servicios de mensajería, basándose en el INEI e identificando sus principales variables determinantes (“drivers”), así como una estimación del tamaño de mercado. Efectuando entrevistas a instituciones financieras, empresas de servicios públicos, gobierno y empresas intensivas en marketing directo (principalmente en el sector retail), labor que fue complementada con el recojo de información secundaria acerca de dichas empresas, lo cual permitió construir un estimado del tamaño de mercado en número de piezas enviadas. Adicionalmente, efectuó un estimado de los envíos postales por parte de individuos (“correo social”), sobre la base de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho 2009), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Según [RENÁN QUISPE LLANOS – MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA CON LOS NÚMEROS ÍNDICES 21], Sobre la base de la información recogida desde una perspectiva de la demanda, el Consultor estima que, el mercado postal en el Perú es de entre 350 y 400 millones de envíos anuales. De dicho total, más del 95% correspondería a envíos realizados por empresas y entidades gubernamentales, principalmente en los rubros financiero (33%, incluye bancos, AFPs, seguros), servicios públicos (24%, electricidad, agua, teléfonos) y gobierno (18%, incluyendo gobierno central, empresas estatales y gobiernos regionales y locales). Por su parte, sólo el 3% de dichos envíos correspondería a individuos (principalmente “correo social”), quienes se encuentran atendidos principalmente por Serpost, así como por algunos operadores privados especializados, como aquéllos que ofrecen servicio expreso y algunas empresas de transporte interprovinciales.

MERCADO DE MENSAJERÍA: PRINCIPALES SEGMENTOS DE DEMANDA

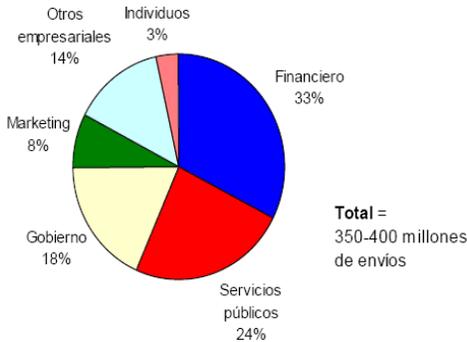


Figura 1.3: Mercado de Mensajería: Principales Segmentos de Demanda

Nota: Según los principales ofertantes de servicios postales, el 20% de sus clientes representan, aproximadamente, el 80% de su facturación. Por lo tanto se consideró el 20% restante de la facturación dentro del rubro “otros empresariales”.

Considerando los principales impulsores de demanda del mercado de servicios postales, se estima que el tamaño del mercado postal habría crecido a una tasa promedio anual de alrededor de 6% durante el periodo 2010 - 2012. Esta cifra es ligeramente superior al crecimiento promedio anual del PBI peruano, el cual habría sido de a 4.2%.

Existe una brecha significativa entre estos resultados y el estimado del tamaño de mercado presentado en la “Estadística de Operadores de Servicios Postales 2012”, publicado por la DGSP, el cual ascendía a 150 millones de envíos anuales. Esta brecha se explicaría, en buena parte, por diferencias en el enfoque metodológico del cálculo. Las cifras publicadas por la DGSP utilizan como fuente a operadores postales (tanto al público como a los privados) y muchos de éstos, incluyendo a los operadores más grandes, no respondieron la encuesta o la respondieron de manera incompleta. Este hecho permite argumentar que los ponderadores utilizados para estimar el mercado podrían haber subestimado el cálculo del tamaño de mercado.

A continuación, se presenta un perfil de los principales segmentos, y se detalla el proceso de estimación del tamaño de mercado desde la perspectiva de la demanda.

Nota: Cuatro de los cinco principales operadores privados (sin considerar a los operadores de servicio expreso), no habrían reportado su tráfico postal (número de envíos).

a. Servicios Financieros

Según [RENÁN QUISPE LLANOS – MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA CON LOS NÚMEROS ÍNDICES 71] los servicios financieros en general, y en especial los bancos, serían los principales demandantes de servicios postales en el mercado peruano, en la medida en que envían a sus clientes estados de cuenta para la mayoría de sus productos (créditos de consumo, hipotecarios y comerciales; depósitos a la vista y a plazos, cuentas de ahorros, y tarjetas de créditos, entre otros). Estos envíos se realizan, en buena parte, con frecuencia mensual. Asimismo, estas empresas serían usuarios importantes de los servicios postales para el envío de cartas, invitaciones, entre otros encartes de marketing directo. Por otro lado, las instituciones de micro finanzas tales como las cajas municipales, Edpymes y ONGs, al tener una metodología de atención diferente (más directa, a través de fuerzas de ventas), no serían usuarios importantes como son los bancos o empresas de tarjetas de crédito.

Se estima que el total de envíos anuales por parte del sector financiero es de entre 120 y 150 millones. De ellas, alrededor del 77% correspondería a Lima, y el 23% a Provincias. Los principales componentes de dicha demanda, en dicho orden, serían:

- Bancos (cuentas activas y pasivas)
- Tarjetas de crédito
- AFP
- Otras instituciones financieras

DEMANDA DEL SECTOR SERVICIOS FINANCIEROS



Figura 1.4: Demanda del Sector Servicios Financieros

b. Bancos

Según [RENÁN QUISPE LLANOS – MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA CON LOS NÚMEROS ÍNDICES 91], desde 1998 el sistema financiero ha pasado por un fuerte proceso de consolidación, caracterizado por fusiones adquisiciones o liquidaciones de bancos. El número de entidades bancarias se ha reducido de 26 en 1998 a 14 en la actualidad. El tamaño total del mercado (créditos totales) también se ha reducido en 17% con respecto de fines de 1998. Luego de un proceso de sinceramiento de cartera y fortalecimiento patrimonial, la mayoría de bancos que han logrado permanecer en el mercado ha optado por redefinir sus estrategias competitivas y sus nichos de mercado, a fin de optimizar su crecimiento y rentabilidad.

En los últimos años, las tarjetas de crédito han mostrado un dinamismo importante en el negocio de banca personal en el Perú. A junio de 2012, el número de tarjetas de crédito activas ascendió a 3.4 millones, cifra que representa un incremento de más de 40% con respecto al mismo mes del año 2010, y casi el triple de lo registrado en junio del 2009. El fuerte crecimiento observado durante este periodo se debe, principalmente, a la expansión de las marcas privadas, apoyadas por agresivas estrategias de ventas por parte de las tiendas por departamentos y centros comerciales, entre otros establecimientos comerciales. Este crecimiento se ha dado en un contexto favorable de bajas tasas de interés.

La mayoría de las marcas privadas son manejadas por bancos. Por ejemplo, el Banco Scotiabank maneja las tarjetas de Carsa, Plaza Vea – Santa Isabel y La Curacao; Bancos que maneja las tarjetas del Jockey Plaza, Plaza San Miguel y entre otras; e Interbank maneja la tarjeta del MegaPlaza y Wong. Así, el número de tarjetas de marcas privadas administradas por bancos se han expandido alrededor de 400% en los últimos dos años; y actualmente representan alrededor de un tercio de las tarjetas activas en el mercado (con saldo). Se estima que los consumidores de las zonas emergentes (de menores ingresos), prefieren mantener una relación con establecimientos comerciales antes que con bancos, por lo que se sentirían más atraídos por las marcas privadas. Finalmente, la competencia de las marcas privadas se incrementará conforme éstas se vayan abriendo y permitan que sus

usuarios las utilicen en comercios complementarios al del originador, tal como sucede con las tarjetas de Carsa y La Curacao.

Para estimar el número de envíos postales de las instituciones de micro finanzas se tomó en cuenta el gasto en el año 2010 de las Cajas Municipales en el rubro de mensajería y courier del Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (Consucode) el cual ascendió a cerca de 2 millones de envíos anuales.

Además se ha considerado que aproximadamente el 74% de los envíos se realizan en Lima Metropolitana.

Para el caso de las demás instituciones de micro finanzas se asumió que los propios analistas de crédito entregan personalmente los estados de cuenta a sus clientes.

c. Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP)

El colapso del Sistema Nacional de Pensiones (SNP) se dio a inicios de la década de los noventa. En 1992, el gobierno promulgó el Decreto Ley 25897, por el cual creó el Sistema Privado de Pensiones (SPP) como alternativa al SNP pero se mantendría este último con el objetivo que introducir competencia al sistema.

[JOSÉ DANÓS-SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES:DESAFIOS Y RESPUESTAS 12] afirma que en 1993 existían ocho AFPs en el mercado y un año más tarde el 50% de los trabajadores cubiertos por algún sistema previsional se encontraba en el sistema privado. Los agentes económicos dejaron de percibir al sistema privado como una opción cara, y comenzaron a elegir entre las diferentes alternativas.

Nota: Tomando como referencia el precio de S/.0.30 por envío. Por otro lado, se consideró al presupuesto de la Caja Municipal de Lima Metropolitana como envíos de Lima y al presupuesto de las demás CMAC como envíos de provincias.

Las AFP se encuentran respaldadas por grupos económicos y bancos representativos en el país como son el Grupo Brescia y BBVA (Horizonte), Citibank (Profuturo), el Grupo Santander (Unión Vida), y el ING (Integra). De esta forma, se espera una constante dinámica de las AFPS en busca de mayores fondos y oportunidades de inversión.

Estas instituciones están en la obligación de remitir cada cuatro meses un estado de cuenta, el cual reporta, de modo resumido, el total de aportes y su correspondiente rendimiento acreditado en la cuenta individual del afiliado. Esto supone, para 3.3 millones de afiliados, al menos 10 millones de envíos anuales, 50% del cual se concentraría en Lima Metropolitana.

d. Sector Telecomunicaciones

El sector telecomunicaciones en especial, telefonía fija y móvil es otro de los principales demandantes de servicios postales del mercado, ya que envían a sus clientes estados de cuenta mensuales para los diferentes productos (telefonía fija, telefonía móvil, televisión por cable), además de cartas, notas e invitaciones, entre otros encartes de publicidad.

[RENÁN QUISPE LLANOS–MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA CON LOS NÚMEROS ÍNDICES 104] afirma que a nivel mundial, el sector de telecomunicaciones ha sufrido muchos cambios durante la última década. Pasó de ser una industria que generó mucho entusiasmo entre los inversionistas, a uno afectado por la reducción de los precios de sus acciones al reventar la burbuja especulativa respecto de las acciones tecnológicas. Como consecuencia, las empresas han debido reorientar sus estrategias mediante consolidaciones internacionales, y la oferta de productos enfocados a las necesidades específicas del cliente, que involucran un mayor conocimiento y cercanía al consumidor. Por su parte, el desarrollo de nuevas tecnologías ha continuado facilitando el diseño de planes y servicios más acordes con las demandas específicas tanto de hogares como de empresas. En cuanto al mercado de servicios postales, se estima que el sector telecomunicaciones representa entre 35 y 45 millones de envíos anuales, siendo telefonía fija el principal segmento de demanda. De éstos, alrededor del 70% correspondería a Lima. Este cálculo considera los envíos de estados de cuenta, revistas de usuarios y guías telefónicas, entre otras comunicaciones, a clientes de telefonía fija, telefonía móvil post-pago, y abonados de televisión por cable. En cuanto al envío de encartes publicitarios, éstos son considerados en el segmento “marketing directo”.

Según [EMILIO ONTIVEROS,ÁLVARO ENRÍQUEZ, SANTIAGO FERNNÁNDEZ-TELEFONÍA MÓVIL Y DESARROLLO FINANCIERO EN AMÉRICA LATINA 71] en el 2009, el crecimiento de las comunicaciones (40,9%) se debió principalmente al buen

desempeño de las telecomunicaciones (43,0%), como consecuencia del mayor dinamismo de la telefonía móvil que evolucionó en 104,1% debido al incremento de la demanda de este servicio, a la ampliación de la cobertura geográfica y a las innovaciones tecnológicas en la prestación de dicho servicio.

Por otro lado, este crecimiento se vio opacado por la contracción en las actividades de telefonía fija (-7,9%) y en menor medida de la actividad postal nacional (-0,79%).

Actualmente, en el mercado peruano existen tres operadoras móviles, las cuales vienen disputándose por obtener una mayor cuota de los nuevos abonados. Así en el 2011, la empresa Telefónica móvil (Movistar) tuvo una participación de 61,2% (9,4 millones) del total de líneas en servicio, mientras que la participación de América móvil (Claro) fue de 35,7% y el restante correspondió a Nextel.

Comparando los datos de la penetración de TIC: Telefonía fija y Telefonía móvil en los hogares peruanos clasificados por áreas: Lima Metropolitana, Resto Urbano y Área Rural, se observa que la Telefonía móvil continúa creciendo en Lima Metropolitana (2.6 puntos porcentuales) en comparación a similar trimestre de 2012, mientras que la Telefonía fija decrece en 5.9 puntos porcentuales.

Para el trimestre enero-febrero-marzo 2013, en los Centros Poblados con menos de 2000 habitantes, es decir, el Área Rural, la presencia del teléfono fijo es pequeña (2,2%), en cambio se registra un dato significativo de la penetración de la telefonía móvil en los hogares rurales (39,9%), la cual, supera ampliamente, la tenencia de teléfono fijo de los hogares residentes en esta área.

e. Telefonía fija local

[JOSÉ MARÍA HERNANDO RABANOS–COMUNICACIONES MOVILES 12] afirma que el número de usuarios de los distintos servicios de telecomunicaciones ha crecido de modo significativo desde 1993, cuando la telefonía se encontraba en una situación de déficit importante y año en que se debía esperar en promedio diez años para la instalación de una línea. Entre diciembre de 1993 y diciembre del 2003, el número de líneas instaladas de telefonía fija se triplicó, de 676 mil a más de 2 millones.

El crecimiento de largo plazo del negocio de telefonía fija se ha dado, en gran medida, por una mayor penetración en el mercado, tanto en términos socioeconómicos como geográficos. En el caso de Lima Metropolitana, se observa que, en un lapso de diez años los niveles de tenencia de teléfonos fijo en los niveles socioeconómicos B, C y D se incrementaron de 54 a 85%, de 10 a 59% y de 1 a 30%, respectivamente.

Según [RENÁN QUISPE LLANOS–MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA CON LOS NÚMEROS INDICES 121], existen siete empresas que cuentan con la concesión necesaria para brindar el servicio de telefonía fija local, actualmente son sólo cinco las empresas que lo ofrecen: Telefónica del Perú, Telmex (antes AT&T), Americatel.

A marzo del 2012, el número de líneas de telefonía fija en servicio ascendió a 1.9 millones, de las cuales un 68% están concentradas en Lima Metropolitana. Esto supone al menos de 24 millones de envíos (locales) anuales de estados de cuenta y guías telefónicas.

Para los próximos años, no se espera un incremento significativo en el número de envíos de estados de cuenta a clientes de telefonía fija. Esto debido, en parte, a la creciente importancia de la modalidad pre-pago, bajo la cual el cliente paga sus llamadas y cargos fijos a través de una tarjeta que puede ser adquirida en bodegas y autoservicios (sin el envío de estados de cuenta). Un eventual efecto de canibalismo podría incluso suponer incluso una disminución en el número de líneas post-pago, que a su vez se traduciría en un menor número de envíos de estados de cuenta a clientes de telefonía fija.

Finalmente, es importante mencionar que uno de los principales operadores postales privados (TUMSAC) forma parte del Grupo Telefónica, al cual también pertenece el operador dominante de telefonía fija.

Actualmente el Perú es el país con mayor potencial en Sudamérica para crecer en cuanto a telefonía fija pues la penetración de este servicio solo alcanza al 11% de la población, señaló Telmex Internacional en uno de sus estudios.

La posición de Perú es muy auspiciosa en la región ya que si bien otros mercados tienen un mayor nivel de penetración de líneas fijas, su crecimiento anual es menor al registrado en el país.

f. Telefonía Móvil

[ROYAL MAIL-SUPPORT OUR POSTAL WORKERS 57] afirma que el mercado de telefonía móvil continúa siendo el más dinámico dentro del sector de telecomunicaciones, tanto en términos de incremento de suscriptores como en disminución de precios para los usuarios del servicio. Cabe destacar que las líneas móviles en servicio ya han superado al número de líneas fijas en servicio, superando los 3.1 millones de usuarios al 2007, cifra que supone una densidad mayor a 10 líneas por cada 100 habitantes. En Lima, la tenencia de teléfonos celulares ha crecido sostenidamente en todos los estratos socioeconómicos. Por su parte, el mercado de telefonía móvil en provincias va cobrando cada vez más importancia. El crecimiento de abonados fuera de Lima entre el 2008 y el 2009 fue considerable (99% de crecimiento en prepago y 62% en contrato). En el caso de Telefónica Móviles, el operador más importante en provincias, los abonados de dicho segmento representan cerca del 40% de su base de clientes.

Actualmente en telefonía móvil operan tres empresas: Telefónica Móviles, Nextel y Claro.

Claro ha sido la empresa que más ha crecido en términos de participación de mercado medida en términos de usuarios.

Como es de esperar en un mercado que va alcanzando su masa crítica, si bien el número de usuarios ha venido creciendo sistemáticamente, el ritmo de incremento ha disminuido, la evolución de este mercado se ha visto marcada por la implementación de la modalidad “el que llama paga” y el ingreso de nuevos operadores, así como con la introducción de las tarjetas prepago la cual ha permitido que usuarios provenientes de niveles socioeconómicos de bajos ingresos también puedan acceder al servicio móvil con mayor facilidad.

Para el mercado de envíos postales, el segmento de telefonía móvil representa cerca de 9 millones de envíos (locales) anuales, 77% de los cuales se llevarían a cabo en Lima Metropolitana. Esta cifra solamente considera el número de líneas en servicio bajo contrato postpago, modalidad bajo la cual las empresas envían estados de cuenta mensuales a sus clientes. El cálculo no considera las líneas prepago, modalidad bajo la cual los usuarios comprarían tarjetas de llamadas y no reciben estados de cuenta.

Actualmente existen 25.9 millones de usuarios de telefonía móvil a marzo 2012. En Lima el mercado peruano de telefonía móvil registra un alto nivel de competitividad y ha superado los 25.9 millones de clientes a nivel nacional al cierre de marzo del 2013, esa cifra MoviStar tiene más de 16.3 millones de clientes en Perú al cierre del primer trimestre del 2013, según las cifras reportadas al Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (Osiptel).

De esta manera, se ha alcanzado una participación estimada en 63 por ciento del mercado a nivel nacional, la empresa de Telefonía Móvil “MoviStar” registra 6.3 millones de clientes en Lima, lo que representa un incremento de 13 % en relación al primer trimestre del año pasado.

En provincias la empresa de Telefonía Móvil “MoviStar” registra un crecimiento de 24 por ciento, con más de diez millones de clientes y una participación estimada en 74 por ciento.

g. Televisión por Cable.

Según [EQUIPO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE LA USMP-EL IMPACTO ECONOMICO EN LA CULTURA EN PERÚ 116] en 1989 empezó en el Perú el servicio de televisión por cable. La primera empresa en ofrecer sus servicios fue Telecable, seguida de Telefónica (a través de Cable Mágico), y de Cable Express. Según los estudios, Cable Mágico abastece el 92% del mercado, Cable Express el 6%, y Telecable el 3%.

El mercado de televisión por cable ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. La tenencia de televisión por cable en Lima Metropolitana pasó de 3% en 1995 (concentrado básicamente en el nivel socioeconómico A, con 33% de hogares) a 26% en 2003 (con 30% y 15% de hogares en los niveles C y D, respectivamente), acumulando una facturación total de aproximadamente US\$100 millones anuales.

La principal empresa que brinda este servicio es Cable Mágico (Telefónica Multimedia), con cerca del 80% del mercado en términos de usuarios y más del 90% en términos de ingresos. Dada la saturación del mercado en los niveles más altos de Lima (NSE A y B), actualmente se observa una mayor competencia en los Conos de Lima, donde anteriormente sólo existía un proveedor (Cable Express).

Uno de los principales problemas que enfrenta este mercado es la piratería, tanto parcial (abonados que ven más canales que aquellos por los que pagan) como total (usuarios que íntegramente no pagan por el servicio), la cual alcanzaría a más del 10% de conexiones.

Según las empresas, este problema se estaría presentando en todos los niveles socioeconómicos y en todas las zonas de cobertura, incluyendo provincias, donde existen muchos operadores de menor tamaño.

En términos del mercado de servicios postales, este sería un segmento de demanda menor, que representa alrededor de 5 millones de envíos (locales) anuales, aproximadamente, 76% de los cuales se realizarían en Lima. A diciembre del año 2009, el número de abonados registrados ascendió a 430 mil, desde el año 2000, Cable Mágico viene ofreciendo el servicio de Cable Net, que permite al usuario conectarse a Internet desde su televisor, de manera permanente.

La Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), que realiza anualmente el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, reveló en el 2012, que el acceso a la televisión por cable abarca al 24,8 por ciento de hogares del país.

h. Sector Electricidad

Según [JOHNNATHAN DÍAS AVILA-EVALUACIÓN DEL MARGEN DE RESERVA EN EL SECTOR ELECTRICO PERUANO 82] las empresas de distribución de energía eléctrica efectúan envíos mensuales de estados de cuenta y comunicaciones a sus clientes. En el caso de Lima, tanto Edelnor como Luz del Sur utilizan operadores privados de servicios postales (couriers) para dicho propósito. En algunos casos, dichos operadores también brindan servicios de valor añadido vinculados, como es el caso de la lectura de medidores. Adicionalmente, las comunicaciones oficiales, respuesta a quejas, entre otros envíos especiales representan una proporción reducida dentro de la base total de clientes. En el caso de las empresas de distribución de electricidad en Provincias, algunas de ellas estarían manejando el proceso de lectura de medidores y envío de facturas internamente; Considerando alrededor de 3.7 millones de conexiones en el Perú, se estima que el sector electricidad representa entre 30 y 40 millones de envíos anuales.

i. Sector Agua y Saneamiento

Según [OSCAR CASTILLO-LA PERSPECTIVA DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EL PERÚ 32] actualmente existen 45 empresas prestadoras de servicios (EPS) reguladas por Sunass, de las cuales, Sedapal (EPS de Lima Metropolitana) concentra el 50% del mercado. Asimismo, el número de conexiones activas de Sedapal se ha incrementado a diferencia de las demás EPS, que se ha mantenido relativamente constante hasta la fecha (año 2013). Bajo este contexto, la tercerización de los envíos de comunicaciones y estados de cuenta por parte de las EPS sería limitada. Durante el estudio, no se ha podido comprobar que alguna de las EPS en provincias haya dejado de utilizar mensajeros propios para el reparto de su correspondencia. En consecuencia, el estimado de demanda para este segmento se limitaría al caso de Sedapal en Lima, cuya demanda se estima entre 15 y 18 millones de envíos (locales) anuales.

j. Sector Gobierno

El sector gobierno constituye un segmento de demanda importante en el mercado de servicios postales. Las entidades vinculadas a los poderes del estado, las empresas públicas, así como los gobiernos locales y regionales, utilizan servicios de mensajería para el envío de información, notificaciones, reclamos, boletines, cartas, invitaciones, entre otros documentos, a otras instituciones públicas, al sector privado, y a la población en general.

[HERBERT MOLL,ALDO SALVATTECI-HISTORIA POSTAL Y FILATÉLICA DEL PERÚ 62] afirman que se estima que este segmento representa entre 50 y 70 millones de envíos anuales. La mayor parte de dicha demanda correspondería a entidades vinculadas a los poderes ejecutivo y judicial, que están bajo el marco del SIAF, así como a organismos autónomos como la Superintendencia de Administración Tributaria (Sunat), Banco Central de Reserva (BCR) y organismos de supervisión como la Sunass, Sunarp y Osiptel. Es posible que la demanda asignada a las 38 empresas públicas del Fonafe 10 se encuentre subestimada, toda vez que algunas de ellas no reportaron gastos en servicios postales o de mensajería.

DEMANDA DEL SECTOR GOBIERNO

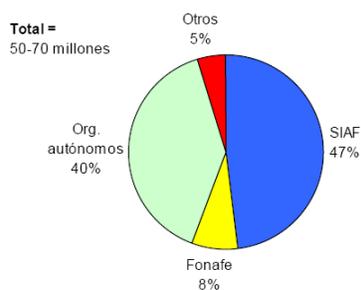


Figura 1.5: Demanda del Sector Gobierno

k. Entidades y Empresas Públicas

Según [HERBERT MOLL,ALDO SALVATTECI-HISTORIA POSTAL Y FILATÉLICA DEL PERÚ 95] las principales entidades y empresas públicas se encuentran comprendidas en tres segmentos de demanda: entidades bajo el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), empresas manejadas por el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) y organismos autónomos que no reportan al SIAF o al Fonafe.

Nota: Se excluye Sedapal, que si bien es una empresa pública bajo el ámbito del Fonafe, su demanda por servicios postales ha sido considerada en el rubro “Servicios Públicos”.

Según el Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, (Consucode), identifico que los gastos en mensajería por parte de dichas entidades y empresas públicas, por al menos S/.18.7 millones en el 2012. Sin embargo, es posible que dicha cifra se encuentre ligeramente subestimada, en la medida en que existen ciertas empresas públicas importantes (el caso más notorio es PetroPerú), que reportaron cero gastos en servicios de mensajería postal.

Considerando los precios por envíos que se observan en el mercado, es entre S/.0.60 y S/.0.80 por envío, así como el mix de proveedores (principalmente operadores privados) que figuran en el SIAF, se estima que estos tres segmentos generan entre 45 y 60 millones de envíos anuales. La principal entidad demandante sería la Sunat, con alrededor de una tercera parte de dicho monto.

Estas cifras son consistentes con las obtenidas el 2011 del Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, (Consucode), entidad encargada de supervisar los contratos y compras de las instituciones públicas a los proveedores de bienes y servicios. Según el análisis realizado, 60 de las principales instituciones públicas, que representan alrededor del 70% del total del presupuesto en contrataciones de servicios al 2010, habrían proyectado gastos en rubro de mensajería o courier de S/.18.5 millones.

l. Gobiernos Locales

Según [HERBERT MOLL,ALDO SALVATTECI-HISTORIA POSTAL Y FILATÉLICA DEL PERÚ 115] aparte del gobierno central, existen gobiernos locales que serían usuarios intensivos de los servicios postales. Además del envío anual de comunicaciones para el pago del impuesto predial, algunos municipios, especialmente aquellos que concentran zonas de niveles socioeconómicos altos, envían boletines mensuales como medio de comunicación con los vecinos. En Lima, es el caso de municipalidades distritales como las de San Isidro, San Borja, La Molina, Surco y Miraflores.

Considerando que en Lima Metropolitana existen alrededor de 1.6 millones de viviendas, se estima que los envíos anuales por parte de gobiernos locales en Lima Metropolitana 12 serían de entre 3 y 5 millones.

Nota: Bajo un escenario conservador, sólo se consideraron gobiernos locales en Lima Metropolitana.

m. Marketing Directo

[HERBERT MOLL,ALDO SALVATTECI-HISTORIA POSTAL Y FILATÉLICA DEL PERÚ 140] afirma que el sector privado incluye a diversas instituciones financieras, empresas de comercio minorista (retail) y en el rubro de entretenimiento y comidas, que utilizan servicios de mensajería como medio para promocionar sus productos y servicios, como parte de sus esfuerzos de marketing directo o marketing de base de datos. Estas empresas cuentan con bases de datos (propios o adquiridos a terceros) de clientes actuales y potenciales, a los cuales se les envían encartes publicitarios, catálogos, invitaciones a eventos, entre otros materiales. Los volúmenes de envío varían en función al segmento a los

cuales dirigen dicho esfuerzo comercial, que a su vez depende del nivel socioeconómico del destinatario, patrones de compra, lugar de vivienda, entre otros factores.

En general, no existe un patrón definido para realizar una campaña de marketing directo. Usualmente, los días anteriores a los festivos (Día de la Madre, Día del Padre, fiestas patrias, Navidad) son fechas importantes para realizar campañas. Empresas intensivas en marketing directo, como supermercados y tiendas por departamento, pueden realizar entre 10 y 15 campañas al año. Inclusive, se identificó a una empresa en Lima que realiza envíos semanales de encartes publicitarios (52 envíos anuales).

Para una campaña de marketing directo, estas empresas suelen contratar servicios de mensajería privados, siendo muy pocos los casos en los que se contrata al operador público. Si bien las principales cuentas exigen que los envíos se realicen con la firma de un cargo (prueba de recepción), en muchos casos se realiza volanteo (entrega por debajo de la puerta). En el caso de las instituciones financieras y algunas empresas de retail, los encartes publicitarios se envían adjunto a los estados de cuenta mensuales, siempre el momento de la campaña coincide con el envío del estado de cuenta.

Se estima que este segmento de demanda puede representar al menos 30 millones de envíos anuales (esta cifra no incluye los envíos de encartes que van adjuntos a los estados de cuenta). Sólo tres de las principales cadenas de comercio minorista en Lima generan alrededor de 18 millones de envíos anuales.

Es importante destacar que el potencial de crecimiento que tendría este segmento de demanda.

Según [UPU–LOS SERVICIOS POSTALES EN AMÉRICA LATINA 26], el envío de publicidad por correo, que representa el 30% de los envíos a nivel mundial, mostraría una de las mejores perspectivas de crecimiento para los principales operadores postales en el mundo.

En el Perú, el marketing directo que realizan las empresas comerciales consultadas seguiría teniendo un impacto significativo sobre sus ventas. En la medida en que dicha iniciativa comercial se traduzca en resultados financieros tangibles, éstas tendrían la intención de al

menos mantener el volumen de demanda actual. Este segmento de demanda, sin embargo, estaría aún muy concentrado en Lima Metropolitana.

n. Individuos

[HERBERT MOLL,ALDO SALVATTECI-HISTORIA POSTAL Y FILATÉLICA DEL PERÚ 221] afirma que finalmente, el segmento de personas naturales (“correo social”, principalmente) representaría entre 10 y 15 millones de envíos anuales.

Este segmento correspondería, principalmente, a consumidores que envían cartas y tarjetas, y en menor grado, pequeños paquetes y encomiendas a través de Serpost, pero también a través de operadores privados como las empresas de transporte terrestre, servicios de mensajería local y nacional, y en menor medida, las empresas de servicio expreso.

Según la Encuesta Nacional de Hogares (2011), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), sólo el 1.2% de los hogares en el Perú habría respondido afirmativamente al preguntarles si habían realizado algún envío postal durante el último mes. Asimismo, el promedio de gasto realizado para dichos envíos habría sido de 22 soles.

Sobre la base de esta información, y considerando un promedio de precio por envío de entre S/.1.50 y S/2.00, se estima que el tamaño de este segmento sería de entre 7 y 11 millones de envíos anuales, cifra que represente una proporción bastante pequeña con respecto al resto de segmentos empresariales y de gobierno. Este estimado sería consistente con los volúmenes reportados de Serpost, que para este segmento serían de alrededor de 5-6 millones de envíos anuales.

o. Oferta de Servicio de Mensajería

Según [PINKAS FLINT BLANCK-TRATADO DE DEFENSA DE LIBRE COMPETENCIA 13] el marco legal vigente, estableció la liberalización del mercado postal en nuestro país en 1991, las obligaciones asumidas por el Estado Peruano en el marco del Convenio Postal Universal, se prestan a través de Serpost S.A. quien actúa como “operador público”. Éste compete en un mercado en el que se han otorgado 473 licencias (concesiones) a operadores privados.

El Servicio de Mensajería brindado por las empresas Courier, se ha incrementado día a día.

p. Operadores Privados de Servicios Postales

Según [RICHARD CHARLES WEBB, GRACIELA FERNÁNDEZ-PERÚ EN NÚMEROS 71] y sus estadísticas, se realizaron llamadas telefónicas en las que se preguntó si efectivamente opera en el rubro y cuál es su ámbito de operación. De los 473 operadores privados registrados, 360 efectivamente existen y solamente 292 operarían en el rubro de servicios postales.

Nota: Número de licencias a mayo del 2011.

Sobre la base de datos del directorio de licencias otorgadas por el MTC se realizaron llamadas telefónicas para comprobar su existencia y/o operación en el rubro de servicios postales.

El ámbito de operación local supone que la empresa opera donde se encuentra su base (puede ser lima o provincias).

OPERADORES PRIVADOS DE SERVICIOS POSTALES
(2011)

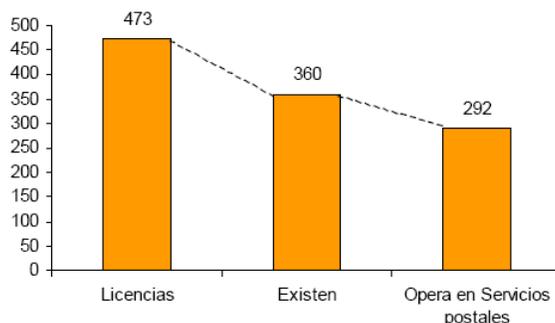


Figura 1.6: Operadores Privados de Servicios Postales

Las licencias fueron otorgadas por la Dirección General de Servicios Postales (DGSP) para cuatro ámbitos de operación: Internacional, Nacional, Local, Regional¹⁶. Éstos fueron comprobados a través de las llamadas telefónicas realizadas. La mayor parte de los operadores privados operarían efectivamente en el ámbito local y nacional (entre 65% y 70% de los mismos) y cerca del 50% del total de correos operarían en el ámbito internacional. Se entiende que los operadores que cuentan con licencia internacional

podrían operar también de manera nacional y local, y aquéllos con licencia nacional podrían operar de manera local, es decir, un operador privado puede prestar sus servicios en más de un ámbito de operación y no necesariamente tener licencias para cada uno.

De esta manera, se han identificado seis tipos de operadores:

- Operadores Globales: Operan en el ámbito internacional, nacional y local a la vez, y representan alrededor del 20% del total de operadores privados.
- Operadores Nacionales: Operan en el ámbito nacional y local y representan cerca del 30% del total de operadores.
- Operadores Locales: Operan solamente en el ámbito local y representan alrededor del 20% del total de operadores.
- Operadores solamente internacionales: Operan solamente en el ámbito internacional y representarían cerca del 15% del total de operadores.
- Operadores solamente nacionales: Operan solamente en el ámbito nacional y representarían cerca del 15% del total de operadores.
- Operadores de transporte terrestre: Operan en el ámbito nacional, local y regional y representarían alrededor del 25% del total de empresas concesionadas que operan hasta octubre del año 2011, la DGSP (Dirección General de Servicios Postales) había otorgado 112 licencias internacionales, de las cuales se comprobó que sólo 80 de ellas efectivamente operan. Sin embargo, existen otras 33 empresas, que si bien no cuentan con la licencia correspondiente, ofrecen servicios postales en el ámbito internacional.

NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN EL AMBITO INTERNACIONAL

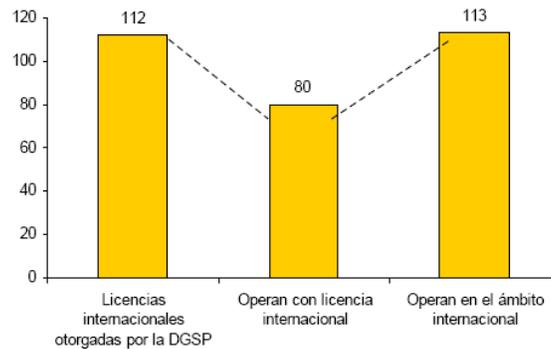


Figura 1.7: Número de Empresas que operan en el Ámbito Internacional

Para el caso del ámbito nacional, se habrían otorgado 211 licencias, de las cuales solamente 128 empresas se encuentran actualmente operando y; sin embargo, existen 187 empresas que prestarían sus servicios dicho ámbito. Esto supondría que muchas de las empresas con licencias internacionales, locales o regionales utilizarían sus propias redes y estarían “prestando” (con o sin su conocimiento) sus servicios a otras empresas.

NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN EL AMBITO NACIONAL

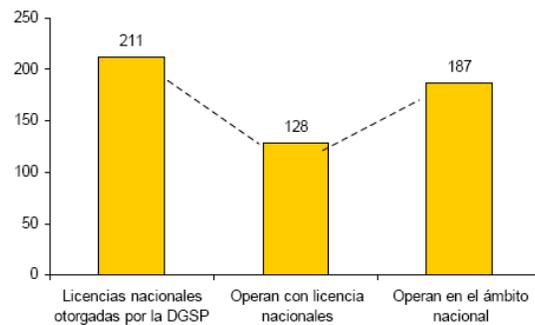


Figura 1.8: Número de Empresas que operan en el Ámbito Nacional

De manera similar, para el caso de las concesiones locales y regionales, la DGSP ha otorgado alrededor de 150 licencias, de las cuales solo 64 efectivamente operan en dichos ámbitos.

Sin embargo, se existen 194 empresas que ofrecen servicios a nivel local y regional.

NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN LOS AMBITOS LOCAL Y REGIONAL

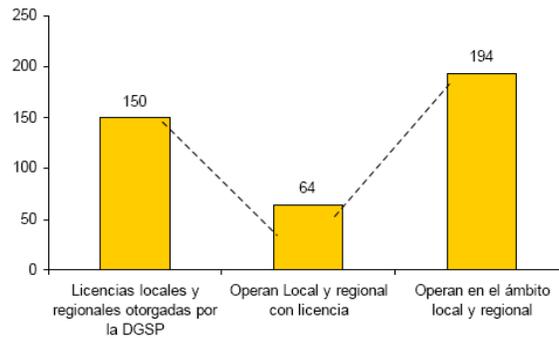


Figura 1.9: Número de Empresas que Operan en los Ámbitos Local y Regional

De esta manera, se puede diagnosticar que el número nacional de licencias es mayor que las licencias internacionales otorgadas por la DGSP.

NÚMERO DE EMPRESAS QUE OPERAN EN LOS AMBITOS INTERNACIONALES Y NACIONALES

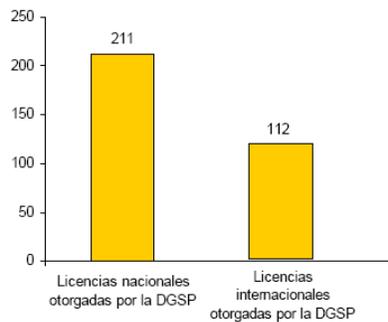


Figura 1.10: Número de Empresas que Operan en los Ámbitos Internacional y Nacional

Los principales operadores privados de servicios postales en el Perú son los siguientes:

PRINCIPALES EMPRESAS PRIVADAS DE SERVICIOS POSTALES

Empresas Globales	DHL, Fedex, UPS, TNT, Corporación de Servicios e inversiones
Empresas Nacionales	Tumsac, SMP, Olva Courier, Enlace, Urbano Express
Empresas de transporte	Cruz del Sur, Ormeño, Tepsa, Cial, Transportes Línea (Trujillo)

Tabla 1.6: Principales Empresas Privadas

Sobre la base de entrevistas realizadas en el mercado, se estimaría que el tamaño de mercado para los cinco principales operadores formales estaría alrededor de 150 millones de envíos, es decir, menos del 50% del mercado total, estimado en (por el lado de la demanda) entre 350 y 400 millones de envíos anuales.

De otro lado, cerca del 70% de los operadores registrados en la DGSP tendría su base de operación en la ciudad de Lima.

q. Perfil de las Principales Empresas Courier en el País.

DHL Internacional S.A.C:



- Empresa de servicio expreso aéreo internacional.
- El principal accionista de DHL es Deutsche Post World Net, entre otros accionistas (Lufthansa y Japan Airlines). Cuenta con más de 120 mil destinos en 228 países y territorios y emplea a 71 mil personas.
- En el Perú dispone de 62 puntos de atención a nivel nacional, siendo el departamento de Lima y Callao el que concentra el mayor número de puntos de atención, seguido de Apurímac, Cajamarca y Piura con cinco puntos de atención cada uno.
- Su principal producto es el servicio expreso (tiempo, confiabilidad, detalle de entrega, confirmación y cargo, rastreo de envíos por medio de la web).
- Facturación año 2009: S/.81.6 millones.

- Principales competidores: FEDEX, UPS, TNT, World Courier, entre otros.
- Cuenta con agentes exclusivos en cuatro ciudades para el despacho de sus envíos a las ciudades más alejadas.

FedEx Express:



- Empresa de servicio expreso aéreo internacional.
- Inició sus operaciones en 1973 con sede mundial en Memphis TN y con sede América Latina de Miami FL. Cuenta con más de 138 mil empleados en 215 países donde presta servicios.
- Su principal producto es el servicio expreso (tiempo, confiabilidad, detalle de entrega, confirmación y cargo, rastreo de envíos por medio de la web). Venden tiempo.
- Cuentan con agentes exclusivos en las ciudades principales (entre 14-15 agentes) responsables por sus zonas.
- Facturación año 2009: S/.10 millones.
- Principales competidores: DHL, TNT, UPS, Ocasa, World Courier, entre otros.
- Los principales usuarios serían los textiles con muestras, agroindustria, entre otros. Las personas naturales representan entre 30% y 35% del total de su facturación.TNT:



- Empresa de servicio aéreo expreso internacional.
- Inició sus operaciones en 1946 en Australia. Forma parte del holding holandés TNT Post Group (TPG) en asociación con la empresa de correos de los Países Bajos Royal PTT Post. Cuenta con aeropuerto propio en Lieja (Bélgica) y con un centro de distribución terrestre para Europa en Arnheim (Holanda).

- Cuenta actualmente con más de 50 mil empleados en más de 200 países.
- Su principal producto es el servicio expreso (Global Express). Además cuenta con un servicio (combinación de aéreo y terrestre) económico, el cual no tiene confirmación de entrega (sólo EE.UU. tiene confirmación de entrega).
- El principal usuario es el mercado de B2B: textiles (muestras), mineros, perecibles, marmolerías, entre otros. Las personas naturales representan entre 10% y 15% de su facturación.
- Facturación año 2009: S/.6.7 millones.
- Principales competidores: DHL, FEDEX, UPS, entre otros.
- Cuenta con agentes en todos los departamentos pero no son exclusivos (SMP, TUMSAC, entre otros) utilizarían, en algunas ciudades, los mismos agentes.

TUMSAC:



- Empresa líder de servicios integrales de distribución a nivel nacional y local, y en menor medida, internacional. Cuenta con alrededor de 1200 empleados.
- Entre los principales productos ofrecidos se encuentran: mensajería masiva, paquetería, envíos internacionales, marketing directo, transporte de carga entre otros.
- La impresión y el sistema de seguimiento vía web forman parte de sus principales servicios de valor agregado.
- Cuenta con una red de distribución a nivel nacional con puntos de atención en más de 1700 distritos (364 provincias) del Perú, con una flota de motocicletas (alrededor de 150) y camiones para realizar las entregas.
- Facturación año 2009: S/. 25.7 millones.
- Principales competidores: Serpost, SMP, Enlace, entre otros.

- Principales clientes: El grupo Telefónica sería su principal cliente al ser TUMSAC una empresa del mismo grupo. Se cuelga de los puntos de atención de Telefónica para ofrecer su servicio.

SMP Courier:



- Uno de los principales operadores privados de servicios postales. Opera hace 27 años.
- Principales competidores: TUMSAC, Enlace, Falcon Express, Olva Courier.
- Los servicios de valor agregado como ensobrado, embolsado, impresión están dentro del precio por envío.
- Cuenta con 155 puntos de llegada fuera de Lima y ocho en Lima (25 oficinas). Además, utiliza agentes compartidos con los demás operadores para ofrecer su servicio nacional.
- Desde 1999, cuenta con el servicio de seguimiento del envío bajo un sistema de la web.
- Facturación año 2009: S/.5 millones.
- Principales clientes: Clientes corporativos como bancos, notarías, entes reguladores, empresas de telecomunicaciones, entre otros.
- Cuenta con 70 motocicletas además de camiones para realizar la entrega.

Enlace Correos:



- Uno de los principales operadores privados de servicios postales. Opera hace 16 años (1988).
- Opera a nivel local (Lima), Nacional e Internacional (a través de TNT). También realizan el servicio de “inhouse” (outsourcing), es decir, los contratan y se asignan personas exclusivas para realizar los envíos.

- Servicios de valor agregado: ensobrado, escaneado de cargo, personalización de firmas, etiquetado, almacenamiento.
- Principales demandantes: Bancos, AFPs, Financieras, editoras, agencias de publicidad, mineras, entre otros.
- Facturación año 2009: S/.4.9 millones.
- A nivel nacional, cuentan con oficinas tercerizadas en las principales provincias (agentes).
- Principales competidores: Tumsac, SMP, Olva (en provincias). Sin embargo, no consideran a las empresas de transporte como competidor directo ya que ésta se dirige a individuos y no al nicho corporativo.
- Red de 300 mensajeros ente motociclistas, camioneros y personas a pie. Personal total: 500 empleados.

Anderson Vásquez y Cía. – Olva Courier:



- Uno de los principales operadores privados de servicios postales. Opera desde 1986.
- Cuenta con un almacén de 1000 m2 en Lima, seis locales interconectados en la Capital y más de 100 oficinas a nivel nacional. Adicionalmente, cuenta con un representante en EE.UU. (Miami).
- Facturación año 2009: S/.8.5 millones.
- Principales competidores: SMP, Enlace, TUMSAC, entre otros.
- Servicios de valor agregado: embalaje sin costo (ensobrado, cartón y plastificado), embalaje especial (madera) con costo reducido, retorno de cargos adjuntos y guías de remisión firmadas o selladas.

- Cuenta con el servicio de “Compras Urgentes” el cual consiste en solicitar una compra y Olva Courier se encarga de la compra y envío del paquete. Ofrece también los servicios de outsourcing y almacenaje, entre otros servicios.
- Reportes de entrega diarios, semanales o mensuales según el requerimiento del cliente y el volumen de envíos.

r. Servicio Expreso

El servicio expreso forma parte del mercado de servicios postales y tiene como principal objetivo el tiempo de entrega del envío en el destino final. Entre las principales empresas de courier en el Perú estarían DHL, TNT, Fedex, UPS, Sky Net, World Courier Overseas Courier y Ocaso y éstas formarían parte de la Asociación Peruana de Empresas de Servicio Expreso (APESE).

Según la SUNAT, el tamaño de mercado en el año 2003 ascendía a 198 mil envíos en importaciones (1,2 millones de kg) y 10 mil envíos (795 mil kg) en el caso de exportaciones. En el caso de las importaciones de servicio expreso, DHL concentra cerca del 50% del mercado. Sin embargo, para el caso de las exportaciones, TNT y DHL en conjunto concentran la mitad del mercado.

s. Serpost

Serpost (Servicios Postales del Perú S.A.) es la entidad pública por la cual el Estado presta los servicios postales a nivel nacional e internacional.

Por medio del decreto N°685, en el año 1991, se le otorga a Serpost la concesión del servicio postal, sin exclusividad, obligando a prestar el servicio en todo el país, con carácter de administración postal del Estado, para el cumplimiento de los acuerdos y convenios internacionales. Asimismo, en 1999, el Perú firmó el Convenio Postal Universal, mediante el cual se compromete a brindar acceso universal a su población.

Según [PINKAS FLINT BLANCK-TRATADO DE DEFENSA DE LIBRE COMPETENCIA 19] desde que se otorgó la concesión a Serpost como operador público, el mercado se fue regularizando y el número de envíos del operador público se incrementó hasta un total de 55 millones en el año 2000. Sin embargo, en la medida en que se fue

otorgando un mayor número de concesiones a operadores privados con el consiguiente incremento en la intensidad competitiva en el mercado, el número de envíos de Serpost se redujo cerca de 65% (entre los años 2000 y 2009). Al año 2009, el número de envíos ascendía a 20 millones, 70% de los cuales correspondía a ventas realizadas en el Perú.

[PINKAS FLINT BLANCK-TRATADO DE DEFENSA DE LIBRE COMPETENCIA 77] afirma que durante el 2009, las ventas realizadas en el Perú por parte de Serpost ascendieron a alrededor de 14 millones de envíos. Éstas estuvieron conformadas por diferentes categorías de usuarios: personales, empresarial, especial y filatelia. Los correos personales representan 36% del total e incluyen cartas e impresos (ordinarios y certificados), fax y giros postales, tanto a nivel nacional como internacional, por su parte, durante el año 2010, el segmento empresarial representó el 61% de las ventas totales en el Perú. El mismo está conformado por dos productos principales: el SEN (servicio expreso nacional) y el SEL (servicio expreso local). Desde 2000, Serpost habría perdido a una buena cantidad de clientes corporativos, frente a un entorno competitivo que se volvió más intenso y agresivo luego del ingreso de nuevos operadores privados.

Entre los principales clientes del SEN y SEL se encuentran entidades públicas como los organismos reguladores y ministerios, las agencias y empresas de servicios, algunas empresas privadas, asociaciones gremiales, universidades, entre otros.

Finalmente los correos especiales, conformados principalmente por encomiendas nacionales e internacionales, representan cerca del 3% del total de las ventas realizadas en el Perú.

La facturación correspondiente a las ventas de servicios postales realizadas en el Perú por parte de Serpost se ha mantenido relativamente constante en el tiempo. En el año 2009, las ventas ascendieron a S/. 40.6 millones (monto similar al año 2000). Cabe resaltar que el número de correos personales es menor al número de correos empresariales; sin embargo, representa una mayor facturación.

En el 2010, las ventas realizadas en el exterior por parte de Serpost (es decir, los envíos postales internacionales distribuidos en el Perú), ascendieron a 6 millones. Éstas se

encuentran conformadas principalmente por dos categorías de usuarios: los personales y los especiales. La mayoría de estos envíos son correos personales (96% del total) y éstos incluyen tanto cartas como impresos (ordinarios y certificados). De otro lado, los envíos especiales, que representan el 4% restante, se encuentran conformados, básicamente, por las encomiendas distribuidas en el Perú.

Al igual que en el caso de los envíos, a medida que se fueron otorgando más concesiones a operadores privados, el número de ventas en el exterior distribuidos en el Perú por el operador público se ha visto altamente afectado.

Por medio del decreto legislativo N°685, se le otorgó a Serpost la concesión de operador público, para brindar el servicio postal en todo el país con carácter de administración postal del Estado y así cumplir con los acuerdos y convenios internacionales.

A junio del 2012, el total de puntos de atención del operador público con oficinas fijas a nivel nacional ascendía a 1621 de los cuales 11% eran propios y 89% estaban a cargo de terceros.

Actualmente todos los departamentos cuentan con alguna oficina del operador público. El 84% del total de provincias cuenta con acceso postal; sin embargo, solamente el 38% de los distritos que conforman las provincias cuenta con el mismo.

t. Precios del Mercado Postal

El precio básico de Serpost para una carta de 20 gramos asciende a S/.1.50 (US\$0.44) y es el mismo precio desde que Serpost fue establecido. Dicho precio se puede elevar hasta S/.2 cuando el envío es a nivel nacional. Estos valores representan la tarifa social, siendo precios uniformes en todo el país. Adicionalmente Serpost cuenta con tarifas corporativas con las cuales compite directamente con los operadores privados.

Según [PINKAS FLINT BLANCK-TRATADO DE DEFENSA DE LIBRE COMPETENCIA 89] la reducción del tráfico postal de Serpost en los últimos años se puede explicar, en parte, por los precios bajos por parte de los operadores privados que surgirían luego de la liberalización del mercado sin desmerecer también a los altos precios por parte de Serpost para un servicio básico.

Por su parte, los precios corporativos de los operadores privados varían según cliente y tamaño del pedido. Usualmente se determinan por número de pedidos (hasta 1kg de peso) y no por gramos como es el caso de Serpost. Dependiendo del operador postal, en promedio, los precios locales podrían estar en un rango de entre S/.0.25 a S/.0.40 para clientes preferenciales y pedidos significativos.

Sin embargo, para el caso de Serpost, estos se encontrarían en un rango de entre S/.0.44 y S/.0.50 (pedidos de entre 5 mil y 10 mil envíos).

Para el caso de los envíos a nivel nacional, la competencia se ve incrementada por las compañías de transporte terrestre las cuales juegan un rol importante en este mercado. El precio de mercado corporativo podría encontrarse en un rango de entre S/.4.5 y S/.5.5 para las empresas de correo y entre un rango de S/.7 y S/.10 soles para las empresas de transporte terrestre. Los mayores precios por parte de las empresas de transporte se explican debido a que se considera el mismo precio para un sobre o para una encomienda hasta un kilogramo. Serpost, sin embargo, presenta una tarifa corporativa máxima de S/.3.23 para envíos entre 5 mil y 10 mil unidades y S/. 4.92 para pedidos menores a 500 unidades.

Considerando el estimado de entre 350-400 millones de envíos anuales en el Perú.

1.2.1.5 Marco Legal

a. Normas del Estado Peruano

Según [JESÚS GONZÁLES BARAHONA–SOFTWARE LIBRE 20], el software libre ha evolucionado y se ha consolidado en muchas partes del mundo, y ha sido respaldado por académicos, organizaciones educativas, grandes corporaciones, empresas, desarrolladores y usuarios de software.

Usar plataformas de software libre para entidades públicas representa una importante oportunidad de desarrollar su propio software o encargar su desarrollo a terceros, de modo que las soluciones sean compatibles con las necesidades de todas las dependencias de gobierno.

[JESÚS GONZÁLES BARAHONA–SOFTWARE LIBRE 34], afirma la famosa respuesta que diera el ex congresista peruano Edgar Villanueva a Microsoft, en la que defendía la utilidad de tener acceso al código fuente del software, se basaba en tres razones pertinentes en un sistema democrático de gobierno: el derecho del ciudadano de tener libre acceso, la perennidad de los datos públicos y la seguridad del Estado y de sus ciudadanos. De hecho, ha habido diversos países cuyas entidades gubernamentales migraron hacia el software libre, con apreciables cantidades de dinero ahorradas. Fue el caso de Alemania y Francia, en Europa, pero también de México, Brasil y Venezuela, en América Latina.

En general, la introducción del software libre en las instituciones públicas ha sido precedida por iniciativas legales. En el Perú existe la Ley N° 28612, que también es llamada de “Neutralidad Tecnológica” porque norma el uso, adquisición y adecuación de software por parte del Estado peruano.

Otras de las normas que se ha visto necesario especificar es la “Ley de Notificaciones Digitales N° 27419”. A fin de lograr una adecuada economía y celeridad procesal, con fecha 06 de febrero del 2001, se promulgó en el Perú la Ley N° 27419, denominada: "Ley sobre Notificación por Correo Electrónico" tal como lo indica la [ONGEI - Guía para Elaborar la Formulación y Evaluación del Plan Operativo Informático de las entidades de la Administración Pública 102] posibilitando un nuevo medio de notificación a través del uso del correo electrónico.

Otra norma es la “Ley de Firmas y Certificados Digitales 27269” dictada en el Perú, la cual regula la utilización de la firma electrónica, otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad.

Según [MARCELO GIUGALE-PERÚ LA OPORTUNIDAD DE UN PAÍS DIFERENTE 58] la firma digital hace referencia, en la transmisión de mensajes telemáticos y en la gestión de documentos electrónicos, a un método criptográfico que asocia la identidad de una persona o de un equipo informático al mensaje o documento. En función del tipo de firma, puede, además, asegurar la integridad del documento o mensaje.

La firma electrónica, como la firma hológrafa (autógrafa, manuscrita), puede vincularse a un documento para identificar al autor, para señalar conformidad (o disconformidad) con el contenido, para indicar que se ha leído y, en su defecto mostrar el tipo de firma y garantizar que no se pueda modificar su contenido.

La Constitución Política del Perú 2010, en el Capítulo II, Artículo 11, describe y exige las normas a cumplir por las entidades que prestan el servicio de “Firmas Digitales”. Esta norma aplicar es muy compleja ya que no hay en el Perú, muchas entidades que brinden el servicio de venta de “Firmas digitales” por muchos motivos el principal viene a ser el costo de estas.

b. Leyes involucradas en el tema:

- Ley de Procedimiento Administrativo General – Ley N° 27444
- Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña y Microempresa.
- Ley N° 28015 y la Resolución Directoral” N° 375-2008-MTC/10
- Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto Ley N° 28144
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, auditoría externa Ley N° 27785
- Infracciones al servicio postal Ley N° 27987

c. Normas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

- Decreto Supremo N° 011-2010-MTC Modifican el Reglamento de Servicios y Concesiones Postales aprobado por D.S. N° 032-93-TCC.
- Decreto Supremo N° 015-2007-MTC (Modifican el Reglamento de Servicios y Concesiones Postales).
- Ley N° 27791 (Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones).
- Decreto Supremo N° 046-2003-MTC (Reglamento de la Ley que Faculta al Ministerio de Transportes y Comunicaciones a Ejercer la Potestad Sancionadora en el ámbito de los Servicios Postales).

- Decreto Supremo N° 031-2001-EF (Reglamento de la Destinación Aduanera).
- Resolución Ministerial N° 848-2003-MTC/03. (A través del cual se aprueba la Directiva N° 002-2003-MTC/03 del procedimiento y condiciones para el otorgamiento del beneficio de fraccionamiento del pago de multas por infracciones a la normatividad postal.
- Normativa N° 013-2003-PCM, Ley de Tecnología permitida a utilizar en el MTC la cual dicta, explica y exige los lineamientos para el seguimiento de un estándar para las interfaces de los sistemas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Contrato N° 069 2009-MTC/10 de Mensajería del MTC.

Fuentes: Constitución Política del Perú - 2010.

1.2.2 Estado del Arte

1.2.2.1 Metodología Propuesta para el Desarrollo del Proyecto de Tesis

Se realizará un estudio de tipo cuantitativo y cualitativo, basado en el análisis, estadísticas y normas legales de las notificaciones a los administrados sobre sus procesos que vienen siguiendo, para poder establecer el sentido de los conceptos utilizados, a partir de los términos efectivamente dichos. De esta forma podremos desarrollar e implementar el Software propuesto.

Se Utilizará como técnicas de análisis de la información las definiciones contextuales, según los pasos que detalla el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, sus “Normas Legales” y La Comisión Permanente del congreso de la República; Como técnica de modelado y diseño del software a desarrollar se utiliza la Técnica de “El lenguaje de Modelado de Sistema de Software UML”. [Jacobson, Ivar - El Proceso Unificado de Desarrollo de Software: Introducción al Modelado], en el desarrollo del sistema se aplicará “El Lenguaje de Programación C#, en la herramienta de programación Microsoft Visual Studio 2010 – Framework 4.0.

Técnicas de relevamiento de datos:

Material relevado de la institución:

- Archivos de Información Doc.
- Archivos – Hojas de Cálculo Microsoft Excel
- Notificaciones, Cartas etc. A enviar.
- Copia del Contrato del “Servicio de Mensajería”
- Resolución Ministerial del “Servicio de Mensajería”
- Documentos extras.

Entrevistas para relevar las principales líneas de opinión y requerimientos vigentes en las dependencias, respecto a la gestión y control del “Servicio de Mensajería” externo con el que se cuenta. (Anexo II)

Por el grado de complejidad que implica gestionar, comunicarse y tener acceso a la información necesaria con los Proveedores, se tiene la posibilidad de utilizar herramientas tecnológicas y metodológicas complementarias. Como técnica principal se empleará las entrevistas, contemplando la especificidad de cada caso (por ejemplo, se puede recurrir a un coordinador de una dependencia). Y como formas complementarias, a definirse en el marco metodológico, se considerará el empleo de las notificaciones y de un registro de documentos.

Durante los meses de Marzo a Diciembre del 2011 se realizaron entrevistas en las Oficinas de Atención al Ciudadano y Gestión Documental, en las Oficinas de Tecnología de Información y las Oficinas de FIDEL, estudio (ANEXO I), solicitando la información necesaria al tema.

Las entrevistas se realizaron a las personas que participan en el negocio utilizando el mismo protocolo. Obteniendo una muestra de la cantidad de documentos entregados al Proveedor, como también la cantidad de documentos enviados por tipo de servicio y por tipo de niveles.

1.2.2.2 Introduction a Unified Modeling Language Y Rational Unified Process

Según [GRADY BOOCH, JIM RUMBAUGH e IVAR JACOBSON- EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE 02] el Proceso Unificado de Racional es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational Rose, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades.

1.2.2.3 Rational Rose

Según [KRUCHTEN & ADDISON WESLEY-THE RATIONAL UNIFIED PROCESS: AN INTRODUCTION 06], Rational Machines fue fundada por Paúl Levy y Mike Devlin en 1981 para proporcionar herramienta que expandieran las prácticas modernas de ingeniería de software, particularmente la arquitectura modular y el desarrollo iterativo.

Rational Software es actualmente conocida como una familia de software de IBM para el despliegue, diseño, construcción, pruebas y administración de proyectos en el proceso desarrollo de software.

En la Figura 1.11 ilustra la historia de RUP. El antecedente más importante se ubica en 1967 con la Metodología Ericsson (Ericsson Approach) elaborada por Ivar Jacobson, una aproximación de desarrollo basada en componentes, que introdujo el concepto de Caso de Uso.

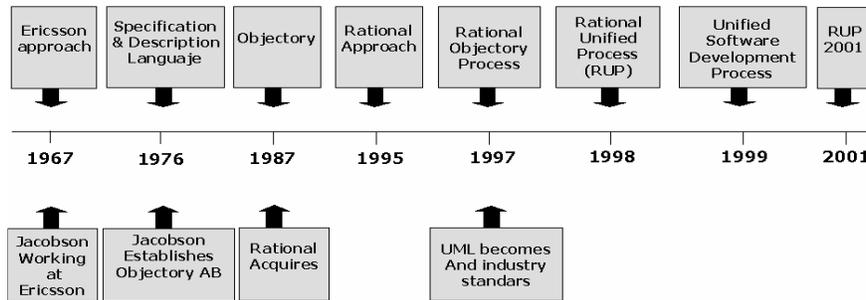


Figura 1.11: Historia de RUP

[KRUCHTEN & ADDISON WESLEY-THE VIEW MODEL OF SOFTWARE ARCHITECTURE 14] afirma que los autores de RUP destacan que el proceso de software propuesto por RUP tiene tres características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso, está centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental.

Según [KRUCHTEN & ADDISON WESLEY-THE RATIONAL UNIFIED PROCESS: AN INTRODUCTION 06], un proceso de desarrollo de software define quién hace qué, cómo y cuándo. RUP define cuatro elementos los roles, que responden a la pregunta ¿Quién?, las actividades que responden a la pregunta ¿Cómo?, los productos, que responden a la pregunta ¿Qué? y los flujos de trabajo de las disciplinas que responde a la pregunta ¿Cuándo?



Figura 1.12: Relación entre roles, actividades, artefactos

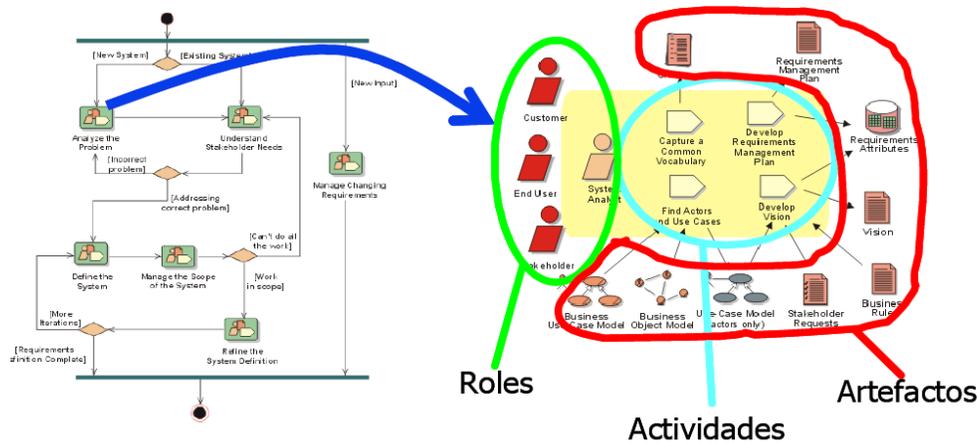


Figura 1.13: Detalle de un workflow mediante roles, actividades y artefactos

Un rol define el comportamiento y responsabilidades de un individuo, o de un grupo de individuos trabajando juntos como un equipo. Una persona puede desempeñar diversos roles, así como un mismo rol puede ser representado por varias personas.

1.2.2.4 UML

Según [GRADY BOOCH, JIM RUMBAUGH e IVAR JACOBSON- EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE 02], el Lenguaje Unificado de Modelado es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML, ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

Según, [ADDISON WESLEY-THE RATIONAL UNIFIED PROCESS 124], es importante resaltar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software entregando gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

UML presenta varios diagramas donde cada uno representa un aspecto del sistema. De ahí que varios investigadores según sus criterios y puntos de vista mencionan qué diagramas emplear en el desarrollo de los sistemas de información; sin mencionar cuáles son los diagramas más adecuados en las distintas etapas de desarrollo del Proceso Unificado, viendo esta necesidad, la autora del presente artículo propone un conjunto de diagramas necesarios para cada etapa según la complejidad del sistema de información a solucionar.

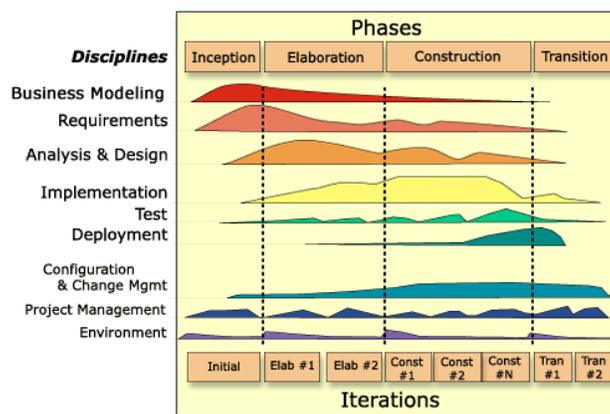


Figura 1.14: Fases e Iteraciones

1.2.2.5 Lenguaje de Programación C#.

Según [ANDREW TROELSEN-C# 2010 AND .NET 07], es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA (ECMA-334) e ISO (ISO/IEC 23270). C# es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común.

Su sintaxis básica deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, similar al de Java, aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.

C# es un lenguaje de programación independiente diseñado para generar programas sobre dicha plataforma. Ya existe un compilador implementado que provee el marco Mono - DotGNU, el cual genera programas para distintas plataformas como Windows, Unix, Android, iOS, Windows Phone, Mac OS y GNU/Linux.

1.2.2.6 Framework 4.0

Según [ANGEL RAYO-FUNDAMENTOS DE DESARROLLO DE APLICACIONES CON .NET FRAMEWORK 4 27], Framework es un componente integral de Windows que admite la compilación y la ejecución de la siguiente generación de aplicaciones y servicios Web. Los componentes clave de .NET Framework son Common Language Runtime (CLR) y la biblioteca de clases .NET Framework, que incluye ADO.NET, ASP.NET, formularios Windows Forms y Windows Presentation Foundation (WPF). .NET Framework proporciona un entorno de ejecución administrado, un desarrollo e implementaciones simplificadas y la integración con una gran variedad de lenguajes de programación.

1.2.2.7 Microsoft SQL Server 2010

Según [ROSS MISTRY-INTRODUCING MICROSOFT SQL 2010 04], es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET.

1.2.2.8 Material y Equipo

El presente proyecto se desarrollará a partir del análisis de tres estudios de casos de reales de la gestión del servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, orientados a establecer vínculos directos entre el Proveedor y la institución.

El material empleado para el desarrollo del proyecto propuesto son los siguientes:

a. Documentación requerida:

- Archivos de registros de documentos.
- Documentación de la investigación del “Servicio de Mensajería”.
- Documentación Jurídica del Gobierno – Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

b. Hardware requerido:

- 1 PC Pentium IV Intel 1G.
- 1 servidor de Base de datos.
- 1 servidor de aplicaciones Firework 4.0.

c. Software requerido:

- Análisis y Diseño – Rational Rose 7.0
- Documentación - MS Word y MS Project 2003.
- Desarrollo – Lenguaje de Programación C# – Microsoft Visual Studio 2010.
- Diseño de la Base de Datos – SQL Server 2008.

d. Asesoramiento

El asesoramiento con el que se contará será el siguiente:

- Docente Asesor de Tesis.
Dr. Silverio Bustos.
Universidad Ricardo Palma.

1.2.2.9 Tipo de investigación

Las entidades del estado como entes sociales organizados, ameritan un estudio bajo una metodología de investigación organizacional, tomándose como criterio el lugar y los recursos donde se obtiene la información requerida.

Basándose en una investigación documental, en donde se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.), Con una investigación del campo o investigación directa, que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio.

1.2.2.10 Diseño de la investigación

Aplicando un diseño retrospectivo, observando las manifestaciones e identificaciones retrospectivas de los antecedentes y causas, con objetivos de la obtención de un sistema de información, constituido por los métodos y procedimientos establecidos para registrar, procesar, resumir e informar sobre las operaciones de una entidad. La calidad de la información que brinda el sistema afecta la capacidad de la gerencia para adoptar decisiones adecuadas que permitan controlar las actividades de la entidad.

En el sector público el sistema de gestión y control debe propender al uso de una base de datos soportada por tecnología informática y telecomunicaciones, accesible para todos los usuarios de las áreas correspondientes, en los niveles determinados por la entidad.

La comunicación implica proporcionar un apropiado entendimiento sobre los roles y responsabilidades individuales involucradas en el control interno de la información dentro de la entidad.

(Resolución de Contraloría N° 072-2000-CG, Marco General de la Estructura de Control Interno para el Sector Público)

1.2.2.11 Muestra

Se ha determinado 2 etapas para la selección:

Primera Etapa:

Para esta etapa se seleccionó 100 notificaciones, (El total de dependencias es de 25), las cuales son enviadas a la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental (OACYGD), encargada de la entrega al Courier. Se tomó como parámetro el tiempo de llegada de las notificaciones a las OACYGD.

En esta etapa se pretende cuantificar el tiempo de estadía de las notificaciones dentro del MTC.

Segunda Etapa:

En esta etapa se seleccionó las 100 notificaciones, las cuales representan un % del total de notificaciones a entregar al Courier mensual; la división de estas fue de 30 notificaciones para el norte del Perú, 30 notificaciones para el centro, 40 notificaciones para el sur. La recolección de la muestra de las notificaciones se realizó aleatoriamente por dependencias, se tomó como parámetro el destino de envío.

En esta etapa se pretende cuantificar el tiempo de entrega de notificación al administrado.

1.2.2.12 Criterios de Selección

- Notificaciones de cada dependencia.
- Notificaciones a enviar al Norte.
- Notificaciones a enviar al Centro.
- Notificaciones a enviar al Sur.

1.2.2.13 Técnicas de Recolección de Datos

Relevamiento de información, entrevistas a coordinadores de dicha función en sus respectivos despachos, y entrevistas al coordinador general encargado del “Servicio de Mensajería” en la dependencia “Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental.

Relevamiento bibliográfico, referido a las normas jurídicas y bases legales de la “Comisión Permanente del Congreso de la República” y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Relevamiento de información de tecnología Web en “Servicio de Mensajería” y otros.

1.2.2.14 Instrumentos de Recolección de Datos

- Desarrollo de Entrevistas: Se realizó reuniones con los encargados del negocio en las dependencias (Anexo II).
- Encuestas: Se realizaron encuestas a los trabajadores participantes del servicio de mensajería. (Anexo III)
- Diagnósticos cuantitativos del servicio de mensajería.
- Archivos: Documentos Microsoft Excel, Word; especificando datos del negocio.

1.2.2.15 Especificaciones de Datos a Emplear

A continuación nos basaremos en las teorías numéricas de tiempos, costos y distancias, aplicadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el Proveedor courier, se realizará estudios estadísticas de los requerimientos del servicio de mensajería, basándose en el contrato existente (15), para la comparación actual y futura de la gestión y control del servicio de mensajería por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Cliente).

Datos a emplear:

- Empresas Contratadas para el servicio de mensajería.
- Número de documentos a enviar por dependencia del MTC, por mes.
- Fechas de envío de documentos por dependencia.

- Cantidad de días promedio para el envío de documentos.
- Responsables del servicio de mensajería por dependencia.
- Cantidad de suministros recibidos y gastados en las dependencias, por mes.
- Cantidad de documentos devueltos por la empresa Courier por mes.
- Cantidad de documentos en demora de entrega por mes.
- Cantidad de sanciones a la empresa Courier por mes.
- Cantidad de documentos perdidos por la empresa Courier por mes.
- Cantidad de documentos entregados a su destino por mes.

Nota: Los datos dependen de los archivos entregados por las dependencias.

1.2.3 Taxonomía del Problema

Con origen en el término latino servitium, la palabra servicio define a la acción y efecto de servir.

El Servicio es la realización de aquellas actividades que tienen por objetivo cumplir las metas de una organización.

De los diferentes tipos de servicios, se encuentra el servicio de comunicaciones, servicio que ha sostenido durante mucho tiempo un lugar muy importante en el comercio mundial.

Dentro de la clasificación de servicios de comunicaciones encontramos el servicio de mensajería, empresa que se dedica al reparto de mensajes, paquetería, correspondencia y documentos.

1.2.4 Estudiar Métodos Asociados al Problema

Los métodos aplicados por otras entidades para el envío de documentos a sus respectivos destinos, son muy comunes al método que se viene empleando en el MTC.

a. Ministerio Público:

Como se pudo investigar, en el Ministerio Público se utiliza un mecanismo de administración y control del servicio de mensajería por medio de archivos Microsoft Excel; Cada dependencia cuenta con un responsables del servicio de mensajería, la cual lleva una administración de los documentos a enviar y entregados al Courier.

Para el envío de documentos, el Ministerio Público cuenta con 3 empresas Courier, Olva, Serpost y DHL. Empresas que son supervisadas mediante un responsable en una base de datos Microsoft Excel.

Cada empresa Courier tiene un destino asignado, de eso depende el costo y tiempo de entrega.

Son pocas las notificaciones enviadas al correo electrónico del administrado ya que dependen del tipo de trámite y de una aceptación de notificación por correo firmada por el administrado, que en mucho de los casos por motivos sociales y culturales no se puede emplear.

Fuente: Gerencia de Logística MPFN. – 2013

b. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo:

El método de gestión y control en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, tiene el mismo proceso que los anteriores, es administrado mediante archivos Microsoft Excel, trabajando con la empresa Courier OLVA y DHL

El 15 de Julio de 2011, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo implemento el sistema de “Ventanilla Única de Comercio Exterior” - VUCE, por medio del cual, las entidades administrativas relacionadas con esta materia comparten la información pertinente y los usuarios pueden operar virtualmente como si se tratara de un sola organización.

VUCE realiza notificaciones enviadas al correo electrónico del administrado a través de la pasarela de SUNAT (Buzón Electrónico de Notificaciones del Administrado Registrado en la SUNAT). Actualmente no se lleva un reporte de las notificaciones que se realizan por este medio.

Fuente: Ventanilla Única de Comercio Exterior MINCETUR. – 2013

c. Ministerio de Energía y Minas:

El Decreto Supremo N° 018-2008-EM (53) expone la aprobación del régimen de notificaciones a domicilio electrónico personal en el Ministerio de Energía y Minas, siendo reconocido como medio válido de notificación al correo electrónico, siempre que permita comprobar fehacientemente su acuse de recibo y quien lo recibe; y su empleo hubiese sido solicitado expresamente por el administrado.

Son pocas las notificaciones enviadas al correo electrónico del administrado ya que dependen del tipo de trámite y de una aceptación de notificación por correo firmada por el administrado, que en mucho de los casos por motivos sociales y culturales no se puede emplear.

Fuente: Procuraduría Pública del MINEM, MINEM. - 2013

d. Seguros MAPFRE Perú:

Se realizó una entrevista en una entidad privada “Seguros MAPFRE Perú” es una compañía de seguros de vida, seguros médicos, seguros de autos, etc. Seguros que son acogidos por muchas personas hoy en el mercado.

Esta entidad está en la obligación de remitir cada cierto tiempo un estado de cuenta, el cual reporta de modo resumido, el total de aportes y su correspondiente rendimiento acreditado en la cuenta individual del afiliado.

La entidad cuenta con su propio equipo de servicio de mensajería, encargados de realizar el servicio de mensajería en Lima Metropolitana. Para el servicio de mensajería a provincia, internacional o urgente, lo realiza una empresa Courier.

El mecanismo de gestión y control del servicio de mensajería que se emplean en esta entidad es por medio de archivos Microsoft Excel.

Fuente: Seguros Vida, MAPFRE. - 2013

e. Business Service Cargo S.A.:

Durante la investigación se vio necesario realizar una entrevista a una empresa Courier, empresa que presta servicios de mensajería.

La empresa tiene métodos de gestión y control en el servicio, métodos distintos a los anteriores, ya que es una empresa que brinda el servicio de mensajería (Proveedor).

Business Service Cargo S.A, empresa creada el 14 de Junio del 1998, empresa que presta servicios a distintas entidades privadas y también públicas.

Empresa Business Service Cargo S.A realiza la repartición de documentos y paquetes a distintos lugares del país, El mensajero recoge el documento y a la vez hace entrega del número de remito, recibe la constancia de notificación personal (Cargo que será firmado por el ciudadano).

El mensajero hace entrega de los documentos recogidos a la recepcionista Courier, quien clasifica los documentos por destino y fecha, asignándole un mensajero para su reparto.

El mensajero realiza la entrega de los documentos a sus destinos basándose en las fechas límites.

El mensajero hace entrega de los cargos obtenidos en el día a la recepcionista encargada de realizar el escaneo de cargo para publicarlo en la página Web.

El mensajero hace entrega del cargo físicamente a la entidad cliente.

Fuente: Dirección de Recepción y Clasificación, Business Service Cargo S.A. – 2013

1.2.4.1 Estudiar Aplicaciones Asociadas al Problema

Durante la investigación se ha encontrado aplicaciones para empresas Courier, entre sus funciones permiten registros de datos, importación de datos, impresión de guías de importación, exportación, aérea con códigos de barra, generación de reportes, informes, facturación, costos, sueldos, comisiones por vendedor, pedidos, reclamos, POD, etc. Aplicaciones casi completas para una empresa Courier, una de ellas es el “Sistema Presis”.

Se encontró también el Sistema Blink Mensajeros es una aplicación que cumple con las funciones de control de envíos, vistas de envíos pendientes, registros y reportes de envíos realizados.

La participación de estas aplicaciones se vinculan solo en un registro, tanto el sistema propuesto como las aplicaciones Courier existentes cuentan con un registro de documentos recepcionados; Existen muchas más aplicaciones para el control y administración de empresas, por parte de las empresas Courier.

Sistema de Notificaciones (Courier)

Es un sistema desarrollado por una consultoría y desarrolladora Peruana “VillarSoft”; El sistema de Notificaciones (Courier), es un sistema Web completo que permite a las empresas dedicadas al servicio de entrega de todo tipo de documentos llevar control total y ordenado de envíos y recepciones. El sistema está desarrollado bajo una Plataforma Web.

Unas de sus funciones es la de carga de información de los clientes, Reportes de control y seguimiento, Impresiones masiva de cualquier documento en base a plantillas definidas por el usuario. Reportes de control por clientes, Manejo de Exclusión de Documentos y Clientes. Manejo de Observaciones por Documentos y Clientes. Opciones de administrador del Sistema (Usuarios, perfiles), como se puede observar es un sistema para el control de una empresa Courier por parte de esta misma.



Figura 1.15: Sistema de Gestión Courier

Fuente: Consultoría Peruana VillarSoft – 2012 – 2013

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El desorden y descontrol en la administración del servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Árbol de Problemas

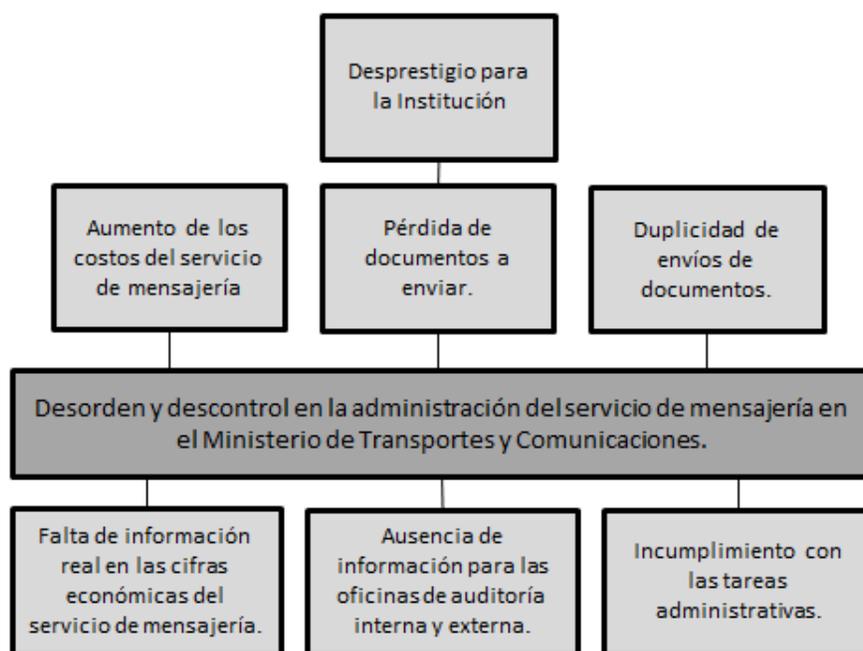


Figura 1.16: Árbol de Problemas

1.4.2 Árbol de Objetivos

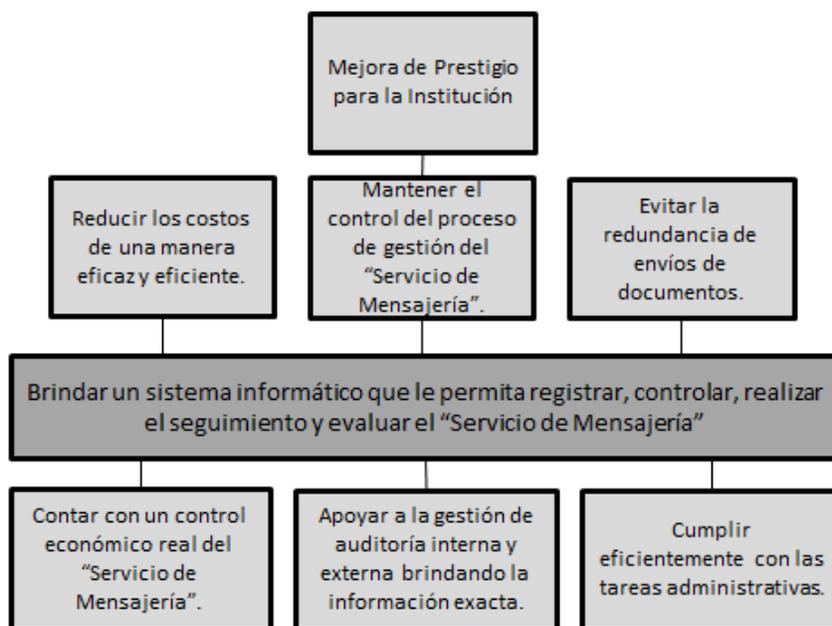


Figura 1.17: Árbol de Objetivos

1.4.3 Objetivo General

Brindar un sistema informático que le permita al Ministerio de Transportes y Comunicaciones registrar, controlar, realizar el seguimiento y evaluar el “Servicio de Mensajería”, documentos que serán entregados al proveedor para su repartición.

1.4.4 Objetivos Específicos

Reducir y gestionar los costos de una manera eficaz y eficiente, evitando pérdidas económicas en la institución.

Mantener el control del proceso de gestión del “Servicio de Mensajería” dentro de la institución.

Contar con un control económico real del “Servicio de Mensajería” contratado.

Apoyar a la gestión de auditoría interna (OCI) del MTC y auditoría externa (Contraloría General de la República), brindando la información solicitada exacta.

Evitar la redundancia de envíos de documentos.

Cumplir eficientemente con las tareas administrativas, con notificaciones oportunas.

Identificar los aspectos (económicos, políticos, tecnológicos, jurídicos, etc.) que confluyen en los ámbitos económicos dedicados al proceso de gestión y control del “Servicio de Mensajería”.

1.5 HIPOTESIS GENERAL

Este Sistema Web en desarrollo permitirá gestionar y controlar permitirá gestionar y controlar el servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones de forma eficiente.

1.5.1 Selección de Variables

1.5.1.1 Variable Dependiente

El Servicio de Mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú.

1.5.1.2 Variable Independiente

El Sistema Web para la Gestión y Control.

1.5.2 Delimitación del Problema

1.5.2.1 Límite del Espacial

Sede principal del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, situado en Jirón Zorritos N° 1203 en el Cercado de Lima – Perú.

1.5.2.2 Límite del Temporal

El límite temporal es de 7 meses de tiempo de investigación, análisis, diseño y desarrollo del sistema.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance de esta investigación y desarrollo del software propuesto radica en permitir optimizar y sistematizar el trabajo que vienen siguiendo los encargados de la gestión del servicio de mensajería, por ambas partes (Cliente- Proveedor).

Los encargados de este servicio deben adquirir un compromiso con todas las dependencias, brindándoles la información que se requiere de manera eficiente, rápida y transparente, aplicando para ello los mecanismos de control y acceso a la información.

También se permite alcanzar, una mejor imagen institucional con respecto al servicio de trámites, ya que su proceso se verá acelerado por el envío y respuestas de documentos por parte del administrado y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Los alcances se verán reflejados, tanto en el aspecto de trabajo como también en los de costo y tiempo, obteniendo sistematización en el trabajo, optimización en el tiempo y reducción en los costos.

El software a desarrollar permitirá a las personas no pertenecientes (Proveedor) al Ministerio de Transportes y Comunicaciones convertirse en usuarios del sistema y formar parte de la sistematización y optimización del servicio de mensajería.

Las limitaciones que encontradas van sujetas a la institución; El sistema se encontrará dependiente de las herramientas que se aplican en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Según [Normativa N° 013-2003-PCM], la cual dicta, explica y exige los lineamientos para el seguimiento de un estándar para las interfaces de los sistemas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Formato que se deberá cumplir al desarrollar el sistema propuesto, limitando al sistema en formar parte de un diseño gráfico más completo.

1.7 IMPORTANCIA

Gestionar y controlar las tareas realizadas en las dependencias, a la vez inspeccionar el servicio de mensajería contratado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, obteniendo como beneficio principal la optimización de tareas y los costos reales que brinda el servicio de mensajería a cada dependencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El trabajo de investigación y desarrollo se fundamenta en la pretensión de proporcionar a nuestra comunidad del Ministerio de Transportes y Comunicaciones: optimización, información, explicaciones y asesoramiento por intermedio de un sistema Web que ayude a gestionar y controlar el “Servicio de Mensajería” externo del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Esta solución está orientada al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Cliente) del “Servicio de Mensajería”.

Considerando clave el aporte de este estudio desde el campo de control, ya que hasta el presente no se ha dado una solución de control por parte del cliente, no se han realizado desarrollos de sistemas Web para un control a empresas que prestan “Servicio de Mensajería” (Courier).

Encontramos el tema a desarrollar estrechamente vinculado en el campo de la administración desde dos perspectivas: por un lado, en cuanto deficiencia de control que conlleva secuelas en el proceso de la gestión del “Servicio de Mensajería”, Por tal motivo se hace necesaria una aplicación. Por otro lado, el tema económico, que consiste fundamentalmente en obtener el costo real del “Servicio de Mensajería” externo brindado al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

La incorporación del Sistema Web para la Gestión y Control se le considera como una buena alternativa, dada la complejidad metodológica que implica la realización de procesos administrativos y el control de estos.

CAPÍTULO II - MODELADO DEL NEGOCIO

2.1 Reglas del Negocio

Se describe a continuación las políticas, normas, operaciones y restricciones que se presentan en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que son de vital importancia para alcanzar los objetivos misionales. Empleando la metodología propuesta, Rational Unified Process – RUP.

2.1.1. Reglas del Negocio del Servicio de Mensajería del MTC

Las reglas del negocio son las siguientes:

R1) Para iniciar la entrega de la notificación, resolución, etc. el administrado debe haber realizado un trámite documentario en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

R2) Para iniciar la entrega de la invitación, resolución, etc. la entidad debe de haber tenido un vínculo con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

R3) Para poder entregar la notificación el administrado debe de haber dado la dirección de su localidad; De lo contrario no se podrá hacer entrega de la notificación, resolución, etc.

R4) Durante el registro de la notificación, resolución, etc. a entregar, se debe tomar en cuenta que el trámite documentario debe de haber culminado.

R5) Para la entrega de una notificación, resolución, etc., al proveedor, el documento debe haber sido registrado por el responsable del servicio de mensajería en la dependencia correspondiente al documento y por el responsable del despacho.

R6) Durante la administración del servicio se debe tomar en cuenta de que para poder realizar estas acciones debe de ser un responsable del servicio de mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

R7) Durante el control de la gestión debe tomar en cuenta de que para poder realizar esta acción debe de ser la oficina de control interno del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

R8) Con respecto a los reportes del servicio de mensajería se debe tener en cuenta la entrega de estos, mensualmente a las oficinas de gestión y control del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

R9) Al realizar las labores de despacho se debe proceder al registro de entrega de notificaciones, resoluciones, invitaciones etc. al proveedor, indicando fechas, horas de entrega y todos los datos referidos al documento.

R10) La oficina de control interno al recibir el reporte del servicio de mensajería mensual, debe verificar el reporte revisando que los datos sean los adecuados y correctos, verificando que coincidan con la información registrada en el archivo Microsoft Excel entregado por los responsables de la administración del servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

R11) Al entregar las notificaciones, resoluciones, invitaciones etc. al proveedor, este debe de entregar al responsable del despacho un cargo firmado, haciéndose responsable de entregar los documentos a los administrados, con la fecha y el costo correspondiente.

R12) Cuando el proveedor no ha cumplido con la entrega de una notificación, resoluciones, invitaciones etc. al administrado, se aplica la multa correspondiente al tipo de servicio.

2.1.2. Definiciones

a. Tipo de Servicio

Despacho Normal

El tipo de servicio, “Despacho Normal”, consta por realizar la notificación, documentación, etc. de entrega dentro de un tiempo determinado, tal como lo establece el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Cliente), en el contrato.

- Mensajería Local: Dentro de las 24 horas de la hora de recojo (Lima, Callao, Balnearios y Zonas periféricas)
- Mensajería Nacional: Dentro de las 72 horas de la hora de recojo (capitales de Departamentos, Provincias, Distritos y Otros)
- Mensajería Internacional:
 - América Sur: 7 días máximo.
 - América Norte: 7 días máximo.
 - Otros: 12 días máximo.

Despacho Urgente

El tipo de servicio “Despacho Urgente” consta por realizar la notificación de entrega dentro de un tiempo menor al del despacho normal, tal como lo establece el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Cliente), en el contrato.

- Mensajería Local: Dentro de las 6 horas de la hora de recojo (Lima, Callao, Balnearios y zonas periféricas)
- Mensajería Nacional: Dentro de las 24 horas de la hora de recojo (Capitales de Departamentos, Provincias, Distritos y Otros)
- Mensajería Internacional:
 - América Sur: 3 días máximo.
 - América Norte: 3 días máximo.
 - Otros: 10 días máximo.

Nota: Los costos se determinan al contrato vigente.

b. Etapas del Servicio de Mensajería

El servicio de mensajería consta de 5 etapas actuales:

Etapa N° 1:

El responsable asignado de la recolección y del registro de documentos a entregar a la OACYGD; Registra documento por documento ingresando los datos solicitados en las celdas del archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Siglas de la Dependencia).

El tiempo de proceso es de 3 días aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos y de otras tareas asignadas al responsable.

Etapa N° 2:

El responsable de la dependencia, hace entrega del archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Siglas de la Dependencia)” y de los documentos físicos ya registrados, a la OACYGD. Y el responsable de la dependencia de la OACYGD, realiza una breve verificación de existencia de los documentos físicos recibidos con los documentos registrados en el archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia)”.

El tiempo de proceso es de 1 día aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos por cada dependencia.

Etapa N° 3:

El responsable de la dependencia de la OACYGD, hace entrega de los documentos físicos al “Courier” y registra en el archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería (Sigla de la Dependencia) - Entregado”. Los documentos que están siendo entregados al Courier.

El tiempo de proceso es de 2 días aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos.

Etapa N° 4:

El responsable de la dependencia de la OACYGD, recepciona los documentos que son devueltos por la empresa Courier, y a la vez recepciona (cargos) de los documentos que han sido entregados a sus respectivos administrados.

Para la recepción de cargos, La empresa Courier hace entrega de un “Usuario” y un “Password” en donde por vía Web, se ingresa a la página principal de la empresa Courier y se observa el estado de los documentos, (Entregado, Por Entregar) en el caso del estado entregado el documento; es escaneado el cargo de entrega del documento al administrado, acreditando e informando así la entrega del documento.

Con el dato obtenido, en la página Web de la empresa Courier, El responsable de la dependencia de la OACYGD, registra y actualiza la entrega completa del documento, en el archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia) - Entregado”. En caso contrario está a la espera de la publicación de entrega del documento. El tiempo de proceso es de 5 días aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos por cada dependencia.

Etapa N° 5:

El responsable de la dependencia de la OACYGD, hace entrega de los documentos físicos devueltos, a la dependencia correspondiente, Y a la vez hace entrega del archivo Microsoft Excel “Documentos de Mensajería – (Sigla de la Dependencia) – Entregado” con la información de entrega y devoluciones de documentos de dicha dependencia. El tiempo de proceso es de 1 semana aproximadamente, dependiendo de la cantidad de documentos por cada dependencia.

c. Lugar – Día - Hora de Entrega de Documentos

La empresa Courier realiza el reparto de notificaciones (documentos) dentro de las áreas geográficas y tiempo establecido en el contrato firmado con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, contrato con normas establecidas y aceptadas por ambas partes.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones a realizado un estudio geográfico y ambiental de las áreas locales, nacionales e internacionales, dándole un tiempo determinado para el recorrido (Distancia) desde el punto de entrega de “Notificaciones a enviar”, al

Proveedor (MTC-Zorritos s/n) y el lugar final de entrega (Dirección local, nacional o internacional determinado).

Las áreas geográficas establecidas han sido divididas por áreas Locales, Nacionales e internacionales, y sub divididas en sectores. Todas las áreas geográficas están detalladamente nombradas con sus respectivos tiempos de entrega.

Lugar:

La documentación a ser notificada será entregada por el personal administrativo de la OACYGD, sito en Jr. Zorritos N° 1203, Piso 8, Sector A – Cercado de Lima.

Días:

Los días de recojo de la documentación será de lunes a viernes, y excepcionalmente, por necesidad del servicio se realizará los días sábados, domingos o feriados, previa coordinación.

Horario:

El horario de recojo de la documentación será dos (2) veces al día:

- En las mañanas desde las 11:00 hasta las 14:00.
- En las tardes, desde las 16:30 hasta las 18:30.

No obstante, el horario antes señalado para el desarrollo del servicio, el Proveedor deberá asignar un Operario, para realizar coordinaciones previas al traslado de la documentación a los diversos puntos de destino que envíe el MTC.

El servicio de reparto de documentos se iniciará cuando el Proveedor reciba la documentación del MTC, en el lugar y horario establecido.

El Operario encargado del servicio de mensajería deberá firmar obligatoriamente un cargo de recepción de los documentos por el MTC, en el cual se detallará la documentación entregada y el número de sobres recibidos, además señalándose la fecha y hora de recojo. A

continuación se nombrará las áreas y sectores geográficos establecidos en el contrato, con el tiempo determinado de entrega.

2.1.3 Aspectos Operativos

En esta sección se hace un análisis de la relación que debe existir entre las principales variables de a fin de hacer consistente el comportamiento del sistema propuesto.

La relación entre estas variables puede representarse mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$1.- CO = ((PS-PSmax) > 0 \rightarrow (PS-PSmax)*CUP*PPA+CUP)$$

$$2.- CO = (PS-PSmax) \leq 0 \rightarrow CUP$$

$$3.- CO = TT > TME \rightarrow PRE$$

$$4.- CO = TT \leq TME \rightarrow CO$$

$$5.- CO = TTEC > TMEC \rightarrow CO - PRC$$

$$6.- CO = TTEC \leq TMEC \rightarrow CO$$

$$7.- TT = (FechaDeRecojo-FechaDeEntrega) - (NoFinesDeSemana*2) - \text{Fines de Semana no contemplados en la fórmula de NoFinesDeSemana} - \Sigma$$

DiasNoLaborables

$$8.-NoFinesDeSemana=ROUND(Floor(FechaDeRecojo-FechaDeEntrega)/7)$$

$$9.-TTEC=(FechaDeEntrega-FechaDeEntregaDeCargo) (NoFinesDeSemana*2) - \text{Fines de Semana no contemplados en la fórmula de NoFinesDeSemana de fechas de cargo} - \Sigma \text{ DiasNoLaborables.}$$

Dónde:

DES = Destino de Envío

TD = Tipo de Despacho

TS = Tipo de Servicio

CO = Costo

PS = Peso

PSmax = Peso Máximo

CUP = Costo Unitario por Unidad de Peso

PPA = Porcentaje de Peso Adicional

CUP = Costo Unitario por Peso

TT = Tiempo Transcurrido

TME = Tiempo Máximo de Entrega

PRE = Penalidad de Retraso por Entrega

PRC = Penalidad de Retraso por Cargo

TTEC = Tiempo Transcurrido de Entrega Cargo

TMEC = Tiempo Máximo Para Entrega de Cargo

Cuando se registra un envío, se ingresa el “Destino de Envío” (DES) y el “Tipo de Despacho”(TD) con estas dos referencias e obtiene un registro denominado “Tipo de Servicio” (TS) el cual contiene las siguientes variables:

TMEC = Tiempo Máximo Para Entrega de Cargo

TME = Tiempo Máximo de Entrega

PRE = Penalidad de Retraso por Entrega

PRC = Penalidad de Retraso por Cargo

PSmax = Peso Máximo

CUP = Costo Unitario por Unidad de Peso

PPA = Porcentaje de Peso Adicional

CUP = Costo Unitario por Peso

Adicionalmente del envío se obtiene las variables:

PS = Peso

TT = Tiempo Transcurrido

TTEC = Tiempo Transcurrido de Entrega Cargo

En la ecuación (1) Cuando el resultado de la resta del “Peso” (PS) y “Peso máximo” (PSmax) es mayor a 0, entonces el “Costo del Envío” (CO) es igual al resultado de la resta del “Peso” (PS) y “Peso máximo” (PSmax) * el “Costo Unitario por Peso” (CUP) * el “Porcentaje de Penalidad Adicional” (PPA) + el “Costo Unitario por Peso” (CUP), obteniendo de esta manera el costo total de un envío de notificación, aplicado el peso, peso adicional, y costos unitarios.

En la ecuación (2) Cuando el resultado de la resta del “Peso” (PS) y “Peso máximo” (PSmax) es menor o igual a 0, entonces el “Costo del Envío” (CO) es simplemente el “Costo Unitario por Peso” (CUP) que es cobrado por el Proveedor.

En la ecuación (3) Cuando el “Tiempo Transcurrido” (TT) es mayor al “Tiempo Máximo de Entrega” dado por el MTC entonces al “Costo del Envío” (CO) se le aplica una

“Penalidad por Retraso del Envío” (PRE), Penalidad que es aplicada al proveedor por la falta cometida.

En la ecuación (4) Cuando el “Tiempo Transcurrido” (TT) es menor al “Tiempo Máximo de Entrega” dado por el MTC entonces el “Costo del Envío” (CO) sigue siendo el mismo.

En la ecuación (5) Cuando el “Tiempo Transcurrido de Entrega del Cargo” (TTEC) por el proveedor, es mayor al “Tiempo Máximo de Entrega de Cargo” (TMEC) dado por el MTC, entonces al “Costo del Envío” (CO) se le aplica la resta de la “Penalidad por Retraso de Entrega de Cargo” (PRC) penalidad que es aplicada por el incumplimiento del tiempo establecido por el MTC.

En la ecuación (6) Cuando el “Tiempo Transcurrido de Entrega del Cargo” (TTEC) por el proveedor, es menor al “Tiempo Máximo de Entrega de Cargo” (TMEC) dado por el MTC, entonces al “Costo del Envío” (CO) sigue siendo el mismo.

En la ecuación (7) El “Tiempo Transcurrido” (TT) desde la etapa de recojo y de entrega de una notificación por parte del proveedor, es calculado restando la fecha de Recojo menos la Fecha de Entrega de la notificación, el número de días obtenida es restada por el número de fines de semana multiplicados * 2, la cantidad obtenida es restada por los fines de semana que no han sido contemplados en la ecuación (8) aplicando finalmente la suma de los días no laborables que serán registrados por el usuario administrador del sistema propuesto.

En la ecuación (8) El “Numero de Fines de Semana” (NoFinesDeSemana) es calculado para poder obtener el “Tiempo Transcurrido” (TT) desde el recojo de la notificación hasta la entrega de la notificación por parte del proveedor.

La ecuación aplicada es el número entero (ROUND) de la cantidad de días de la resta obtenida de la etapa de recojo y entrega dividida con los 7 días de la semana.

En la ecuación (9) El “Tiempo Transcurrido de Entrega del Cargo” (TTEC) es calculado con la resta obtenida de las fechas de recojo hasta la entrega de la notificación por parte del proveedor, restando a la vez la ecuación 8 multiplicado * 2, la cantidad obtenida se resta

con los fines de semana no contemplados en las fechas de cargo, restando la sumatoria de los días no laborales que serán registrados por el usuario administrador en el sistema propuesto.

2.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Se realizó el análisis del negocio y se plantearon los siguientes casos de uno del negocio, empleándose la metodología propuesta, Rational Unified Process - RUP

2.2.1 Actores del Negocio

2.2.1.1 Responsable por Dependencia MTC

El responsable por dependencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, es la persona encargada de registrar los documentos de su dependencia; documentos, notificaciones etc., que serán enviados a sus respectivos destinos.

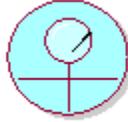
Los documentos actualmente son registrados en un archivo “Microsoft Excel” para luego ser entregados al responsable del empaque de los documentos.



Figura 2.1: Responsable por Dependencia

2.2.1.2 Responsable del Empaque

El responsable del empaque en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, es la persona responsable de empaclar los documentos a enviar y hacer entrega de ellos al Proveedor para su respectiva repartición.

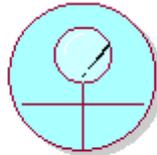


Responsable del Empaque

Figura 2.2: Responsable del Empaque

2.2.1.3 Responsable de Gestión

El Responsable de Gestión hace un control de la entrega de los documentos a enviar, por medio de un reporte Microsoft Excel, reportes que son utilizados para el pago del servicio.

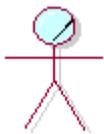


Responsable de Gestión

Figura 2.3: Responsable de la Gestión

2.2.1.4 Proveedor

El Proveedor hace entrega de los suministros al MTC, para estos ser utilizados en el empaque de los documentos a enviar, a la vez el Proveedor realiza la repartición de documentos a todas las direcciones designadas.



Proveedor

Figura 2.4: Proveedor

2.2.2 Casos de Uso del Negocio

2.2.2.1 Caso de Uso del Negocio “Crear Documento”

En este caso de uso el actor del negocio es el trabajador responsable del servicio de mensajería en su dependencia, el responsable por dependencia crea el documento a enviar, registrándolo en un archivo Microsoft Excel para dar paso al siguiente caso de uso del negocio.

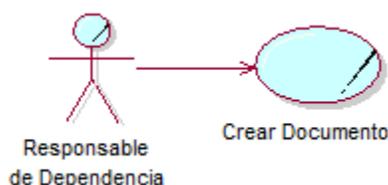


Figura 2.5: CUN – Crear Documento

2.2.2.2 Caso de Uso del Negocio “Preparar Documento a Enviar”

El responsable del empaque prepara el documento a enviar con los suministros correspondientes, basándose en el archivo Microsoft Excel recibido por los encargados del servicio de mensajería de cada dependencia para luego dar paso al siguiente caso de uso del negocio.

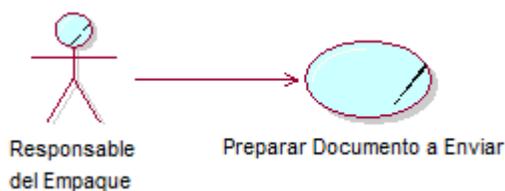


Figura 2.6: CUN – Preparar Documento a Enviar

2.2.2.3 Caso de Uso del Negocio “Recoger Documento a Entregar”

El Proveedor recogerá los documentos que entregará a los administrados (Ciudadanos), dichos documentos contendrán los datos correspondientes a su destino, el proveedor

revisará la información de las cartas o notificaciones detalladamente (fechas, lugares de recojo, etc.).

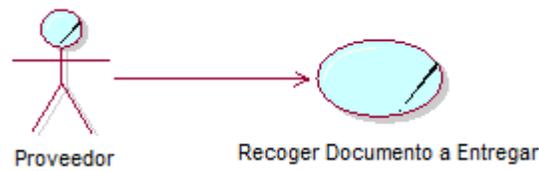


Figura 2.7: CUN – Recoger Documento a Entregar

2.2.2.4 Caso de Uso del Negocio “Supervisar Documentos Entregados y Suministros”

El Responsable del empaque supervisa el estado de documentos y los suministros, haciéndole llegar un reporte Microsoft Excel del estado de los documentos y suministros al encargado de la gestión del servicio de mensajería. El Responsable de la Gestión también realiza una supervisión, para el reporte de las oficinas de control interno (OCI) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

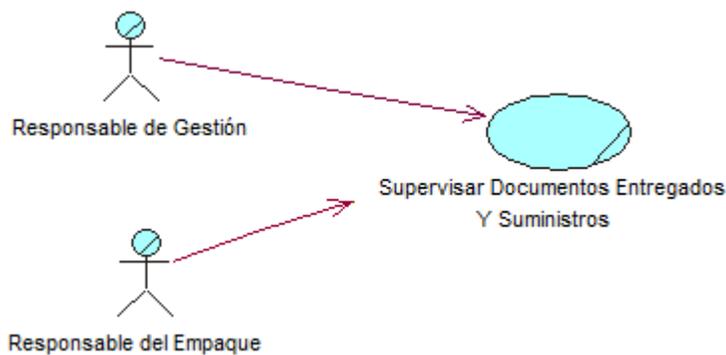


Figura 2.8: CUN – Supervisar Documentos Entregados

2.2.2.5 Caso de Uso del Negocio “Entrega de Suministros al MTC”

El Proveedor hace entrega de los suministros conforme se le exige en el contrato, al responsable del empaque, haciendo firmar la conformidad, por ambas partes.



Figura 2.9: CUN – Entregar Suministros al MTC

2.3 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Se realizaron las especificaciones de los casos de uso del negocio, empleándose la metodología propuesta, Rational Unified Process - RUP

2.3.1 Especificación de Caso de Uso del Negocio “Crear Documento”

2.3.1.1 Descripción

En este caso de uso, el trabajador asignado, es el responsable del servicio de mensajería en su dependencia, el responsable por dependencia crea el documento a enviar, registrándolo en un archivo Microsoft Excel para dar paso al siguiente caso de uso del negocio.

2.3.1.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. El trabajador responsable del servicio de mensajería registra el documento físico en un archivo Microsoft Excel.
- b. Guarda el archivo Microsoft Excel en el disco de su computadora.

Flujos Alternativos

- a. Si no se ha ingresado toda la información necesaria en el archivo Excel, queda pendiente hasta la obtención de la información.

2.3.1.3 Pre condiciones

- a. El trabajador tiene la responsabilidad del servicio de mensajería de su dependencia.
- b. Contar con el documento físico en su poder.

2.3.1.4 Pos condiciones

- a. Documento físico registrado en el archivo Microsoft Excel.

2.3.2 Especificación de Caso de Uso del Negocio “Entregar Suministros al MTC”

2.3.2.1 Descripción

En este caso de uso el proveedor hace entrega de los suministros conforme se le exige en el contrato, al responsable del empaque, haciendo firmar la conformidad, por ambas partes.

2.3.2.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. El proveedor hace entrega de los suministros para el empaque de los documentos a enviar.
- b. El proveedor hace entrega de la lista de suministros, al responsable de empaque.
- c. El trabajador responsable de empaque ingresa al archivo Microsoft Excel actualizado hasta la fecha.
- d. El trabajador responsable de empaque ingresa a la hoja “Suministros” del Archivo Microsoft Excel, y registra los suministros entregados por el proveedor.
- e. El trabajador responsable de empaque, archiva la lista firmada por ambos, de los suministros recepcionados.

Flujos Alternativos

- a. Si el archivo Microsoft Excel no es actualizado, igualmente se procede a realizar la recepción de suministros.

2.3.2.3 Pre condiciones

- a. El proveedor tiene la responsabilidad del registro de suministros.
- b. Contar con el archivo Microsoft Excel del registro de suministros.

2.3.2.4 Pos condiciones

- a. Suministros registrados.

2.3.3 Especificación de Caso de Uso del Negocio “Preparar Documento a Enviar”

2.3.3.1 Descripción

En este caso de uso el trabajador asignado, es responsable del empaque prepara el documento a enviar con los suministros correspondientes, basándose en el archivo Microsoft Excel recibido por los encargados del servicio de mensajería de cada dependencia para luego dar paso al siguiente caso de uso del negocio.

2.3.3.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. El trabajador responsable del empaque abre el archivo Microsoft Excel alcanzado por el responsable del servicio de mensajería en cada dependencia
- b. El trabajador responsable de empaque prepara el documento físico a enviar, basándose en los datos registrados en el archivo Microsoft Excel.
- c. El trabajador responsable de empaque registra el empaque en el archivo Microsoft Excel.
- d. Luego de ser empaquetado y registrado el documento a enviar, queda listo para ser entregado al proveedor.

Flujos Alternativos

- a. Si no se cuenta con toda la información registrada en el archivo Microsoft Excel, el documento se mantiene pendiente hasta contar con la información.

2.3.3.3 Pre condiciones

- a. El trabajador tiene la responsabilidad del empaque del documento a enviar.
- b. Contar con el archivo Microsoft Excel del registro del servicio por dependencia.

2.3.3.4 Pos condiciones

- a. Documento físico empaquetado y registrado como empaquetado.

2.3.4 Especificación de Caso de Uso del Negocio “Recoger Documento a Entregar”

2.3.4.1 Descripción

En este caso de uso el proveedor recogerá los documentos con los datos correspondientes a su destino, revisará los detalles (fechas, lugares de recojo, etc.).

2.3.4.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. El trabajador responsable de empaque ingresa el archivo Microsoft Excel alcanzado por el responsable del servicio de mensajería en cada dependencia y actualizado por el mismo.
- b. El trabajador responsable de empaque hace entrega del documento empaquetado basándose en los datos registrados en el archivo Microsoft Excel.
- c. Si no se cuenta con toda la información registrada en el archivo Microsoft Excel, el trabajador responsable de empaque registra la entrega del documento al proveedor en el archivo Microsoft Excel.
- d. El trabajador responsable de empaque hace entrega al proveedor del boleto de entrega del documento.
- e. El proveedor firma la constancia de recojo del documento físico.

Flujos Alternativos

- a. Si no se cuenta con la información completa, el documento se encuentra pendiente para el registro de entrega al proveedor.

2.3.4.3 Pre condiciones

- a. El proveedor tiene la responsabilidad del empaque del documento a enviar.
- b. Contar con el archivo Microsoft Excel del registro del servicio por dependencia.

2.3.4.4 Pos condiciones

- a. Documento físico entregado al proveedor.
- b. Documento registrado como entregado.
- c. Constancia de recojo firmada por el proveedor.

2.3.5 Especificación de Caso de Uso del Negocio “Supervisar Documentos Entregados y Suministros”

2.3.5.1 Descripción

En este caso de uso, el trabajador asignado es el responsable del empaque, él supervisa el estado de documentos y los suministros, haciendo llegar un reporte en un archivo Microsoft Excel del estado de los documentos y suministros al encargado de la gestión del servicio.

2.3.5.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. El trabajador responsable de empaque ingresa el archivo Microsoft Excel actualizado basándose en el reporte entregado por el proveedor.
- b. El trabajador responsable de empaque envía por correo electrónico el archivo Microsoft Excel al responsable del servicio de cada dependencia.

Flujos Alternativos

- a. Si no se cuenta con la información actualizada, el archivo Microsoft Excel algunas veces no es entregado a las dependencias.

2.3.5.3 Pre condiciones

- a. El trabajador tiene la responsabilidad del empaque del documento.
- b. Contar con el archivo Microsoft Excel del registro del servicio por dependencia actualizado.

2.3.5.4 Pos condiciones

- a. Archivos enviados a los correos electrónicos de los responsables del servicio en las dependencias.

2.4 diagrama de actividades

A continuación se muestran los diagramas de actividades del negocio, empleándose la metodología propuesta, Rational Unified Process - RUP

2.4.1 Descripción

En esta sección se presentará los diagramas de actividades, los flujos de trabajo del negocio paso a paso.

2.4.1.1 Diagrama de Actividades del CUN “Crear Documento”

En este caso de uso del negocio el actor del negocio es el responsable del servicio de mensajería en su dependencia:

El responsable por dependencia crea el documento a enviar, registrándolo en un archivo Microsoft Excel para dar paso al siguiente caso de uso.

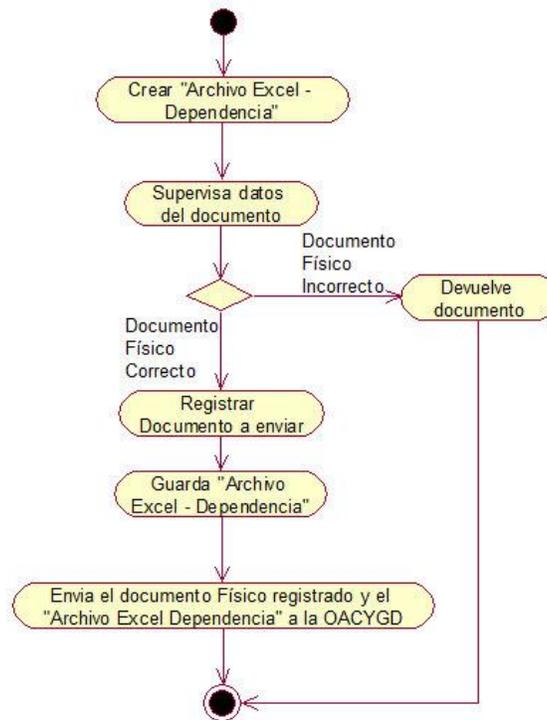


Figura 2.10:DA – Crear Documento

2.4.1.2 Diagrama de Actividades del CUN “Preparar Documento a Enviar”

En este caso de uso del negocio el actor del negocio es el responsable del empaque.

El responsable del empaque prepara el documento a enviar con los suministros correspondientes, basándose en el archivo Microsoft Excel recibido por los encargados del servicio de mensajería de cada dependencia para luego dar paso al siguiente caso de uso del negocio.

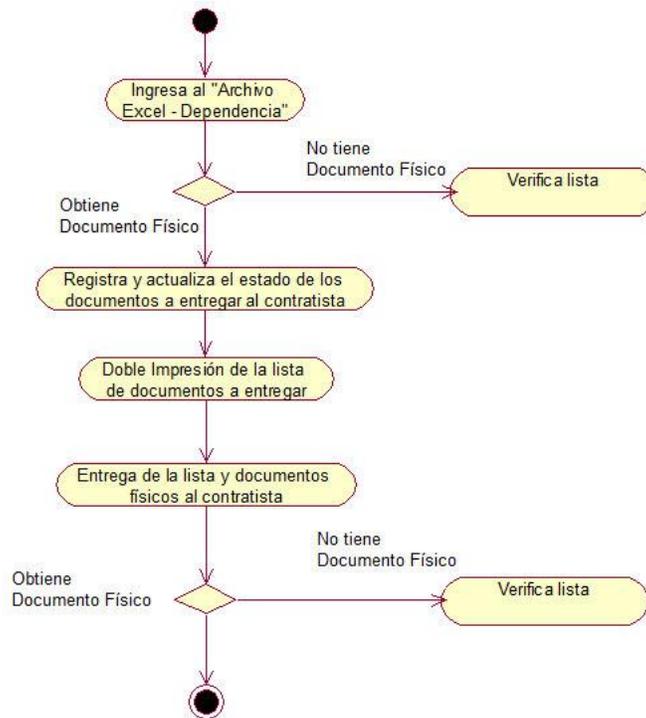


Figura 2.11:DA – Preparar Documento a Enviar

2.4.1.3 Diagrama de Actividades del CUN “Recoger Documento a Entregar”

En este caso de uso del negocio el actor del negocio es el proveedor.

El Proveedor recogerá los documentos con los datos correspondientes a su destino, revisará los detalles (fechas, lugares de recojo, etc.).

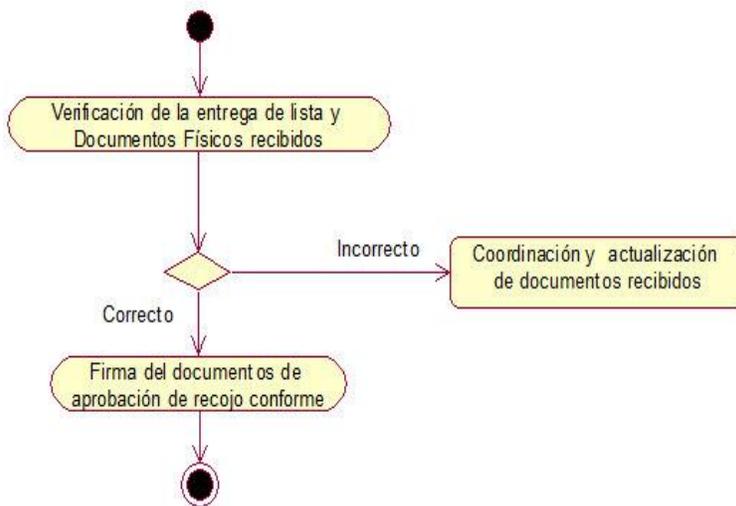


Figura 2.12:DA – Recoger Documento a Entregar

2.4.1.4 Diagrama de Actividades del CUN “Entrega de Suministros al MTC”

En este caso de uso del negocio los actores son el proveedor y el responsable del empaque.

El Proveedor hace entrega de los suministros conforme se le exige en el contrato, al responsable del empaque, haciendo firmar la conformidad, por ambas partes.

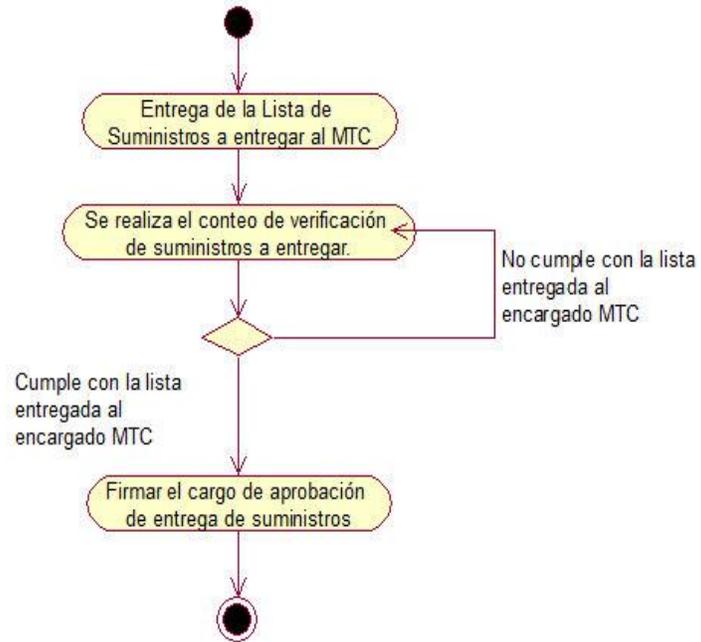


Figura 2.13:DA – Entregar Suministros al MTC

CAPÍTULO III - REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

3.1 Requerimientos FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES

A continuación se muestran los requerimientos funcionales y no funcionales, empleándose la metodología propuesta, Rational Unified Process - RUP

3.1.1 Especificaciones de Requerimiento Funcionales y no Funcionales

El propósito de este documento es exponer los requerimientos funcionales y no funcionales que son capturados durante el modelo de casos de uso del negocio.

a. Requerimientos Funcionales

Este sistema será funcional por tipo de usuario, es decir, el responsable de la dependencia, el responsable de despacho o proveedor registrará toda la información referida a datos del servicio de mensajería brindado al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

- Implementar mecanismos de seguridad de información.
- Registrar la existencia y el estado de todos los documentos que son entregados por las dependencias.
- Actualizar el estado de remito en los cargos entregados por el proveedor.
- Registrar las observaciones de los documentos que han sido devueltos o perdidos por el proveedor.
- Permitir el registro de los reclamos.
- Llevar un control de los suministros que son entregados por el proveedor al MTC.
- Proporcionar consultas de los documentos que son gestionados.

- Permitir visualizar las normas legales relacionadas al servicio de mensajería.
- Emitir reportes mensuales para el control del servicio de mensajería.
- Realizar el cálculo del costo del servicio.
- Realizar el cálculo de los costos de las multas a aplicar.
- Envío de notificaciones vía email.
- Generar formatos de documentos.
- Mostrar la información del documento registrado.
- Los responsables del servicio y el proveedor deben introducir una identificación y una contraseña para poder utilizar el sistema.
- Ofrece mecanismos de comunicación entre los procesos.
- Ofrece un mecanismo de almacenamiento persistente.

b. Requerimientos no Funcionales

- Los requerimientos no funcionales identificados son los siguientes:
- El sistema debe permitir al administrador registrar un documento como promedio en 10 segundos.
- La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días X 24 horas, garantizando un esquema adecuado que permita ante una posible falla una solución.
- La aplicación debe ofrecer un buen desempeño, ante una alta demanda acorde a los requerimientos funcionales y no funcionales de la solución; Tiempo promedio no mayor a 10 segundos sobre operaciones transaccionales.
- Debe contemplar requerimientos de confiabilidad y consistencia de los componentes de negocio ante recuperaciones. En caso de fallas de algún componente, no debe haber pérdida de información.
- El lenguaje empleado en la interfaz gráfica del sistema debe respetar los términos usados en el negocio.

- El diseño de la interfaz gráfica del sistema debe alinearse al estándar definido en la institución.
- El diseño debe contemplar el uso óptimo de recursos tales como conexiones a la base de datos.
- Contemplar en el diseño la clara partición entre datos, recursos y aplicaciones para optimizar la escalabilidad del sistema.
- Se debe estructurar el código de una manera consistente y predecible.
- Para objetos que son frecuentemente manejados en la lógica del negocio, implementar las respectivas interfaces que aseguren su fácil implementación en el sistema.
- El cliente Web del sistema debe soportar los siguientes navegadores:
- Microsoft Internet Explorer 6.0 o superior.
- FireFox 1.5 o superior para Linux y para Windows.
- El sistema debe ser compatible con Windows 2000 profesional y Windows XP.
- Respecto a las fallas que pudiera tener el sistema, serán solucionadas en el menor tiempo posible, estableciendo como un plazo máximo para su solución media hora, si la falla es originada o influenciada por un agente externo al sistema o la entidad, el tiempo puede variar considerablemente.

3.2 DIAGRAMA DE Casos de Uso del Sistema

A continuación se muestran los casos de uso del sistema, empleándose la metodología propuesta, Rational Unified Process – RUP.

3.2.1 Actores del Sistema

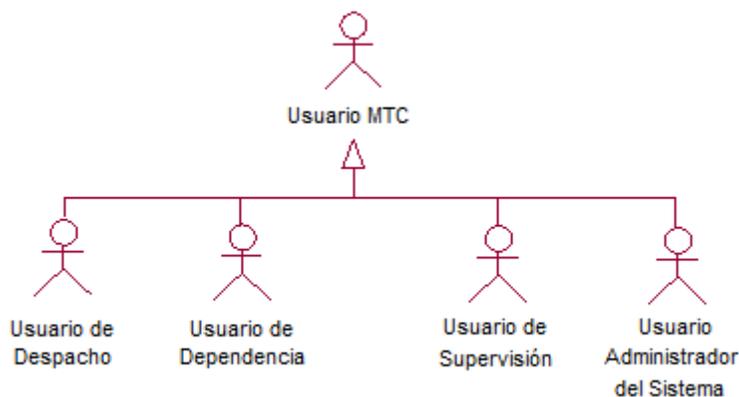


Figura 3.1: Actores del Sistema

3.2.1.1 Usuario Dependencia

Es la persona encargada de registrar los documentos de su dependencia, que serán derivados al usuario de despacho.



Figura 3.2: Usuario de Dependencia

3.2.1.2 Usuario de Despacho

Es la persona responsable de registrar y supervisar el empaque de los documentos entregados al Proveedor para su respectiva repartición.



Figura 3.3: Usuario de Despacho

3.2.1.3 Usuario de Supervisión

El usuario de supervisión realiza un control del estado de los documentos y suministros.



Figura 3.4: Usuario de Supervisión

3.2.1.4 Usuario de Proveedor

El usuario Proveedor es la persona responsable de registrar el cargo de entrega, y reportar el estado de los documentos entregados hasta la fecha.



Figura 3.5: Usuario Proveedor

3.2.1.5 Usuario de Administrador del Sistema

El usuario Administrador es el encargado de administrar el sistema.



Figura 3.6: Usuario Administrador

3.2.1.6 Usuario MTC

Son los usuarios pertenecientes al MTC que forman parte de todo el flujo del negocio.



Figura 3.7: Usuario MTC

3.2.2 Casos de Uso del Sistema por Paquetes

3.2.2.1 Paquete “Registro Web de Documentos”

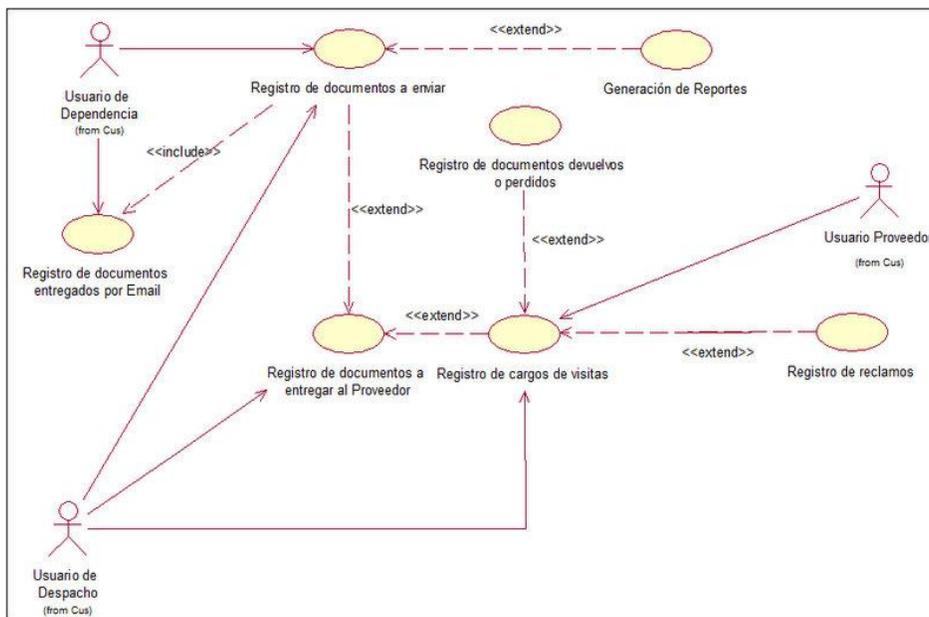


Figura 3.8: Paquete “Registro Web de Documentos”

3.2.2.2 Paquete “Suministros”

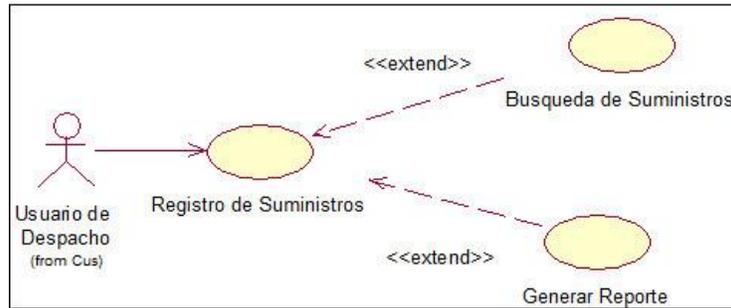


Figura 3.9: Paquete “Suministros”

3.2.2.3 Paquete “Consultas”

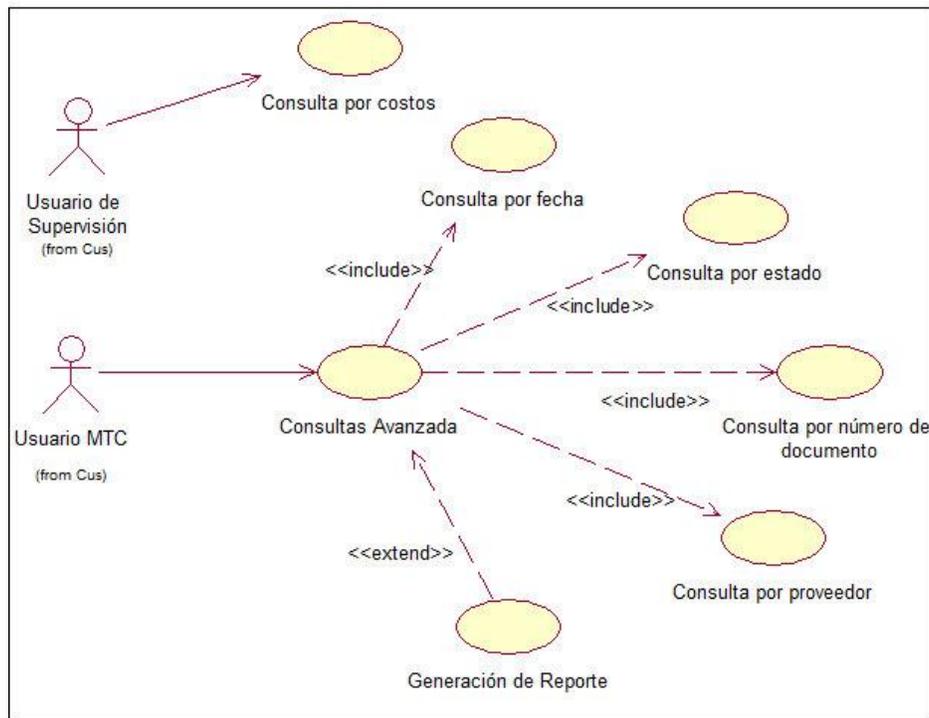


Figura 3.10: Paquete “Consultas”

3.2.2.4 Paquete “Administración del Sistema”

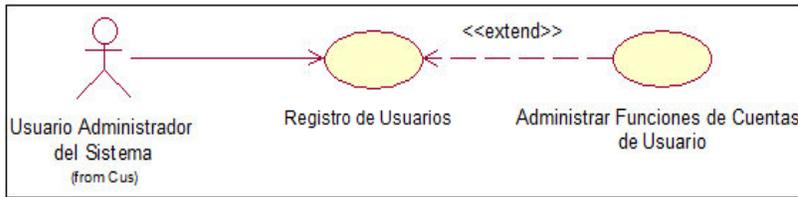


Figura 3.11: Paquete “Administración del Sistema”

3.2.2.5 Paquete “Control del Sistema”

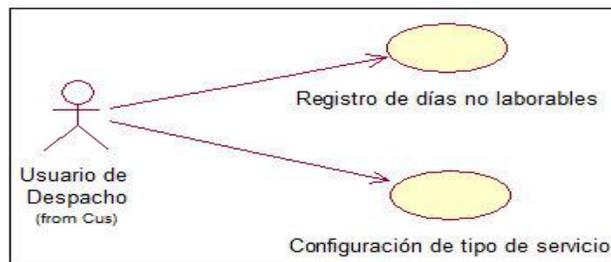


Figura 3.12: Paquete “Control del Sistema”

3.2.2.6 Paquete “Administración”

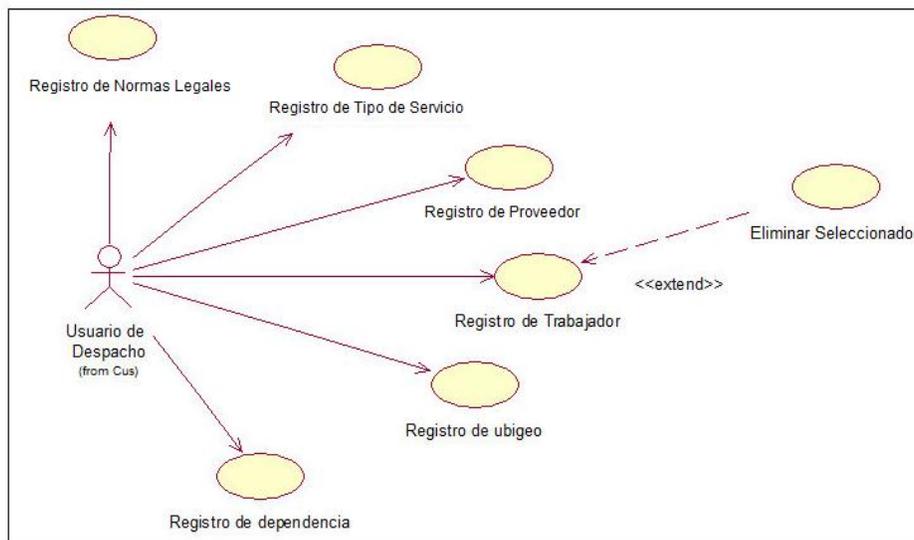


Figura 3.13: Paquete “Administración”

3.3 Especificación de Casos de Uso del sistema

Se realizaron las especificaciones de los casos de uso del sistema, Empleándose la metodología propuesta, Rational Unified Process – RUP, a continuación se exponen los principales casos de uso del sistema.

3.3.1 Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos a Enviar”

3.3.1.1 Descripción

Este caso de uso especifica el registro de los documentos que serán enviados al área de gestión del servicio de mensajería, en la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental. Se contará con todos los datos solicitados actualmente en el servicio y a la vez se incrementarán datos necesarios en el registro para una mejor gestión del servicio, creando y actualizando el estado de los documentos durante todo el proceso del servicio.

3.3.1.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra los campos de datos solicitados a ingresar:
- b. Número de Documento, fecha de emisión, asunto, número de folios, aérea de envió, persona que envía, nivel de seguridad, observación, opción de notificación por mail, destino de envió y tipo de servicio.
- c. El usuario de dependencia ingresa los datos solicitados y tras pulsar el botón aceptar, se registra el documento, guardándose todos los datos ingresados.
- d. Normalmente se contará con todos los datos solicitados actualmente en el servicio.
- e. Cuando el usuario registrador haya realizado el registro del documento a enviar, el documento creado tendrá un estado de flujo en el sistema.

Flujos Alternativos

- a. En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.
- b. Una vez alcanzado dicho estado, el registro no podrá ser modificado de ninguna forma, pasando al estado de “Registrado”.
- c. Cancelar: El usuario puede salir en cualquier momento sin grabar.

3.3.1.3 Pre condiciones

- El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- El usuario cuenta con el permiso de registrar documentos a enviar.

3.3.1.4 Pos condiciones

- En caso de haberse dado modificaciones en el documento registrado, se almacena en la base de datos el último movimiento realizado en el documento.
- El documento ya registrado a enviar pasa al estado “Registrado”.

3.3.1.5 Prototipo

Documento a Enviar X

Por favor, llene este formato y haga clic en el botón **Aceptar** para crear un registro nuevo de listado documentos a enviar. Haga clic en **Cancelar** para volver a la pantalla anterior.

Información Documentaria

Llene el formato a continuación. Asegúrese de entrar todos los campos obligatorios.

Nro. Doc. *

Estado **REGISTRADO**

Fecha Emision *

Asunto *

Nro. Folio *

Observacion

Destinos de Envio

Notif. Via Email

Ruc/Dni

Nombre del Administrado

Jefatura/Cargo

Entidad/Institucion

Pais

Ciudad

Direccion

* - indica un campo obligatorio

Aceptar **Cancelar**

Figura 3.14: Prototipo “Registro de Documento a Enviar”

3.3.1.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documento a Enviar”

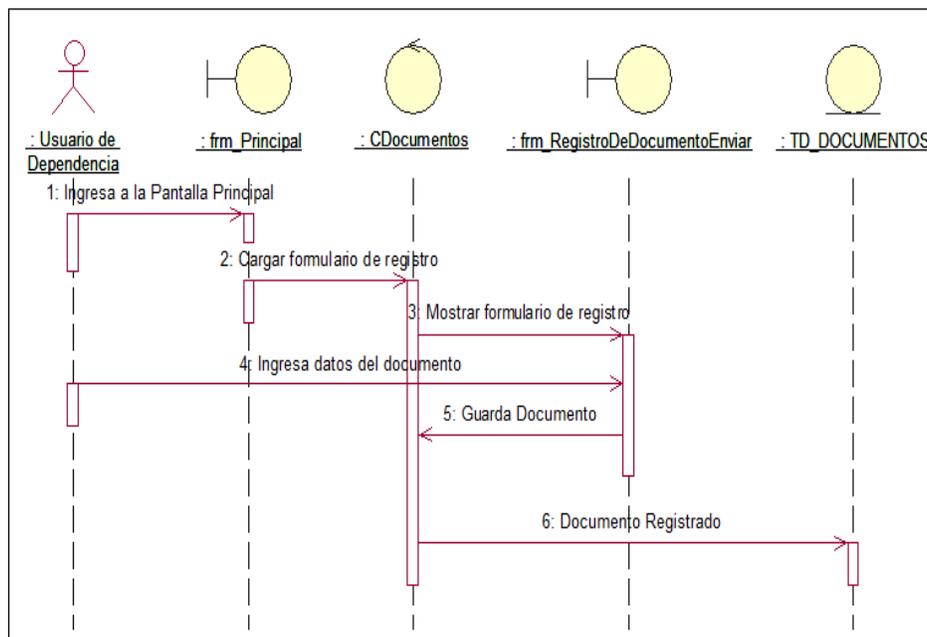


Figura 3.15: Diag. Sec. “Registro de Documento a Enviar”

3.3.2 Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos a Entregar al Proveedor”

3.3.2.1 Descripción

Este caso de uso especifica el registro de un mínimo de datos esenciales ingresados por el usuario de despacho y el sistema actualizará el estado de los documentos a entregar al proveedor (Courier).

3.3.2.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- La pantalla muestra el campo de proveedores a seleccionar y los campos de datos a ingresar.
- El usuario de despacho selecciona al proveedor.
- El usuario de despacho ingresa el número de cargo y tras pulsar el botón aceptar, se guardará el documento, con el estado de “Entregado al Proveedor”.

Flujos Alternativos

- En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.
- Una vez alcanzado dicho estado, el registro no podrá ser modificado de ninguna forma, pasando a engrosar el histórico de registros de la aplicación.
- Cancelar: El usuario puede salir en cualquier momento sin grabar.

3.3.2.3 Pre condiciones

- El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- El usuario cuenta con el permiso de registrar documentos a entregar al Proveedor.

3.3.2.4 Pos condiciones

- El documento ya registrado a enviar pasa al estado de “Entregado al Proveedor”.

3.3.2.5 Prototipo

Documento a Entregar al Proveedor

Nro Doc: (Seleccionar)

Config. Servicio: (Seleccionar)

Peso:

Medida: (Seleccionar)

Codigo Envio Proveedor:

Fecha Recojo:

Estado: ENTREGADO AL PROVEEDOR

Motivo:

* - indica un campo obligatorio

Aceptar Cancelar

Figura 3.16: Prototipo “Registro de Documento Entregar al Proveedor”

3.3.2.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documentos a Entregar al Proveedor”

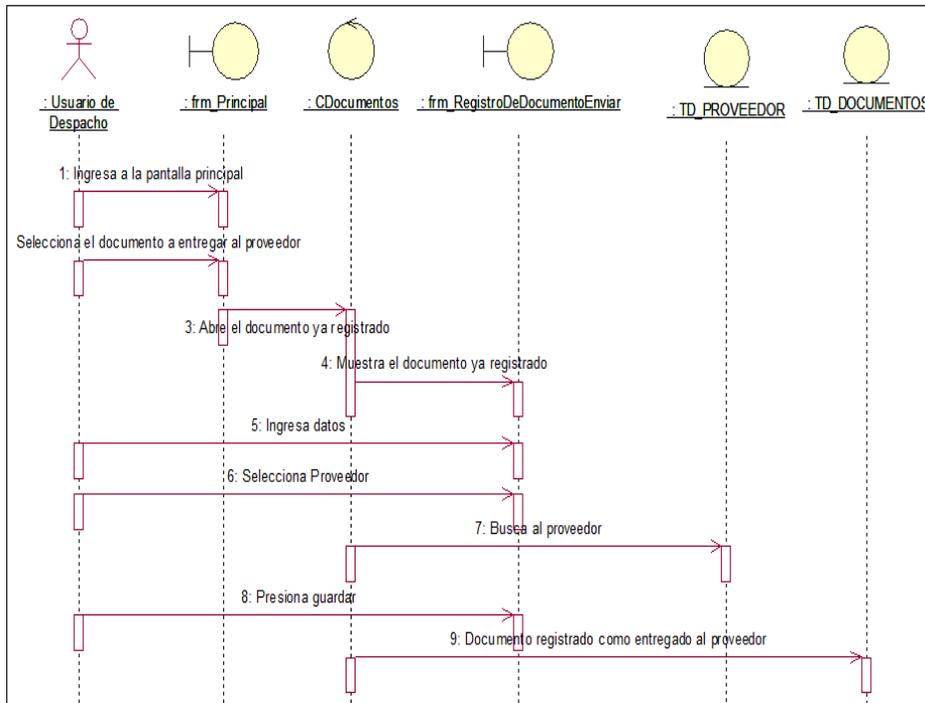


Figura 3.17: Diag. Sec. “Registro de Documento Entregar al Proveedor”

3.3.3 Caso de Uso del Sistema “Registro de Cargos de Estados de Visitas”

3.3.3.1 Descripción

Este caso de uso especifica que por medio de la página Web del MTC, ingresará el usuario proveedor al “Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería”- SGCM, y registrará el estado de los cargos de visita y cargos digitales. Cargos que son entregados por el ministerio para el control de entrega de documentos al Courier.

3.3.3.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra una lista con los documentos entregados al proveedor.
- b. El usuario proveedor selecciona el documento a actualizar.

- c. La pantalla solicita ingresar el número de cargo de visita y a la vez muestra el botón de adjuntar el archivo del cargo escaneado.
- d. El usuario proveedor ingresa el número del cargo de estado de visita y tras pulsar el botón adjuntar, busca el archivo del cargo digital, en el disco de su computadora, para adjuntarlo al documento, y al presionar el botón “Guardar”, se registrará el cargo de visita, guardándose todos los datos ingresados.
- e. Cuando el usuario proveedor haya realizado el registro del cargo de estado de visitas y el cargo digital, el documento tendrá un estado de flujo en el sistema “Documento Entregado al Administrado”.

Flujos Alternativos

- a. En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.
- b. Cancelar: El usuario puede salir en cualquier momento sin grabar.

3.3.3.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- b. El usuario cuenta con el permiso de registrar cargos de visitas.
- c. El documento tiene que encontrarse en estado de “Entregado al Proveedor”.

3.3.3.4 Pos condiciones

- a. El documento pasa al estado de “Entregado al administrado”.

3.3.3.5 Prototipo

Cargo
X

Informacion Cargo

Nro Doc	DC-87878
Config. Servicio	OLVA-010720013
Peso	4
Medida	KILOGRAMOS
Codigo Envio	23424
Proveedor	
Fecha Recojo	10/08/2013
Estado	ENTREGADO AL ADMINISTRADO ▼
Motivo	ok
Imagen Scaneada	N/A

Clic [aquí](#) para subir o borrar archivos courier tm cargo imagen scaneada.

Informacion Adicional Incidencias Cargo

Dni Mensajero	<input type="text"/>
Codigo Mensajero	<input type="text"/>
Fecha Incidencia	<input type="text"/>
Motivo Incidencia	<input type="text"/>
Observacion	<input type="text"/>

* - indica un campo obligatorio

Aceptar
Cancelar

Figura 3.18: Prototipo “Registro de Cargos de Estado de Visitas”

3.3.3.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Cargo de Estados de Vistas”

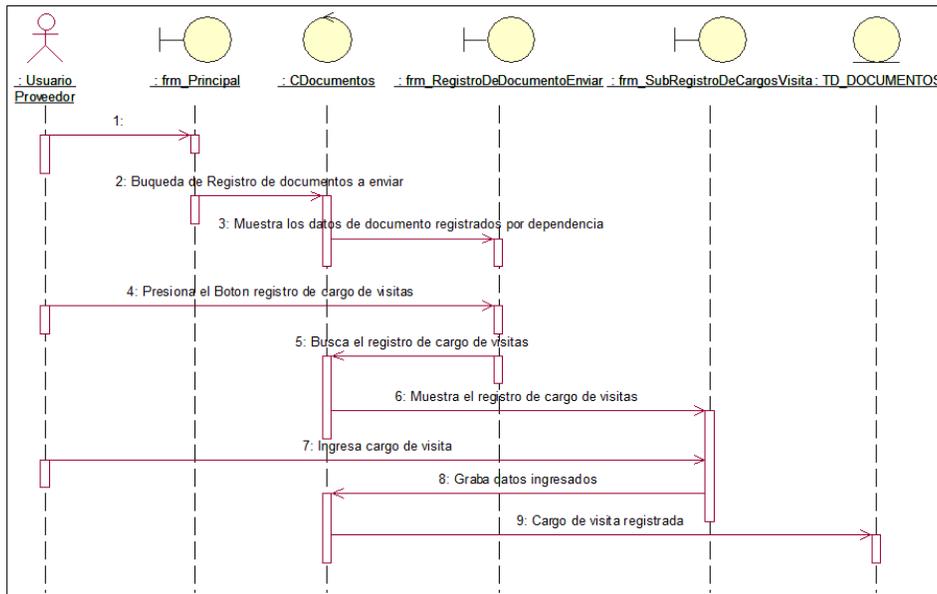


Figura 3.19: Diag. Sec. “Registro de Cargos de Estado Visitas y Digitales”

3.3.4 Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos a Enviar por Email”

3.3.4.1 Descripción

Este caso de uso especifica el registro de los documentos a enviar por el usuario de dependencia, optando por un envío vía email del documento al administrado, siempre y cuando cuente con la ficha de aceptación de entrega por email, firmada por el administrado, Ficha que es solicitada desde un principio por ventanilla al administrado y adjuntada al expediente que llega a manos de la dependencia donde se generará el proceso de trámite.

3.3.4.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra los campos de datos a ingresar número de documento, fecha de emisión, asunto, número de folios, área de envió, persona que envía, nivel de seguridad, observación.
- b. El usuario registrador ingresa la dirección de correo del administrado, se registra el documento, guardándose todos los datos ingresados.
- c. El usuario registrador presiona el botón “Aceptar” y el documento es enviada al correo electrónico registrado a comienzos del trámite por ventanilla.
- d. Cuando el usuario registrador haya realizado el registro del documento y enviado por email el documento, dicho documento tendrá un estado de flujo en el sistema.

Flujos Alternativos

- a. En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.
- b. Una vez alcanzado dicho estado, el registro no podrá ser modificado de ninguna forma, pasando a al estado de “Entregado al Administrado”.
- c. Cancelar: El usuario puede salir en cualquier momento sin grabar.

3.3.4.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- b. El usuario cuenta con el permiso para registrar documentos a enviar por Email.
- c. El usuario tiene que contar con la ficha de aceptación de entrega por email, firmada por el administrado.

3.3.4.4 Pos condiciones

- a. El documento ya registrado a enviar por email pasa al estado de “Entregado al Administrado”.

3.3.4.5 Prototipos

Documento a Enviar X

Nro. Doc.*

Estado REGISTRADO

Fecha Emision*

Asunto*

Nro. Folio*

Observacion

Destinos de Envio

Notif. Via Email

Email Destino

* - indica un campo obligatorio

Aceptar Cancelar

Figura 3.20: Prototipo “Registro de Documento a Enviar por Email”

3.3.4.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documentos a Enviar por Email”

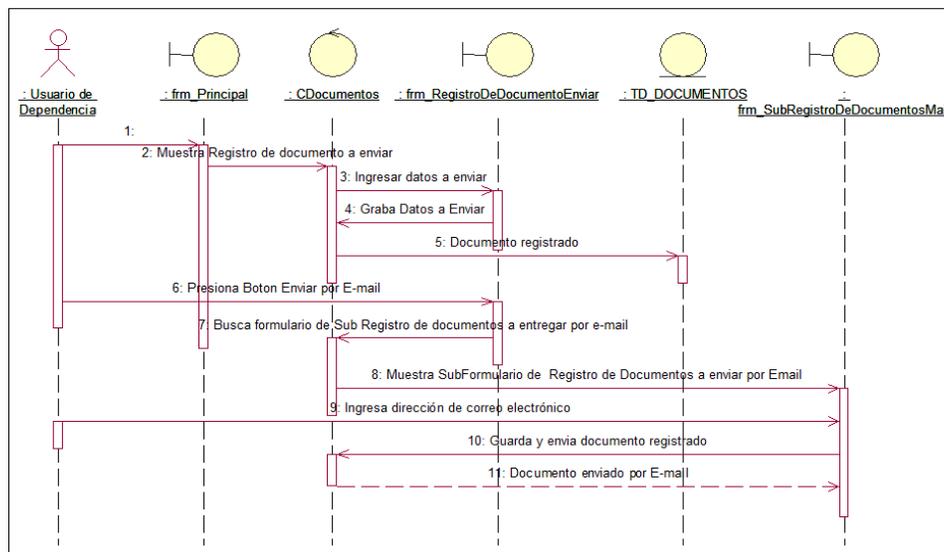


Figura 3.21: Diag. Sec. “Registro de Documento a Enviar por Email”

3.3.5 Caso de Uso del Sistema “Registro de Documentos Devueltos o Perdidos”

3.3.5.1 Descripción

El usuario proveedor o de despacho ingresará al “Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería”- SGCM, y registrará los documentos que no han sido entregados por distintos motivos por el Proveedor.

El Proveedor está en la obligación de presentar el cargo de estado del documento devuelto a la brevedad posible para evitar las sanciones por incumplimiento de calendario, etc.

3.3.5.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra una lista con los documentos entregados al proveedor.
- b. El usuario proveedor o de despacho selecciona el documento a registrar como devuelto o perdido.

- c. La pantalla muestra los datos de registro de documento y la opción a elegir “Registrar Devolución” o “Registrar Documentos Perdido”.
- d. El usuario proveedor o de despacho elige la opción de “Registrar Devolución” o “Registrar documento Perdido”.
- e. La pantalla muestra los campos de datos a ingresar, observaciones de la devolución o pérdida, motivo, código de mensajero y número de cargo de visita. Tras pulsar el botón aceptar, se registra la devolución o pérdida del documento.
- f. Cuando el usuario proveedor o de despacho haya realizado el registro de la devolución o pérdida del documento, el documento tendrá un estado de flujo en el sistema.

Flujos Alternativos

- a. En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.
- b. Una vez alcanzado dicho estado, el registro no podrá ser modificado de ninguna forma, pasando al estado de “Devuelto” o “Perdido”.
- c. Cancelar: El usuario puede salir en cualquier momento sin grabar.

3.3.5.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- b. El usuario cuenta con el permiso de registrar documentos devueltos.
- c. El documento tiene que estar en estado de “Entregado al Proveedor”

3.3.5.4 Pos condiciones

- a. El documento pasará al estado de “Devuelto” o “Perdido”.

3.3.5.5 Prototipo

Documento Entregado al Proveedor X

Nro Doc	DC-87878
Config. Servicio	OLVA-010720013
Peso	4
Medida	KILOGRAMOS
Codigo Envio Proveedor	23424
Fecha Recojo	10/08/2013
Estado	DEVUELTO
Motivo	ok
Imagen Scaneada	N/A

[Clic aqui](#) para subir o borrar archivos courier tm cargo imagen scaneada.

Informacion Adicional Incidencias Cargo

Dni Mensajero	<input type="text"/>
Codigo Mensajero	<input type="text"/>
Fecha Incidencia	<input type="text"/>
Motivo Incidencia	<input type="text"/>
Observacion	<input type="text"/>

* - indica un campo obligatorio

Aceptar Cancelar

Figura 3.22: Prototipo “Registro de Documento Devuelto”

Documento Entregado al Proveedor X

Nro Doc	DC-87878
Config. Servicio	OLVA-010720013
Peso	4
Medida	KILOGRAMOS
Codigo Envio Proveedor	23424
Fecha Recojo	10/08/2013
Estado	PERDIDO
Motivo	ok
Imagen Scaneada	N/A

[Clic aqui](#) para subir o borrar archivos courier tm cargo imagen scaneada.

Informacion Adicional Incidencias Cargo

Dni Mensajero	<input type="text"/>
Codigo Mensajero	<input type="text"/>
Fecha Incidencia	<input type="text"/>
Motivo Incidencia	<input type="text"/>
Observacion	<input type="text"/>

* - indica un campo obligatorio

Aceptar Cancelar

Figura 3.23: Diag. Sec. “Registro de Documento Perdido”

3.3.5.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Documentos Devuelto o Perdido”

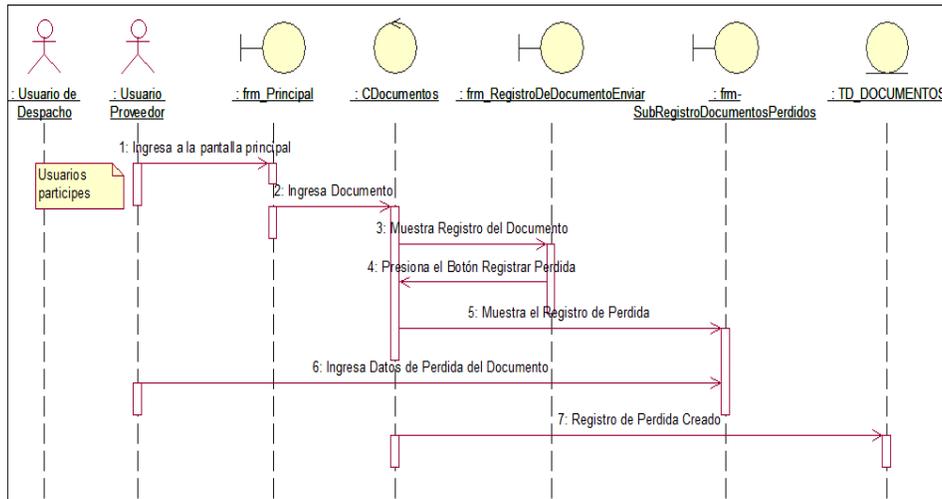


Figura 3.24: Diag. Sec. “Registro de Documento Devuelto o Perdido”

3.3.6 Caso de Uso del Sistema “Registro de Reclamos”

3.3.6.1 Descripción

Este caso de uso especifica el registro de reclamos que existan con los documentos elegidos, por parte del proveedor o de despacho.

3.3.6.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- La pantalla muestra una lista con los documentos ya registrados.
- El usuario proveedor o de despacho selecciona el documento deseado, para registrar un reclamos referente a documento.
- La pantalla muestra los datos de registro de documento.
- El usuario elige la opción “Reclamos”.
- La pantalla muestra los campos de datos a ingresar.
- El usuario proveedor o de despacho ingresa la fecha y el reclamo, tras pulsar el botón aceptar, se registra el reclamo, guardándose todos los datos.

Flujos Alternativos

- En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.

b. Cancelar: El usuario puede salir en cualquier momento sin grabar.

3.3.6.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- b. El usuario cuenta con el permiso de registrar reclamos.
- c. El documento tiene que haber sido ya registrado.

3.3.6.4 Pos condiciones

- a. El documento contará con un registro de reclamos.

3.3.6.4 Prototipo

Documento Entregado al Proveedor

Documento	001756
Config. Servicio	OLVA-010720013
Peso	26
Medida	kilogramos
Codigo Envio Proveedor	66767676
Fecha Recojo	13/06/2013
Estado	RECLAMO
Motivo	ok los documentos entregados deben ser anuales
Imagen Scaneada	
Dni Mensajero	42576879
Codigo Mensajero	597629
Fecha Incidencia	06/06/2013
Motivo Incidencia	FALTA DE DOCUMENTACION EN EL SOBRE
Observacion	EL SOBRE NO CONTENIA LA DIRECCION DE ENTREGA, POR FAVOR VERIFICAR ANTES DE ENTREGAR LOS SOBRES AL PROVEEDOR. SE REALIZO UNA LLAMADA AL MTC PARA PEDIR DICHA INFORMACION

↑ ↓ 🖨

Editar Cancelar

Figura 3.25: Prototipo “Registro de Reclamos”

3.3.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Reclamos”

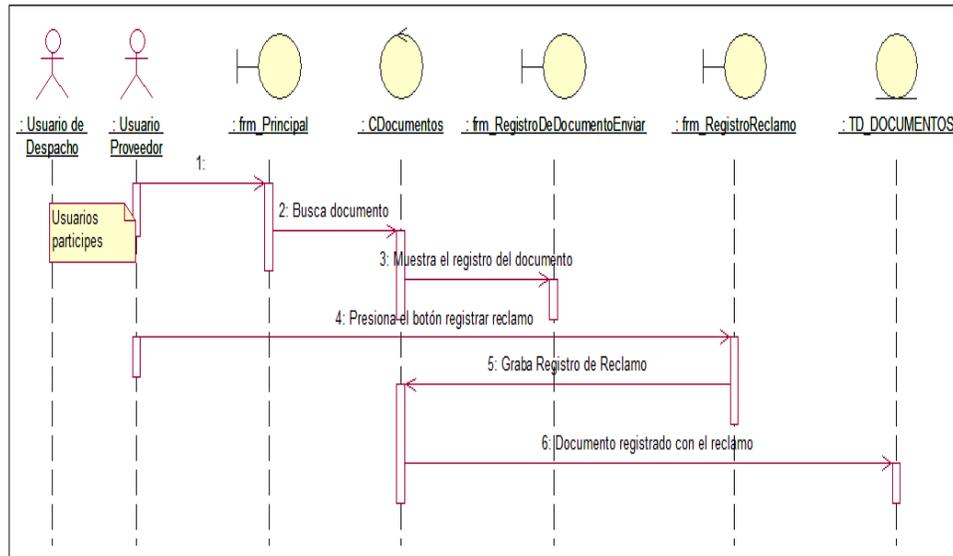


Figura 3.26: Diag. Sec. “Registro de Reclamos”

3.3.7 Caso de Uso del Sistema “Registro de Suministros”

3.3.7.1 Descripción

Este caso de uso especifica el registro por parte del usuario de despacho, de los suministros que son entregados a la entidad por parte del proveedor, para el empaque de los documentos a enviar.

3.3.7.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- La pantalla muestra una lista con los suministros registrados hasta la fecha.
- El usuario de despacho pulsa el botón “Suministro”.
- La pantalla muestra los campos de datos solicitados a ingresar.
- El usuario de despacho ingresa los datos solicitados y tras pulsar el botón aceptar, se registrará el suministro.

Flujos Alternativos

- En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.

3.3.7.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- b. El usuario tiene los roles de registro de suministros.

3.3.7.4 Pos condiciones

- a. El suministro está registrado en la base de datos.

3.3.7.5 Prototipos



Figura 3.27: Prototipo "Registro de Suministros"

3.3.7.6 Diagrama de Secuencia del CUS "Registro de Suministros"

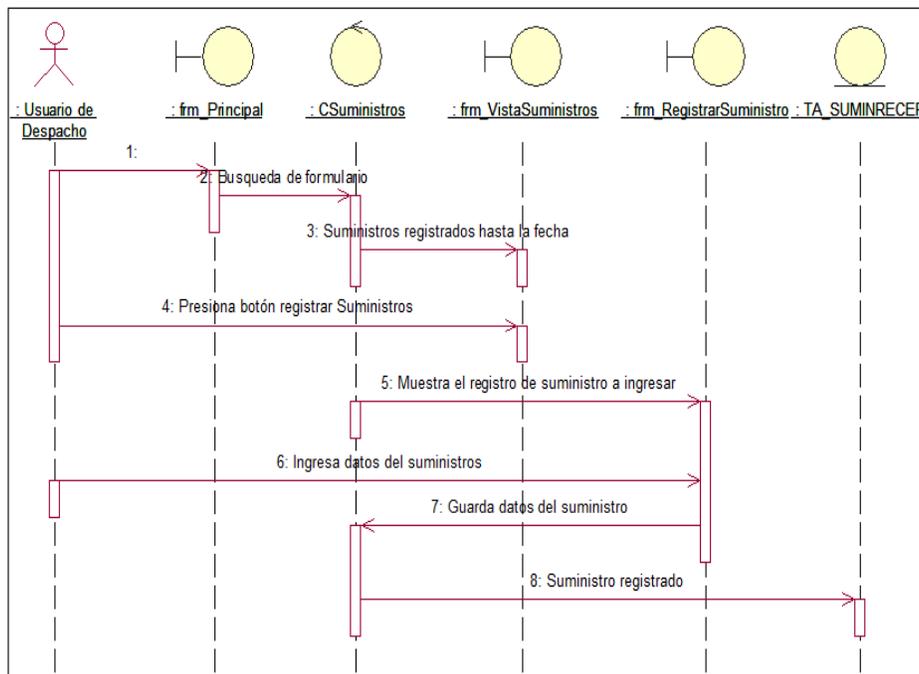


Figura 3.28: Diag. Sec. "Registro de Suministros"

3.3.8 Caso del Uso del Sistema “Búsqueda de Suministros”

3.3.8.1 Descripción

Este caso de uso especifica la búsqueda de suministros por fecha de registro, que ha realiza el usuario de despacho.

3.3.8.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- La pantalla muestra una lista con los suministros registrados hasta la fecha y el campo de búsqueda.
- El usuario de despacho ingresara los datos solicitados y pulsa el botón “Búsqueda”.
- Flujos Alternativos
- En caso no se haya ingresados información, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar información.
- El sistema muestra la vista vacía, cuando no hay información.

3.3.8.3 Pre condiciones

- El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- El usuario tiene el permiso de realizar búsquedas de suministros.

3.3.8.4 Pos condiciones

- Muestra de la información del suministro registrado.

3.3.8.5 Prototipos



Fecha Recepcion	Proveedor	Artículo	Cantidad
01/07/2013	DHL	SOBRES PARA CARTAS	5000
02/07/2013	OLVA COURIER	SOBRES DE MANILA	450
02/07/2013	SERPOST	SOBRES DE MANILA M	3500

Figura 3.29: Prototipo “Búsqueda de Suministros”

3.3.8.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Búsqueda de Suministros”

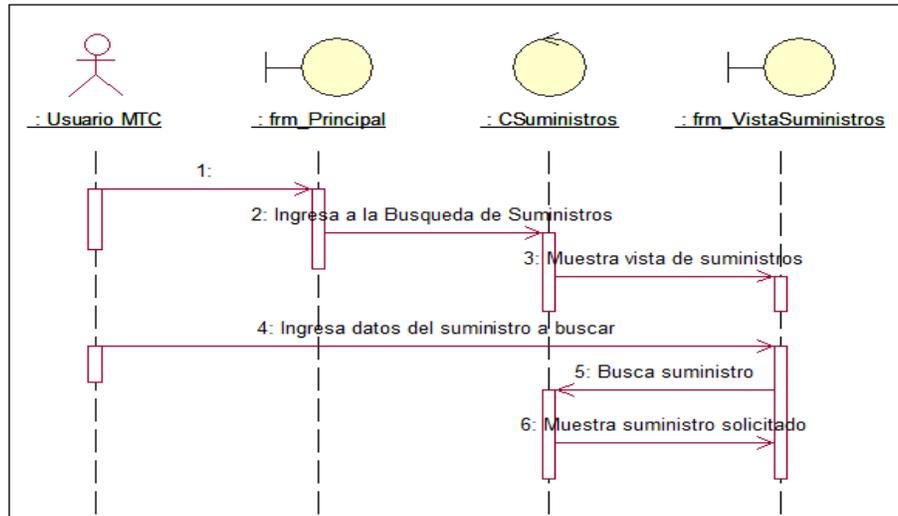


Figura 3.30: Diag. Sec. “Búsqueda de Suministros”

3.3.9 Caso de Uso del Sistema “Consulta Avanzada”

3.3.9.1 Descripción

Este caso de uso muestra una consulta avanzada, con la que se puede aplicar todos los filtros para realizar una búsqueda más exacta, solicitando datos detallados del documento, o también datos clásicos con los que se necesita realizar una consulta normal, pudiendo obtener un archivo PDF de la información si lo requiere.

3.3.9.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- La pantalla muestra un módulo de Consultas.
- El usuario consultante elige el módulo Consultas.
- La pantalla muestra un formulario solicitando ingresar la información con la que se cuenta.
- Si se cuenta con varios datos, el usuario puede ir agregando los campos con la información, presionando el símbolo (+).
- El usuario ingresa los datos deseado y tras pulsar el botón “Búsqueda” se visualizarán la información del documento deseado.

Flujos Alternativos

- Si no se ha ingresado todos los datos solicitados, la búsqueda en el sistema se basa en los datos ingresados.
- Si el usuario quiere eliminar los campos de la búsqueda que generó anteriormente lo puede hacer presionando el botón (-)

3.3.9.3 Pre condiciones

- El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- El usuario tiene el permiso de realizar consultas.
- El documento debe de estar registrado.

3.3.9.4 Pos condiciones

- Muestra la información solicitada.

3.3.9.5 Prototipo

Figura 3.31: Prototipo “Consulta Avanzada”

3.3.9.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Consulta Avanzada”

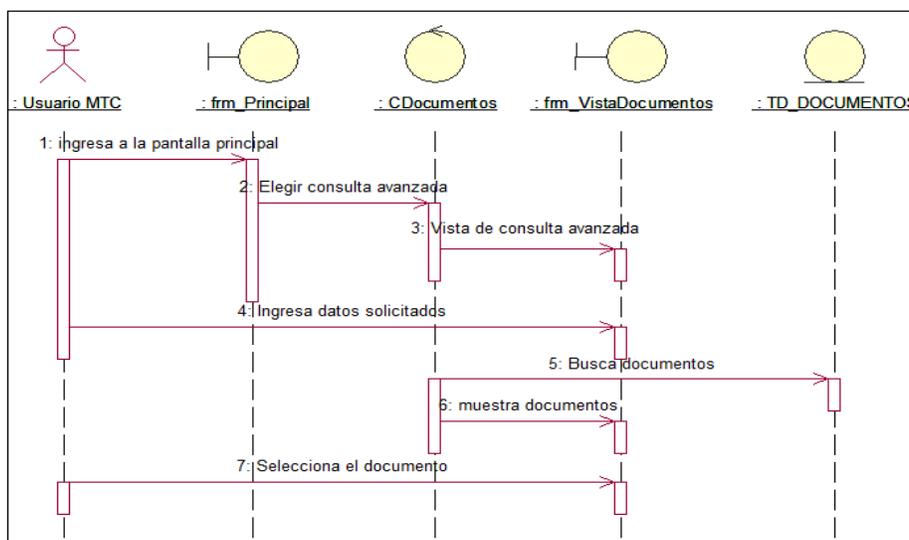


Figura 3.32: Diag. Sec. “Consulta Avanzada”

3.3.10 Caso de Uso del Sistema “Consulta por Costos”

3.3.10.1 Descripción

Este caso de uso muestra una consulta de los costos del servicio de mensajería.

3.3.10.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- La pantalla muestra un módulo de Consultas.
- El usuario consultante elige la consulta por costos
- La pantalla muestra un formulario solicitando ingresar la información.
- El usuario ingresa los datos y tras pulsar el botón “Búsqueda” se visualizarán la información solicitada del costo.

Flujos Alternativos

- Si no se ha ingresado los datos, la búsqueda en el sistema se basa en los datos ingresados.
- Si el usuario quiere eliminar los campos de la búsqueda que generó anteriormente lo puede hacer presionando el botón (-)

3.3.10.3 Pre condiciones

- El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- El usuario tiene el permiso de realizar consulta por costos.

3.3.10.4 Pos condiciones

- Muestra la información solicitada.

3.3.10.5 Prototipo

Proveedor	es igual a		-
Por Cobrar	es igual a		-
Por Pagar	es igual a		-
Añadir condición de búsqueda +			
			Búsqueda
			Resetear

Figura 3.33: Prototipo “Consulta por Costos”

3.3.10.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Consulta por Costos”

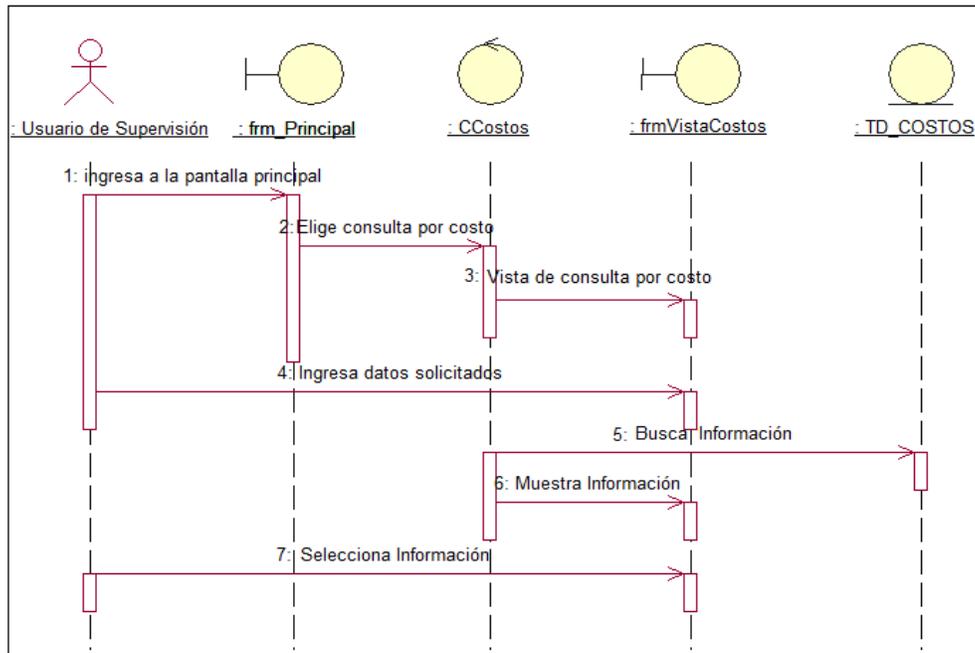


Figura 3.34: Diag. Sec. “Consulta por Costos”

3.3.11 Casos de Uso del Sistema “Generación de Reportes”

3.3.11.1 Descripción

Este caso de uso especifica el acceso y generación de reportes en archivo PDF.

3.3.11.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra el módulo reporte, pudiendo elegir el tipo de reporte, en archivo PDF.
- b. El usuario tras presionar el botón “Documento PDF” el sistema generará un archivo PDF con toda la información solicitada.

Flujos Alternativos

- a. En caso no se haya ingresados los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar los datos.

3.3.11.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.

- b. El usuario cuenta con el permiso para ingresar al módulo de “Reportes”.
- c. Se debe de contar en la PC, con el programa “Acrobat 8.0” instalados.

3.3.11.4 Pos condiciones

- a. Archivo PDF generado con la información solicitada.

3.3.11.5 Prototipo

Inicio > Registro de Documento a Enviar

Registro de Documento a Enviar

Esta es la lista de courier tm documento.

Búsqueda Rápida | Agregar | Acciones | Reporte

Nro. Documento	Estado	Documento PDF	Nro. Folio	Observacion	Persona que Envía
034682	ENTREGADO AL PROVEEDOR	Ver artículos como documento de Adobe PDF. Va a necesitar un lector compatible.	2	NINGUNA	CARLOS PAREDES
1598	REGISTRADO	Imagen de varias páginas Ver artículos como una imagen TIFF de varias páginas.	50	ok	CARLOS PAREDES
789654	REGISTRADO	Hoja de cálculo Ver los elementos en una hoja de cálculo en formato de Microsoft Excel.	80	OK	CARLOS PAREDES
4525	REGISTRADO	Microsoft Word Ver los elementos en un documento formateado en Microsoft Word.	50	NINGUNA	MARIELA BARRERA
9548	REGISTRADO	02/07/2013 PERMISO DE INTERNAMIENTO DE EQUIPOS	45	NINGUNA	WERNER PAREDES
69718	REGISTRADO	02/07/2013 PERMISO DE EQUIPO DE HOMOLOGACION	59	NINGUNA	WERNER PAREDES

Figura 3.35: Prototipo “Generación de Reportes”

3.3.11.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Generación del Reporte”

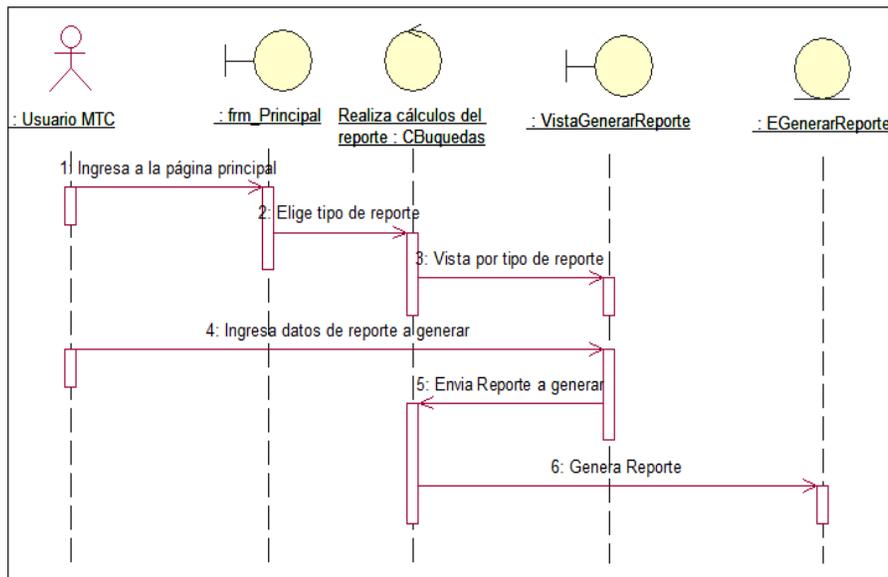


Figura 3.36: Diag. Sec. “Generación de Reportes”

3.3.12 Caso de Usos del Sistema “Registro de Días No Laborables”

3.3.12.1 Descripción

Este caso de uso, especifica el registro de los días no laborables, para la realización de los cálculos de fechas promedio, por parte del sistema.

3.3.12.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra una lista con las fechas de días no laborables.
- c. La pantalla muestra los datos de registro del día no laborables a registrar.
- d. El usuario de control del sistema ingresa los datos y al presionar el botón “Aceptar” los datos quedan registrados en la base de dato del sistema.

Flujos Alternativos

- a. En caso no se haya ingresados todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos completos.

3.3.12.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- e. El usuario cuenta con los permisos de necesarios para el control del sistema.

3.3.12.4 Pos condiciones

- a. Día no laborable registrado.

3.3.12.5 Prototipo

El prototipo muestra una ventana con el título "Registro de Días No Laborables" y un botón de cerrar "X". Dentro de la ventana, hay dos campos de entrada: "Fecha" con un icono de calendario y "Descripcion". En la parte inferior izquierda, hay un asterisco con el texto "* - indica un campo obligatorio". En la parte inferior derecha, hay dos botones: "Aceptar" y "Cancelar".

Figura 3.37: Prototipo “Registro de días no laborables”

3.3.12.6 Diagrama de Secuencia de CUS “Registro de Días No Laborables”

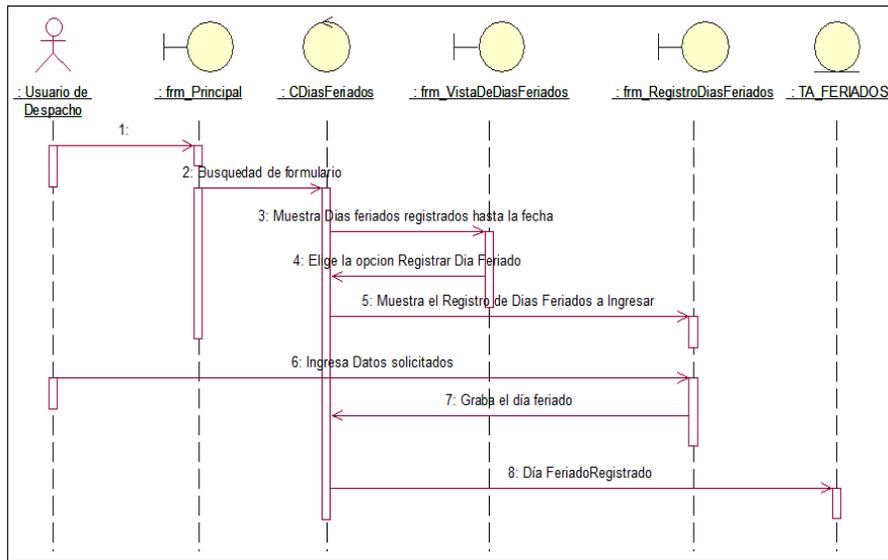


Figura 3.38: Diag. Sec. “Registro de Días No Laborables”

3.3.13 Caso de Uso del Sistema “Registro de Tipo de Servicio”

3.3.13.1 Descripción

Se registrarán y actualizarán los datos necesarios de los tipos de servicio, para la realización de los cálculos de costo, fechas, etc.

3.3.13.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra una lista con los tipos de servicio registrados hasta la fecha.
- f. El usuario de control del sistema presiona el botón “Nuevo”.
- g. La pantalla muestra los datos de registro de tipo de servicio a registrar.
- h. El usuario de control del sistema ingresa los datos y al presionar el botón “Guardar” los datos quedan registrados en la base de dato del sistema.

Flujos Alternativos

- a. En caso no se haya ingresados los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar todos los datos.
- i. En caso se presione el botón cancelar sin haber presionado el botón aceptar, la información ingresada no se guardara en la Base de datos.

3.3.13.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- j. El usuario cuenta con los permisos del control del sistema.

3.3.13.4 Pos condiciones

- a. Tipo de servicio registrado
- k. Se podrá proceder a realizar la configuración del tipo de servicio registrado.

3.3.13.5 Prototipo



Figura 3.39: Prototipo “Registro de Tipo de Servicio”

3.3.13.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Tipo de Servicio”

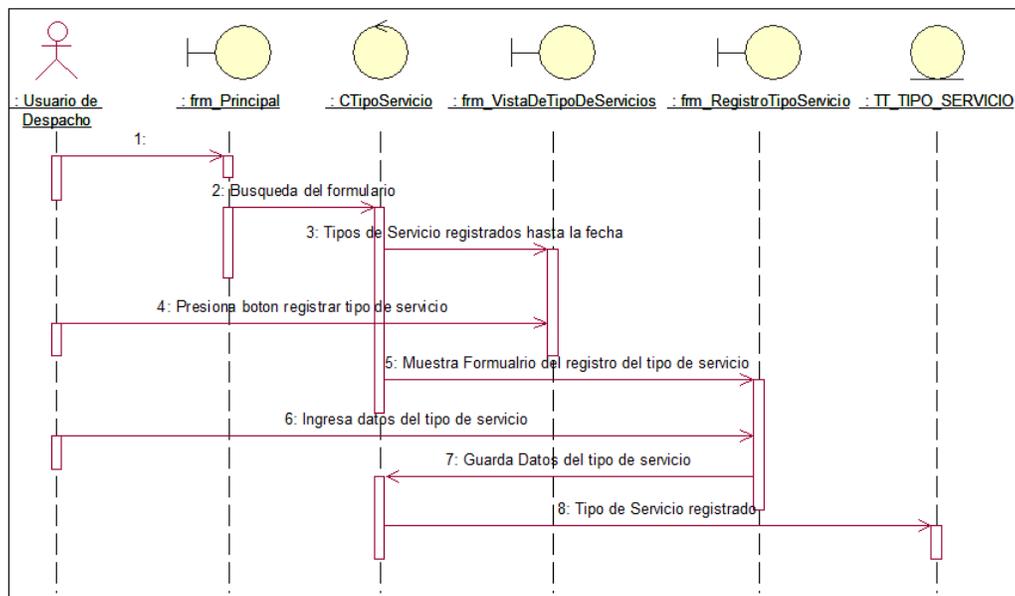


Figura 3.40: Diag. Sec. “Registro de Tipo de Servicio”

3.3.14 Caso de Uso del Sistema “Registro de Ubigeo”

3.3.14.1 Descripción

Esté caso de uso, se especifica el registro por parte del usuario de despacho, de las provincias, distritos, direcciones, etc., que forman parte del servicio de entrega de documentos.

3.3.14.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra una lista de países, provincias, distritos, direcciones, que han sido registradas hasta la fecha.
- l. El usuario de despacho presiona el botón “Agregar”
- m. El usuario de despacho ingresar la información solicitada, tras presionar el botón “Aceptar”, el sistema guardará la información.

Flujos Alternativos

- a. En caso se presione el botón “Aceptar” sin haber ingresado información, se muestra un mensaje de error.

3.3.14.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- n. El usuario cuenta con el permiso de usuario de despacho.

3.3.14.4 Pos condiciones

- a. Ubigeo registrado

3.3.14.5 Prototipo

Registro de Ubigeo

Código*

Departamento

Provincia

Distrito

* - indica un campo obligatorio

Aceptar Cancelar

Figura 3.41: Prototipo “Registro de Ubigeo”

3.3.14.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Ubigeo”

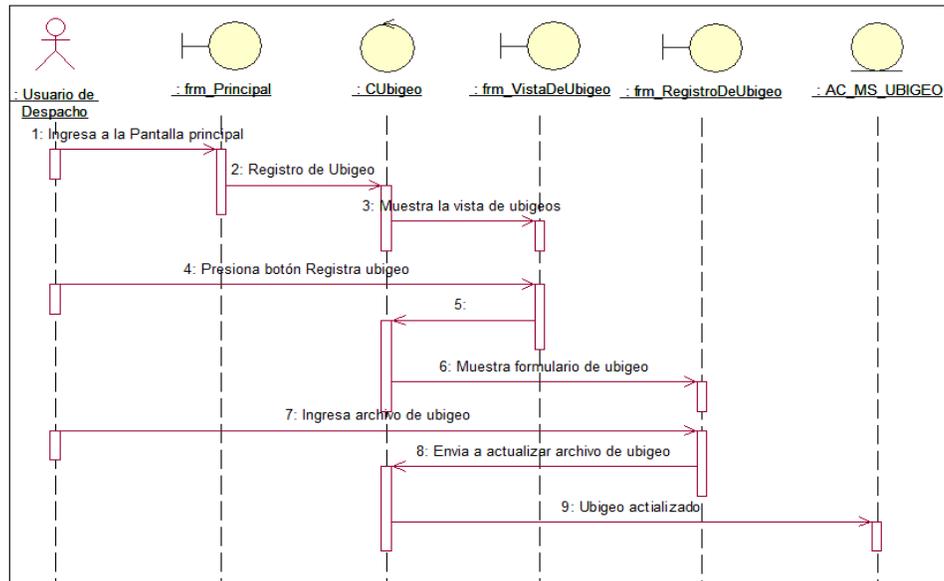


Figura 3.42: Diag. Sec. “Registro de Ubigeo”

3.3.15 Casos de Uso del Sistema “Registro de Usuario”

3.3.15.1 Descripción

En este caso de uso el administrador del sistema, registrará a los usuarios y perfiles de estos mismos, para la utilización del sistema.

3.3.15.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra una lista de usuarios registrados hasta la fecha, y el botón “Nuevo” en la parte superior de la pantalla.
- o. El usuario administrador del sistema presiona el botón “Agregar” para registrar un usuario.
- p. La pantalla muestra los datos a ingresar del nuevo usuario a registrar.
- q. El usuario administrador ingresa los datos solicitados y tras presionar el botón “Aceptar”, el sistema guardará todos los datos en la base de datos.

Flujos Alternativos

- a. En caso se presione el botón “Guardar” sin haber ingresado todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar los datos.

3.3.15.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- r. El usuario cuenta con el permiso de administrador del sistema.

3.3.15.4 Pos condiciones

- a. Usuario registrado.

3.3.15.5 Prototipo

Información del usuario nuevo Por favor, introduzca nombre de usuario y contraseña. Tenga en cuenta que la contraseña debe tener al menos 7 caracteres e incluir un carácter no alfanumérico. Sólo los usuarios autorizados podrán iniciar sesión en el sitio web.	Nombre de usuario * <input type="text" value="user name"/> Contraseña * <input type="password"/> Confirmar Contraseña * <input type="password"/> <input checked="" type="checkbox"/> Esta cuenta de usuario se creará en cuanto sea aprobada.
Funciones Por favor, seleccione las funciones de usuario que se acerquen más a las responsabilidades del usuario. Funciones de control de acceso a las áreas de este sitio web. Por favor, póngase en contacto con el administrador del sistema si las restricciones de acceso deben ser cambiadas.	Funciones <input type="checkbox"/> Administrators <input type="checkbox"/> Despacho <input type="checkbox"/> Proveedor <input type="checkbox"/> Dependencia <input type="checkbox"/> Gestion <input type="checkbox"/> Users
Recuperación de Contraseña Estos campos son necesarios para ayudar al usuario a recuperar una contraseña olvidada. Durante el proceso de recuperación se le pedirá al usuario que introduzca un nombre de usuario. Si existe una cuenta de usuario, entonces se le hará una pregunta de seguridad. Una respuesta correcta dará lugar a que el sistema envíe un e-mail con una contraseña temporal al usuario.	E-mail * <input type="text"/> Contraseña Pregunta * <input type="text"/> Contraseña Respuesta * <input type="text"/>
Comentarios Escriba cualquier comentario adicional sobre esta cuenta de usuario. El comentario no es visible para el usuario.	Comentario <input type="text"/>

* - indica un campo obligatorio

Figura 3.43: Prototipo “Registro de Usuario”

3.3.15.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Usuario”

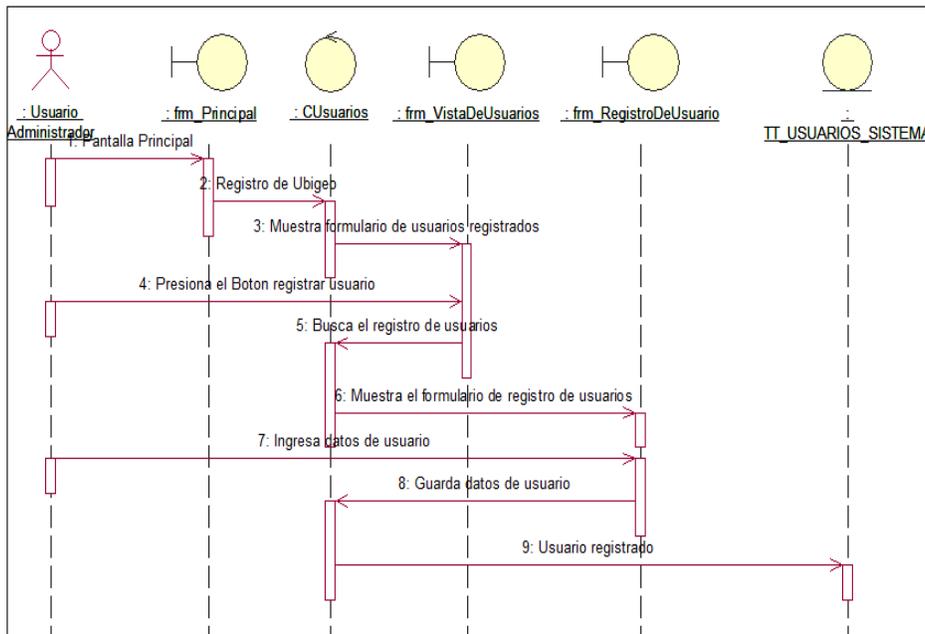


Figura 3.44: Diag. Sec. “Registro de Usuario”

3.3.16 Casos de Uso del Sistema “Registro de Dependencia”

3.3.16.1 Descripción

En este caso de uso el administrador del sistema, registrará la dependencia con la que cuenta el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

3.3.16.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra una lista de las dependencias registradas hasta la fecha y el botón “Agregar” en la parte superior de la pantalla.
- s. La pantalla muestra los datos a ingresar de la nueva dependencia a registrar.
- t. El usuario administrador ingresa los datos solicitados y tras presionar el botón “Aceptar”, el sistema guardará todos los datos en la base de datos.

Flujos Alternativos

- a. En caso se presione el botón “Aceptar” sin haber ingresado todos los datos, se muestra un mensaje de error, solicitando ingresar los datos.

3.3.16.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- u. El usuario cuenta con el permiso de administrador del sistema.

3.3.16.4 Pos condiciones

- a. Dependencia registrada.

3.3.16.5 Prototipo



Figura 3.45: Prototipo "Registro de Dependencia"

3.3.16.6 Diagrama de Secuencia de CUS "Registro de Dependencia"

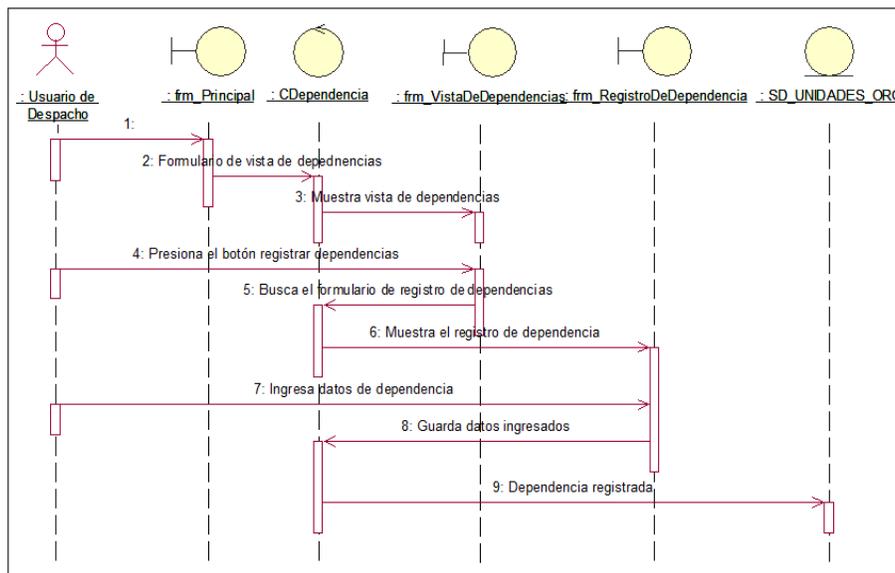


Figura 3.46: Diag. Sec. "Registro de Dependencia"

3.3.17 Caso de Uso del Sistema “Registro de Normas Legales”

3.3.17.1 Descripción

En el caso de uso Registro de Normas Legales, se almacenarán todos los archivos de normas legales relacionadas al servicio de mensajería en el país y en el ministerio. Estas normas son registradas por el usuario de despacho.

3.3.17.2 Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a. La pantalla muestra la acción “Examinar”, tras presionar solicitará adjuntar el archivo de Ley.
- v. El usuario de despacho tras presionar el botón “Aceptar”, el sistema almacenará el archivo adjunto.
- w. El usuario de despacho presionando el botón “Cancelar” sale de la interfaz.

Flujos Alternativos

- a. En caso se presione el botón “Aceptar” sin haber adjuntado el archivo, se muestra un mensaje de error, solicitando adjuntar el archivo.

3.3.17.3 Pre condiciones

- a. El usuario ha realizado correctamente el login en el sistema.
- x. 3.2 El usuario tiene el permiso de usuario de despacho.

3.3.17.4 Pos condiciones

- a. Una norma legal ya registrada en el sistema.

3.3.17.5 Prototipo



Figura 3.47: Prototipo “Registro de Normas Legales”

3.3.17.6 Diagrama de Secuencia del CUS “Registro de Normas Legales”

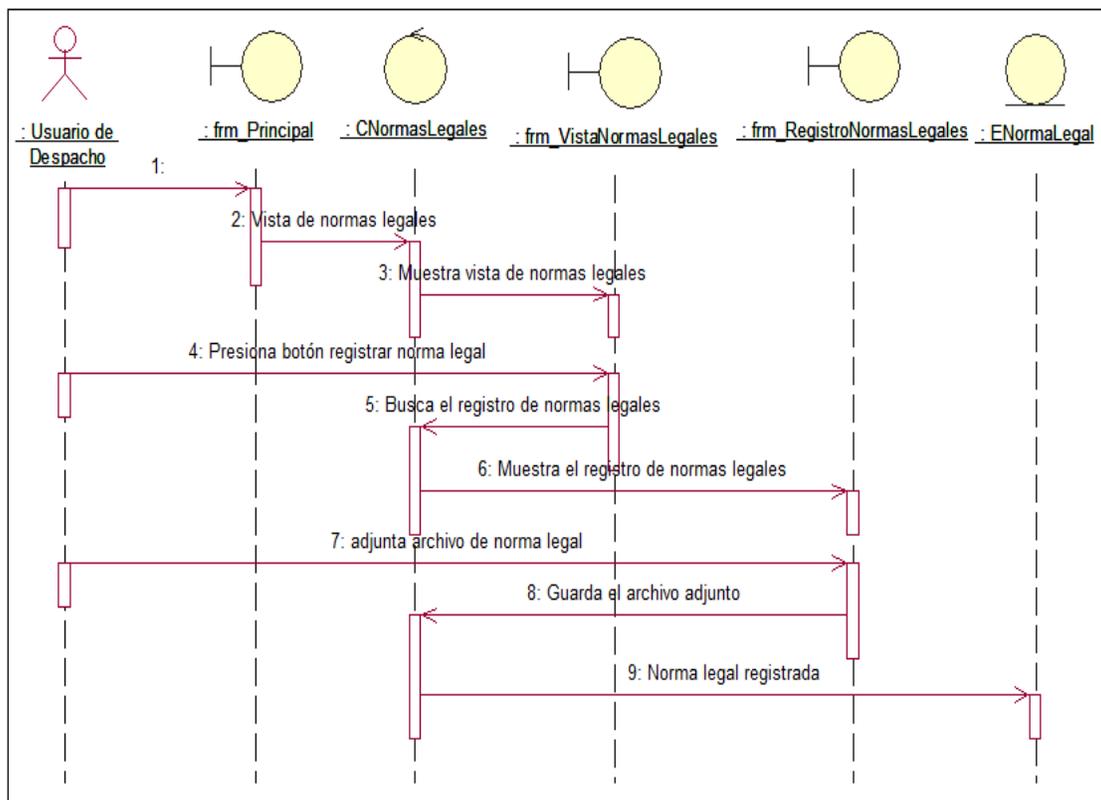


Figura 3.48: Diag. Sec. “Registro de Normas Legales”

3.4 modelo conceptual

Realizado el análisis del negocio se determinó el modelo conceptual que a continuación sigue.

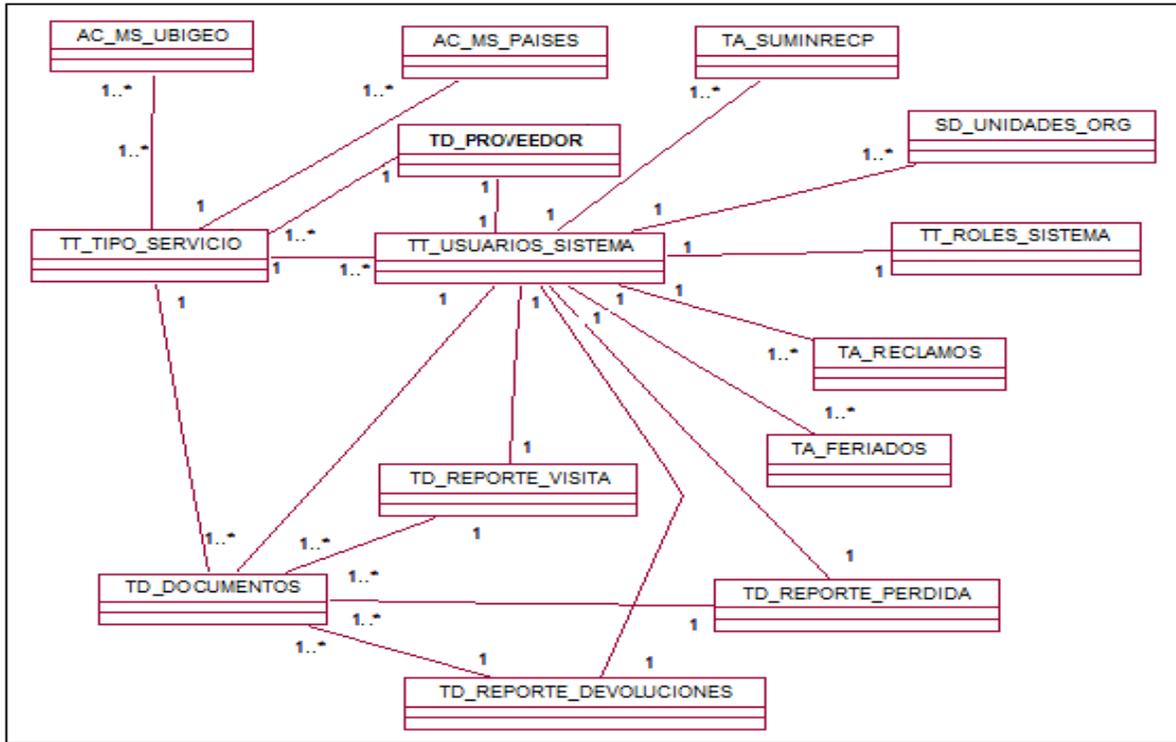


Figura 3.49: Modelo Conceptual

3.5 Diagrama de clases

Se realizó el diagrama de clases con sus clases, atributos y las relaciones.

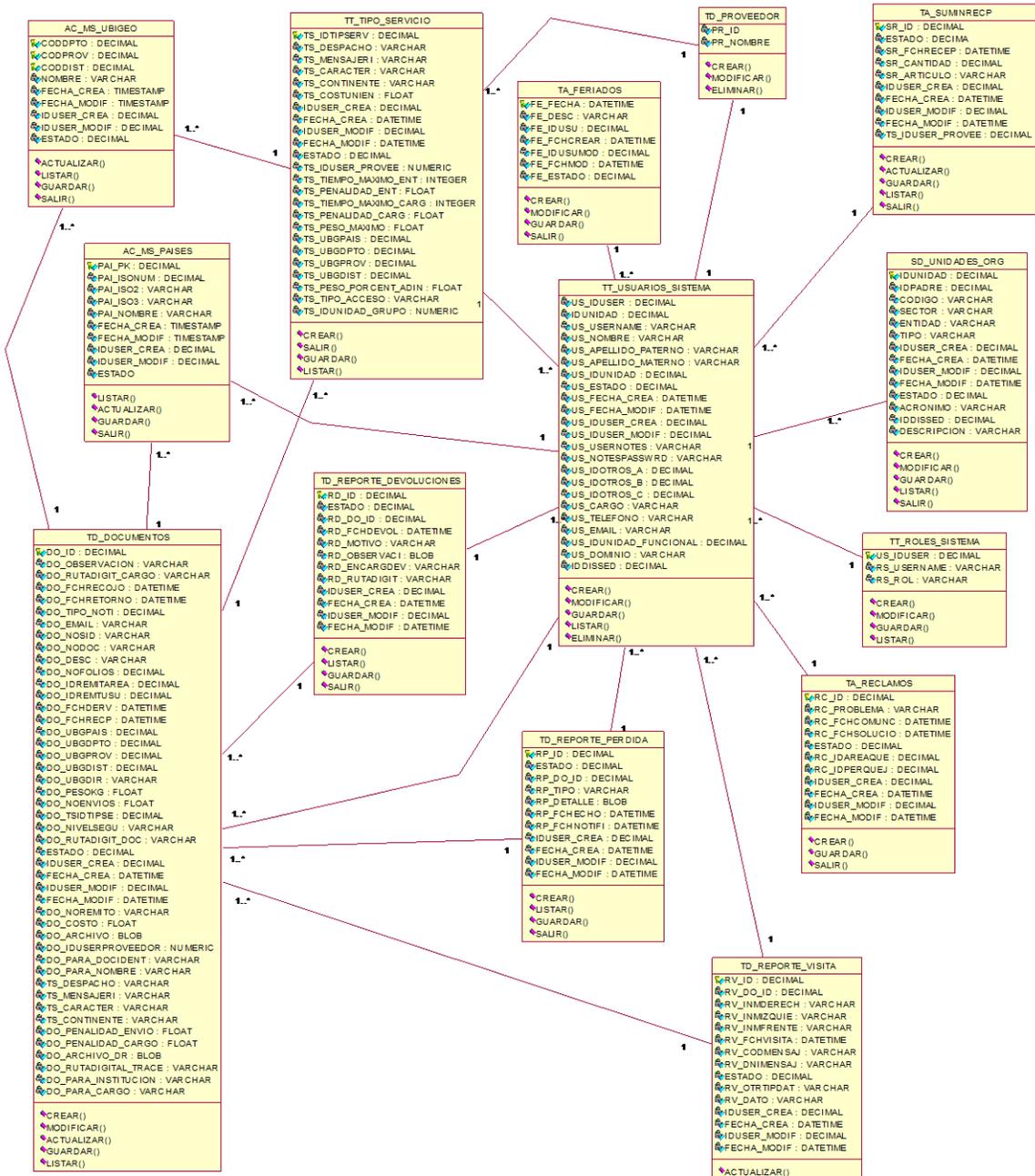


Figura 3.50: Diagrama de Clases

3.6 benchmarking

3.6.1 Descripción

Durante la investigación no se encontró sistemas semejantes al sistema propuesto; Se pudo realizar comparaciones de análisis de sistemas de gestión y control del servicio de mensajería por parte de la empresa Courier, que no viene al caso exponerlas.

Se realizó un análisis comparativo de las actividades del negocio, las cuales son muy parecidas y con llevan al mismo ritmo de negocio.

En la mayor parte de las grandes entidades con múltiples divisiones hay funciones similares en diferentes unidades de operación; Una de las investigaciones de benchmarking más fácil es comparar estas operaciones internas.

3.6.2 Benchmarking Interno del Negocio

Se realizó un análisis de las tareas actuales del servicio de mensajería, tareas realizadas por los trabajadores de las áreas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, las mismas que se reflejan en los siguientes cuadros:

Dependencias	Etapas	Actores del Negocio	Tiempo	Materiales
Despacho Ministerial	1. Recolección y registro de documentos. 2. Verificación y entrega de documentos a la OACYGD. 5. Recolección de documentos devueltos o archivos Microsoft Excel actualizados.	Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Despacho Viceministerial de Transportes	Etapas 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.

Despacho Viceministerial de Comunicaciones	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Secretaria General	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Órgano de Control Institucional	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Oficina de Planeamiento y Seguimiento de Medidas Correctivas	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Oficina de Control del Subsector Transportes	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Dependencias	Etapas	Actores del Negocio	Tiempo	Materiales
Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental	1. Recolección y registro de documentos. 2. Verificación y entrega de documentos a la OACYGD. 3. Entrega de documentos al Courier. 4. Recepción y registro de documentos devueltos, entregados o perdidos. 5. Recolección de documentos devueltos o archivos Microsoft Excel actualizados.	1. Responsable por dependencia MTC. 2. Responsable del Empaque. 3. Responsable de la Gestión. 4. Proveedor	5 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Oficina de Control del Subsector Comunicaciones y Asuntos Administrativos	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Procuraduría Pública	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.

Oficina General de Asesoría Jurídica	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.

Dependencias	Etapas	Actores del Negocio	Tiempo	Materiales
Oficina General Administración	1. Recolección y registro de documentos. 2. Verificación y entrega de documentos a la OACYGD. 5. Recolección de documentos devueltos o archivos Microsoft Excel actualizados.	1. Responsable por dependencia.	3 días Aprox.	Microsoft Excel, Microsoft Word
Oficina de Abastecimiento	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia.	4 días Aprox.	Microsoft Excel, Microsoft Word
Oficina de Patrimonio	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia.	3 días Aprox.	Microsoft Excel, Microsoft Word
Oficina de Inversiones	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Oficina de Tecnología de Información	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Oficina de Personal	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Oficina de Finanzas	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección General de Aeronáutica Civil	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word

Dependencias	Etapas	Actores del Negocio	Tiempo	Materiales
Dirección de Certificaciones y Autorizaciones	1. Recolección y registro de documentos. 2. Verificación y entrega de documentos a la OACYGD. 5. Recolección de documentos devueltos o archivos Microsoft Excel actualizados.	1. Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección General de Transporte y Acuático	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección de Infraestructura e Hidrovías	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	1 día Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección de Actividad Naviera	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección de Normatividad Vial	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word.
Dirección de Ferrocarriles	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word

Dependencias	Etapas	Actores del Negocio	Tiempo	Materiales
Dirección General de Transporte Terrestre	1. Recolección y registro de documentos. 2. Verificación y entrega de documentos a la OACYGD. 5. Recolección de documentos devueltos o archivos Microsoft Excel actualizados.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección de Servicios de Transporte Terrestre	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección de Circulación y	Etapas 1, 2, 5.	1. Responsable por dependencia	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel,

Seguridad Vial		MTC.		Microsoft Word
Dirección de Fiscalización Vial	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección de Supervisión, Fiscalización y Sanciones	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Proyectos Especiales de Infraestructura de Transporte	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word

Dependencias	Etapas	Actores del Negocio	Tiempo	Materiales
Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones	1. Recolección y registro de documentos. 2. Verificación y entrega de documentos a la OACYGD. 5. Recolección de documentos devueltos o archivos Microsoft Excel actualizados.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Secretaría Técnica del FITEL	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	2 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección General de Concesiones en Transportes	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word
Consejo Consultivo de la Dirección General de Transporte Acuático	Etapa 1, Etapa 2, Etapa 5.	1. Responsable por dependencia MTC.	3 días Aprox.	Archivos Microsoft Excel, Microsoft Word

Tabla 3.1: Benchmarking Interno del Negocio

Etapas: en todas las dependencias se ejecutan las mismas etapas con los mismos actores, a excepción la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental, que es la encargada de la recolección de todos los documentos de las dependencias y la encargada de entregar estos documentos a Courier para la distribución correspondiente.

Tiempo: El tiempo de los procesos (Etapas) fue distinto en cada dependencia, la información que se observó en los archivos Microsoft Excel y las entrevistas a la OACYGD gestora de la recolección, registro, y entrega de los documentos al Courier.

La fecha de recepción de los documentos por la OACYGD son lejanas a la fecha de recepción por el responsable de la dependencia, como se puede observar el tiempo de entrega de documentos a la OACYGD tiene una demora aproximada 5 días, de haber sido registrada por su dependencia.

El tiempo de entrega de los documentos al Courier es un aproximado de 1 día. Como se pudo observar en el historial de los archivos Microsoft Excel de la OACYGD.

Los materiales aplicados para el análisis interno del negocio fueron entrevistas (Anexo II).

Conclusiones y Recomendaciones del Benchmarking Interno del Negocio:

El tiempo del flujo del negocio no cuenta con una supervisión, lo que conlleva a que las tareas sean realizadas en cualquier momento originando demoras y pérdidas de tiempo por los trabajadores.

Se recomienda clasificar las etapas dependiendo los tipos de tareas mencionadas anteriormente, dando un rango de tiempo para la elaboración de estas, para una mejor distribución de la documentación y del tiempo que lleva el flujo del negocio.

Otra de las recomendaciones es la de registrar la documentación el mismo día que ha sido entregada al responsable de la dependencia, para ello es recomendable contar con un sistema que muestre el historial del registro de un documento, controlando de esta manera las tareas a cumplir del responsable de la dependencia.

Se recomienda un sistema informático para minimizar el tiempo del flujo del negocio, controlando las tareas asignadas a los trabajadores.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones 2012 - 2013

3.6.3 Análisis Comparativo del Negocio

Este análisis es parte de la investigación del flujo de trabajo actual en las entidades mencionadas, con el propósito de ayudar en el incremento de la competitividad de las entidades.

Benchmarking					
Análisis Comparativo	MTC	MPFN	MINCETUR	MINEM	MAPFRE PERU
Aspectos Funcionales					
Realizar Registros					
Registro de documento a enviar	x	x	x	x	x
Registro de documento a enviar(por email)					
Registro de documento a entregar al Proveedor	x	x	x	x	x
Registro de suministros	x	x	x	x	x
Registro Web de devoluciones					
Registro de visitas					
Registro Web de documentos perdidos					
Registro de documentos perdidos	x	x	x	x	x
Registro de días no laborales					
Registro de lugares de recojo	x	x	x	x	x
Registro de niveles de servicio	x	x	x	x	x
Registro de normas legales					

Registro de ubigeo					
Registro de usuarios					
Emitir reportes	x	x	x	x	x

Tabla 3.2: Benchmarking de Aspectos Funcionales - Realizar Registros

Benchmarking					
Análisis Comparativo	MTC	MPFN	MINCETUR	MINEM	MAPFRE PERU
Aspectos Funcionales					
Gestión Contable					
Formatos a imprimir					
Vistas de búsquedas (Consultas)					
Emitir Reportes por mes	x	x	x	x	x
Emitir Reportes de documentos enviados	x	x	x	x	x
Emitir Reporte de indicadores					
Emitir Reporte de costos					
Emitir Reporte de retención de documentos					
Emitir Reporte pérdidas					
Emitir Reporte de suministros					
Emitir Reporte de documentos enviados por email					
Emitir Reporte de multas acumuladas					

Tabla 3.3: Benchmarking de Aspectos Funcionales - Gestión Contable

Benchmarking					
Análisis Comparativo	MTC	MPFN	MINCETUR	MINEM	MAPFRE PERU
Aspectos Funcionales					
Características Generales					
Entidad Pública	x	x	x	x	
Entidad Privada					x
Parametrización					
Administrar documentos	x	x	x	x	x
Seguridad del Usuario					
Configuración de perfiles					
Generar reportes					
Software Base					
Sistema operativo	Windows 2000				
Base de datos	Microsoft Excel				
Lenguaje de programación					

Configuración					
Procesador	Pentium IV 500MHZ	Pentium IV 500MHZ	Pentium IV 500MHZ	PentiumIV 500MHZ	Pentium IV 2.0GHZ
Memoria	RAM 256 MB	RAM 256 MB	RAM 256 MB	RAM 256 MB	RAM 256 MB

Tabla 3.4: Benchmarking de Aspectos Funcionales – Características Generales

Conclusiones del Análisis Comparativo del Negocio:

La mayoría de las entidades investigadas, tienen el mismo flujo de negocio y las mismas funcionalidades; La empresa MAPFRE cuenta con su respectiva personal de mensajería, pero también requiere de este servicio en algunos casos por parte de un Courier.

Se recomienda aplicar los aspectos funcionales nombrados en el análisis por medio de un sistema informático aprovechando el desarrollo en la tecnología e Incrementando la competitividad de las entidades.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones 2012 - 2013

3.6.4 Análisis Comparativo de Métodos

FUNCIONES	MICROSOFT EXCEL	SISTEMA PROPUESTO
Procesos	Se cumplen 5 etapas.	Se cumplen 5 etapas.
Tiempo total de procesos ejecutados	5 a 30 días aproximadamente dependiendo la cantidad de documentos y el destino de las notificaciones.	12 días como máximo dependiendo, el destino de las notificaciones.
Búsquedas	Búsqueda Windows en Archivo.	Búsquedas por documento.
Consultas	No cuenta con consultas.	Módulo de Consultas.
Cumplimiento	Incumplimientos de Fechas.	Control en el servicio.

Seguridad	Backup del archivo Microsoft Excel.	Base de datos SQL.
Información	Datos incompletos.	Todos los datos registrados.
Control	Difícil seguimiento al negocio.	Facilidades para un mejor seguimiento en el negocio.
Tecnología	Microsoft Excel.	Base de datos SQL, Aplicaciones .Net.
Confidencialidad	Edición sobre celdas con datos ya registrados.	Edición de datos una sola vez (al registrar). Seguridad en el acceso. Roles por perfil.

Tabla 3.5: Análisis Comparativos de Métodos

Nota: El tiempo total de procesos ejecutados, está conformado desde el registro de la notificación hasta la entrega de cargo y visita del proveedor al administrado.

Conclusiones del Análisis Comparativo de los Métodos:

Se realizó una comparación entre los métodos utilizados y el propuesto, se determinó que con el sistema propuesto se brinda un mejor servicio, tanto para el cliente, proveedor y el administrado.

Fuente: Análisis Propio, Ministerio de Transportes y Comunicaciones 2012 - 2013

3.6.5 Análisis Beneficio / Costo

Este análisis permite definir la factibilidad del proyecto a ser desarrollado. Para ello es necesario definir la situación actual de los costos mensuales, que participan en el flujo del negocio, a continuación se muestra el cuadro específico de los costos involucrados

Costos	Detalles
Sueldo	Las 8 horas de trabajo (100 %) son dedicadas a actividades del servicio de mensajería.
Servicio de Luz	Costo mínimo del servicio (1 persona)
Licencias	Licencias de Microsoft y otros (Adobe), por computadora.
Servicio de Teléfono	Costo mínimo del servicio.

Internet	Costo minino del servicio.
Materiales de Oficina	Lapiceros, papel, clips, cartucho de impresión, etc
Computadora	Costo estimado
Escritorio	Costo estimado
Impresora	Costo estimado
Equipo Telefónico	Costo estimado

Tabla 3.6: Costos Involucrados en el Servicio de Mensajería del MTC

Nota:

Los costos estimados se realizaron basándose en el costo del equipo, devaluación y en información obtenida por medio de una empresa peruana de alquiler de equipos.

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013, MTC, <http://www.tudistribuidor.com>

Costo calculado:

Costos	MES		AÑO
	Trabajador	62 Trabajadores	62 Trabajadores
Sueldo	2,500	155,000	1'860,000
Servicio de Luz	60	3720	44,640
Licencias	1,562	96,844	1'162,128
Servicio de Tteléfono	80	4,960	59,520
Internet	75	4,650	55,800
Materiales de Oficina	500	31,000	372,000
Computadora	350	21,700	260,400
Escritorio	60	3,720	44,640
Impresora	154	9,548	114,576
Equipo Telefónico	80	4,960	59,520
TOTAL (S/.)	5,421	336,102	4'033,224

Tabla 3.7: Costos Calculados del Servicio de Mensajería en el MTC

Cuadro específico de los costos involucrados aplicando el sistema propuesto:

Costos	Detalles
Sueldo	De las 8 horas de trabajo el 20 % son dedicadas a actividades del servicio de mensajería.
Servicio de Luz	Costo minino del servicio (1 persona)
Licencias	Licencias de Microsoft y otros (Adobe), por computadora.
Servicio de Teléfono	Costo minino del servicio.
Internet	Costo minino del servicio.
Materiales de Oficina	Lapiceros, papel, clips, cartucho de impresión, etc.
Computadora	Costo estimado
Escritorio	Costo estimado
Impresora	Costo estimado
Equipo Telefónico	Costo estimado

Tabla 3.8: Costos Involucrados Aplicando el Sistema Propuesto

Nota:

Todos los costos involucrados participan en el 20 % de las 8 horas de trabajo. Este porcentaje se basa en el tiempo de ejecución del sistema propuesto.

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013, Documento Requerimientos del Software.

Beneficios calculados:

Costos	MES		AÑO
	Trabajador	62 Trabajadores	62 Trabajadores
Sueldo	500	31,000	372,000
Servicio de Luz	12	744	8,928
Licencias	312	19,344	232,128
Servicio de Teléfono	16	992	11,904
Internet	15	930	11,160
Materiales de Oficina	100	6,200	74,400
Computadora	70	4,340	52,080
Escritorio	12	744	8,928
Impresora	30.8	1909.6	22,320
Equipo Telefónico	16	992	11,904
TOTAL (S/.)	1,083	67,146	805,752

Tabla 3.9: Beneficios Calculados

- CMA = Costo anual utilizando la metodología actual = S/. 4'033,224

- CSP = Costo anual utilizando el sistema propuesto = S/. 805,752

- A = Ahorro = S/. 3'227,472

$$A = CSP - CMA$$

- B = Beneficio = S/. 3'227,472

$$B = \text{Ingreso} + A$$

El beneficio total es representado solo por el ahorro (A), ya que no se cuenta con un ingreso por el uso del sistema propuesto.

- CP = Costo del proyecto = \$. 14,634.29, siendo su equivalente en Nuevos Soles a S/. 40,976.02, usando un tipo de cambio de Nuevos Soles por Dólares Americanos de 2.80.

- $B/CP = (S/. 3'227,472 / S/. 40,976.02) = 78.765$

- $B/CP > 1$

Conclusiones del Análisis del Costo:

Se realizó un análisis entre los costos actuales involucrados en el servicio y los costos involucrados en el servicio aplicando el sistema propuesto, y se obtuvo como conclusión que con el sistema propuesto las sumas Costo/Beneficio son enormemente distantes.

Se recomienda la construcción e implementación del sistema propuesto, para un mejor desarrollo económico, técnico y laboral en la entidad.

3.6.6 Conclusión del Análisis Final del Benchmarking

El producto se posiciona en casi todos los mercados, puede ser aplicado en entidades públicas y privadas que cuenten con el servicio de mensajería; Dependiendo de las normas legales y políticas de la entidad, las cuales permitan la implementación del sistema.

Analizando la demanda de este servicio, es necesaria y muy favorable la implementación inmediata del producto ya que generará solo resultados positivos para la entidad.

El sistema a desarrollar tendrá oportunidades de implementación en entidades públicas y privadas que cuenten con el servicio de mensajería.

Tendrá la oportunidad de que se incrementen muchas más funcionalidades en el sistema, Como es el tema de las “Firmas y Certificados Digitales”, lo cual no está ejecutándose en esta oportunidad por la complejidad que todavía tiene una implementación de este tipo de notificación y porque actualmente la RENIEC no cuenta con brindar el servicio de la primera firma digital a las empresas que quieran dar el servicio de firmas digitales.

El sistema a desarrollar, se basa en las normas legales que permiten la implementación del sistema en las instalaciones del Ministerio de Transparencia y Comunicaciones.

CAPÍTULO IV - ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

4.1 Diagrama de despliegue

Se diseñó el diagrama de despliegue mostrando el hardware a utilizar en la implementación del sistema propuesto y las relaciones entre sus componentes.

Diagrama

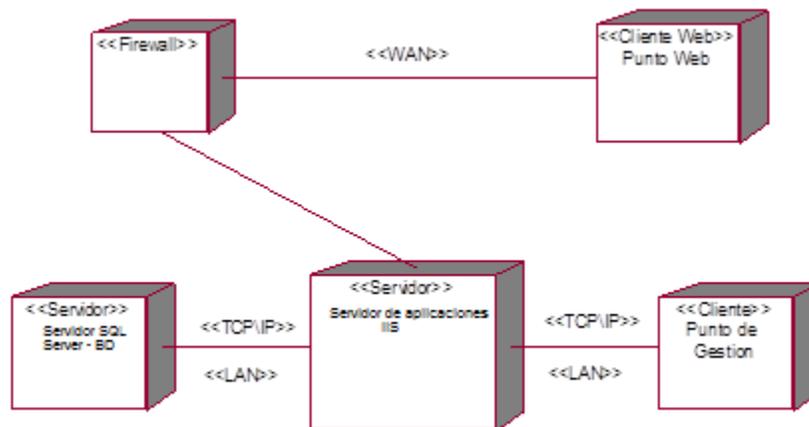


Figura 4.1: Diagrama de Despliegue

4.1.2 Descripción

4.1.2.1 Firewall

El Firewall permitirá filtrar la información para que se pueda acceder solo a la parte que el cliente Web tiene permisos de acceso.

Para ello el área de soporte deberá configurar el Firewall para que permita el acceso al servidor de aplicaciones IIS, que es por donde se brindará el servicio a los clientes Web de uso minoritario.

4.1.2.2 Cliente Web

Se accederá a través de la red WEB WWW, a través de los servicios proporcionados por el proveedor del MTC (actualmente TELMEX) para llegar a esta red.

Para poder acceder desde la web al sistema desarrollado se requerirá que el cliente cuente con un navegador web de cualquier marca o producto que responda a las últimas actualizaciones DHTML. Este programa permitirá ver la información contenida en las páginas web que serán expuestas a través del Firewall, brindadas por la conversión del servidor de aplicaciones IIS.

4.1.2.3 Servidor de Base de Datos Microsoft SQL Server 2008

El servidor de base de datos a utilizar es el de Microsoft SQL Server 2008, se pasará a control de calidad .sql que generará la base de datos y las tablas que se requieren en el sistema, así como el llenado de las tablas maestras, será ejecutado por el DBA del área de soporte quien configurará el servidor de aplicaciones IIS, con el esquema, usuario y contraseña para el acceso al servidor, así como también la url de acceso a la red y servidor SQL Server que se utilizará.

Este servidor será accedido a través del servidor de aplicaciones IIE según la sentencia que se ejecute, de acuerdo a la lógica de negocio incluida en la aplicación de éste servidor de aplicaciones.

4.1.2.4 Servidor de aplicaciones Internet Information Services - IIS

Es un servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows, se basa en varios módulos que le dan capacidad para procesar distintos tipos de páginas.

Los servicios de IIS proporcionan las herramientas y funciones necesarias para administrar de forma sencilla un servidor web seguro.

4.1.2.5 Cliente Local

Se accederá a través de la red local del MTC, de los servicios proporcionados por la red interna y tiene como requisito que los usuarios del sistema cuenten con un navegador web de cualquier marca o producto que responda a las últimas actualizaciones de DHTML.

Este programa permitirá ver la información contenida en la página web que se encontrará al servicio de los usuarios.

4.2 Arquitectura del soFtWARE

Se adjunta a continuación el detalle de la arquitectura del software acompañado de la base de datos del sistema propuesto.

4.2.1 Descripción de la Arquitectura

La siguiente fase del diseño de la aplicación web es un diseño de la arquitectura de alto nivel. Esto implica subdividir la aplicación en componentes funcionales y particionar estos componentes en capas.

El sistema utilizará una arquitectura tres capas. En el diagrama se muestra el particionamiento de las capas de la aplicación.

4.2.1.1 Capa Cliente

La capa de presentación recoge la entrada del usuario, presenta los datos, controla la navegación por la página y delega la entrada del usuario a la capa de la lógica de negocio.

4.2.1.2 Capa Contenedor

La capa contenedor es donde reside la programación que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso, donde se establecen todas

las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos. El lenguaje de programación a utilizar es el código C#, desarrollado por medio del aplicativo Microsoft Visual Studio 2010 – Framework 4.0.

4.2.1.3 Capa de Datos

Esta capa es la que contiene la estructura y el esquema de la base de datos Microsoft SQL Server 2008, es responsable de la información del sistema que incluye bases de datos, sistema de procesamiento datos y sistemas de planificación de recursos.

4.2.1.4 Seguridad

Los requerimientos de seguridad para la aplicación sólo necesita la autenticación basada en nombre de usuario y password para que el usuario ingrese al sistema, creado en el servidor del dominio, más los roles que determinan el perfil del usuario que ingresa al sistema y son manejados en la capa de datos.

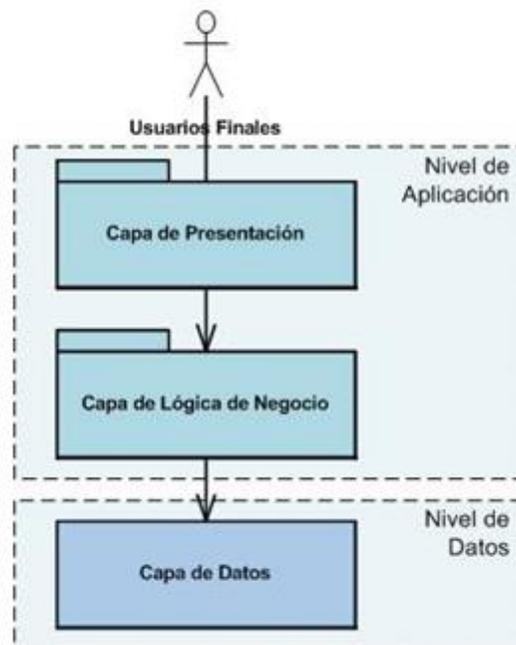


Figura 4.2: Arquitectura del Sistema

4.2.2 Diseño de la Arquitectura del Servidor

4.2.2.1 Servidor de Aplicaciones Web

Se contará con un servidor de aplicaciones Internet Information Services o IIS, para el sistema operativo Microsoft Windows, plataforma de alto rendimiento para aplicaciones de web.

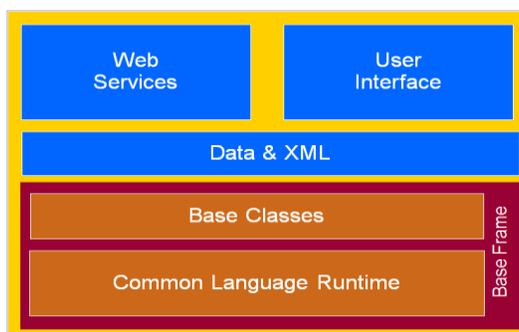


Figura 4.3: Arquitectura del Servidor

Las características destacadas:

- Confiable a nivel de empresa.
- Orientado a arquitectura de servicios.
- Flexibilidad consistente.
- Soporte completo.

4.2.2.2 Usuarios que se conectaran al Servidor

a. Usuarios MTC

Son los usuarios que ingresarían al sistema de servicio de mensajería por medio de una página Web.

b. Usuarios Web:

Son los usuarios que ingresan al sistema de servicio de mensajería por medio de una red local.

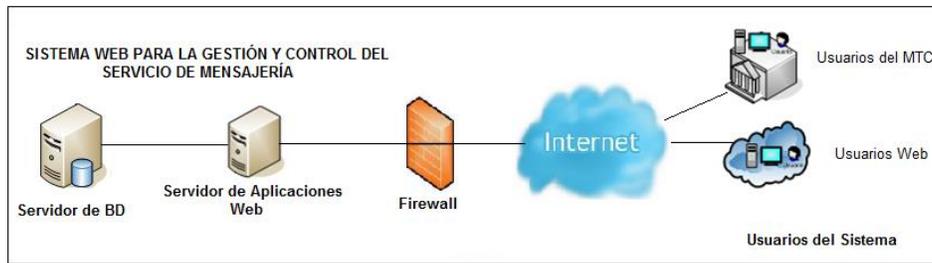


Figura 4.4: Arquitectura del Sistema Web

Fuentes: The View Model of Software Architecture. IEEE Software. Autor: Kruchten, P. Architectural Blueprints.

4.3 base de datos

A continuación se muestra la base de datos diseñada para el sistema propuesto.

4.3.1 Documento de Base de Datos

Este documento tiene como finalidad describir las tablas de la base de datos diseñada, para el Sistema Web Para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería.

4.3.2 Modelo de Base de Datos

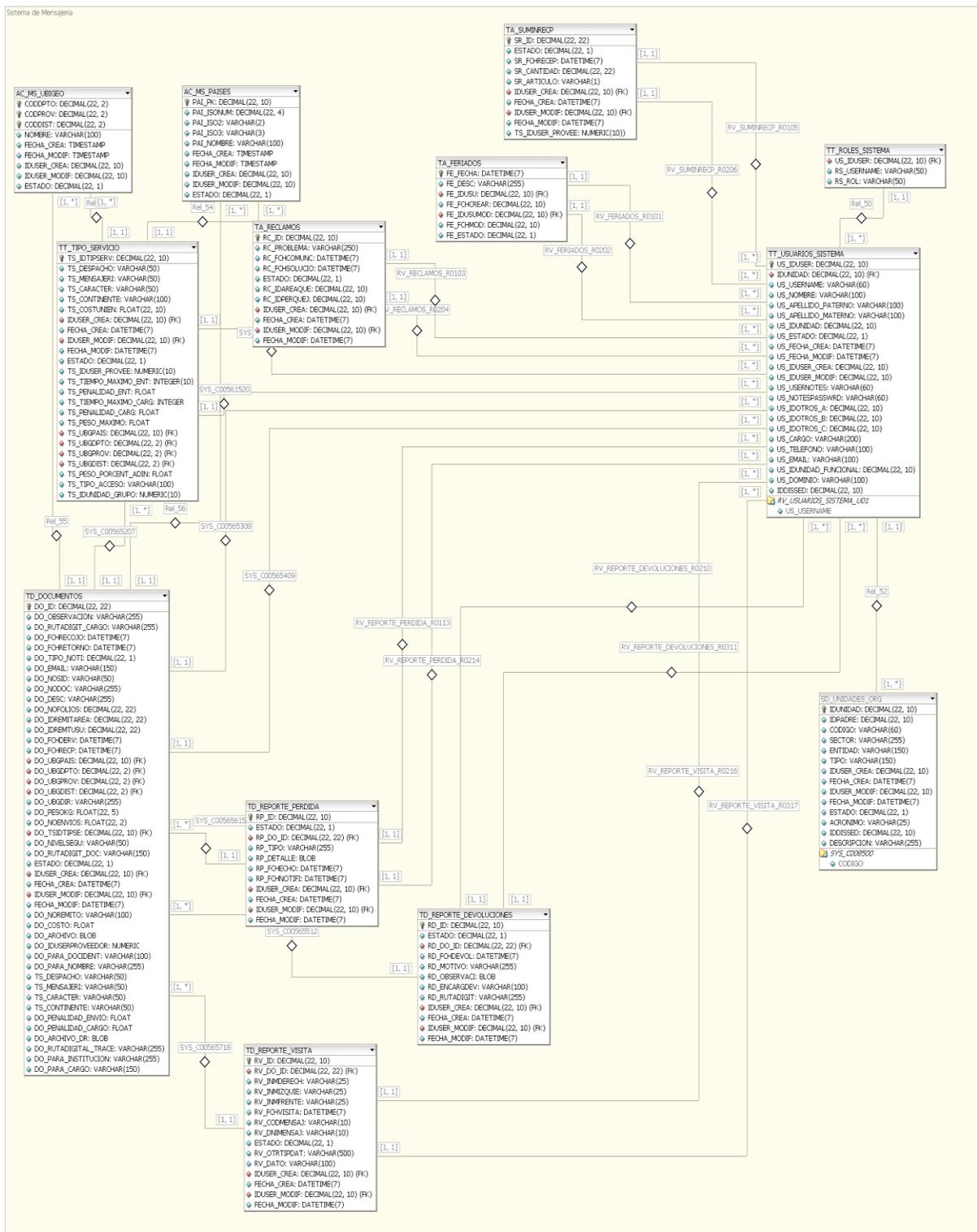


Figura 4.5: Modelo de Base de Datos

Descripción de la Base de Datos

AC_MS_PAISES			
TABLA EN LA QUE SE REGISTRAN TODOS LOS PAISES			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
PAI_PK	DECIMAL(22, 10)	PK	LLAVE PRINCIPAL
PAI_ISONUM	DECIMAL(22, 4)		CODIGO DE PAIS
PAI_ISO1	VARCHAR(2)		SUB CODIGO DE PAIS
PAI_NOMBRE	VARCHAR(100)		NOMBRE DEL PAIS
FECHA_CREA	TIMESTAMP		FECHA DE CREACION
FECHA_MODIF	TIMESTAMP		FECHA DE MODIFICACION
IDUSER_CREA	DECIMAL(22, 10)		USUARIO QUE CREO
IDUSER_MODIF	DECIMAL(22, 10)		USUARIO QUE MODIFICO
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	PAI_PK	

TA_FERIADOS			
TABLA EN LA QUE SE REGISTRAN TODOS LOS DIAS FERIADOS DEL AÑO			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
FE_FECHA	DATETIME(7)	PK	FECHA DEL FERIADO
FE_DESC	VARCHAR(255)		DESCRIPCION DEL FERIADO
FE_IDUSU	DECIMAL(22, 10)		LLAVE DE LA TABLA DE USUARIOS QUE CREA EL REGISTRO DEL FERIADO
FE_FCHCREAR	DECIMAL(22, 10)		FECHA DE CREACION DEL REGISTRO
FE_IDUSUMOD	DECIMAL(22, 10)		LLAVE DE LA TABLA DE USUARIOS QUE MODIFICA EL REGISTRO DEL FERIADO
FE_ESTADO	DECIMAL(22, 1)		ESTADO DEL FERIADO
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	FE_FECHA	

TT_ROLES_SISTEMA			
TABLA DONDE SE REGISTRAN LOS ROLES DE ACCESO AL SISTEMA			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
US_IDUSER	DECIMAL(22,10)		USUARIO DEL SISTEMA
RS_USERNAME	VARCHAR(50)		NOMBRE DE USUARIO DEL SISTEMA
RS_ROL	VARCHAR(50)		ROL ASIGNADO AL USUARIO DEL SISTEMA
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	US_IDUSER	

AC_MS_UBIGEO			
TABLA DE LOS CODIGOS DE DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
CODDPTO	DECIMAL(22, 2)	PK	CODIGO DE DEPARTAMENTO
CODPROV	DECIMAL(22, 2)	PK	CODIGO DE PROVINCIA
CODDIST	DECIMAL(22, 2)	PK	CODIGO DE DISTRITO
NOMBRE	VARCHAR(100)		NOMBRE DE DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO
FECHA_CREA	TIMESTAMP		FECHA DE CREACION
FECHA_MODIF	TIMESTAMP		FECHA DE MODIFICACION
IDUSER_CREA	DECIMAL(22, 10)		USUARIO CREADOR
IDUSER_MODIF	DECIMAL(22, 10)		USUARIO QUE MODIFICA
ESTADO	DECIMAL(22, 1)		ESTADO QUE MANEJA EL FLUJO DE TRABAJO
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	CODDPTO	

TA_SUMINRECP			
TABLA EN LA QUE SE TIENE EL REGISTRO DE LOS SUMINISTROS QUE EL POSTOR ENTREGO AL MTC, EN EL TRANSURSO DEL TIEMPO			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
SR_ID	DECIMAL(22, 22)	PK	LLAVE DE LA TABLA
ESTADO	DECIMAL(22, 1)		ESTADO DEL SUMINISTRO
SR_FCHRECEP	DATETIME(7)		FECHA DE RECEPCION DE LOS SUMINISTROS
SR_CANTIDAD	DECIMAL(22, 22)		CANTIDAD ENTREGADA
SR_ARTICULO	VARCHAR(1)		ARTICULO ENTREGADO
FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA DE CREACION DEL REGISTRO
FECHA_MODIF	DATETIME(7)		FECHA DE MODIFICACION DEL REGISTRO
TS_IDUSER_PROV	NUMBER(10)		USUARIO PROVEEDOR
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	SR_ID	

SD_UNIDADES_ORG			
TABLA DE REGISTRO DE LAS UNIDADES ORGANICAS (DEPENDENCIAS)			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
IDUNIDAD	DECIMAL(22, 10)	PK	
IDPADRE	DECIMAL(22, 10)		
CODIGO	VARCHAR(60)		CODIGO DE LA UNIDAD
DESCRIPCION	VARCHAR(255)		DESCRIPCION DE LA UNIDAD ORGANICA
SECTOR	VARCHAR(255)		SECTOR A LA QUE PERTENECE
ENTIDAD	VARCHAR(150)		INSTITUCION
IDUSER_CREA	DECIMAL(22, 10)		USUARIO QUE CREO
FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA DE CREACION
ESTADO	DECIMAL(22, 1)		ESTADO DEL FLUJO
ACRONIMO	VARCHAR(25)		SIGLAS
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	IDUNIDAD	
SYS_C008500	Unique Index	CODIGO	

TD_REPORTE_DEVOLUCIONES			
TABLA QUE DETALLA LOS MOTIVOS POR LA QUE EL ENVIO FUE DEVUELTO			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
RD_ID	DECIMAL(22, 10)	PK	LLAVE PRINCIPAL DE LA TABLA MOTIVO DE DEVOLUCION
ESTADO	DECIMAL(22, 1)		ESTADO DETERMINADO POR EL CONTROLADOR
RD_DO_ID	DECIMAL(22;22)		LLAVE PRINCIPAL DE LA TABLA DOCUMENTO
RD_FCHDEVOL	DATETIME(7)		FECHA DE DEVOLUCION
RD_MOTIVO	VARCHAR(255)		MOTIVO DE LA DEVOLUCION
RD_OBSERVACI	BLOB		OBSERVACIONES DE LA DEVOLUCION
RD_ENCARGDEV	VARCHAR(100)		NOMBRE QUE EFECTUO LA DEVOLUCION
RD_RUTADIGIT	VARCHAR(255)		RUTA EN DONDE SE GUARDA EL REPORTE DE DEVOLUCION EN FORMATO DIGITAL
FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA EN QUE SE CREA EL REGISTRO DE DEVOLUCION
FECHA_MODIF	DATETIME(7)		FECHA EN QUE SE MODIFICA EL REGISTRO DE DEVOLUCION
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	RD_ID	

TD_REPORTE_VISITA			
TABLA QUE DETALLA LAS VISITAS REALIZADAS A LOS REMITENTES DE LOS ENVIOS, EN CASO NO SE RECEPCIONO			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
RV_ID	DECIMAL(22,10)	PK	LLAVE PRINCIPAL DE LA TABLA REPORTE DE VISITA
RV_DO_ID	DECIMAL(22,22)		LLAVE PRINCIPAL DE LA TABLA DOCUMENTO
RV_FCHVISITA	DATETIME(7)		FECHA DE LA VISITA
RV_CODMENSAJ	VARCHAR(10)		CODIGO DEL MENSAJERO
RV_DNIMENSAJ	VARCHAR(10)		DNI DEL MENSAJERO
FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA DE CREACION DEL REPORTE
IDUSER_MODIF	DECIMAL(22,10)		LLAVE DE LA TABLA DE USUARIOS QUE MODIFICA EL REPORTE DE VISITA
FECHA_MODIF	DATETIME(7)		FECHA DE MODIFICACION DEL REPORTE DE VISITA
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	RV_ID	

TD_REPORTES_PERDIDA			
TABLA QUE DETALLA LA O LAS PERDIDAS DE DOCUMENTOS DE UN ENVIO			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
RP_ID	DECIMAL(22, 10)	PK	LLAVE PRINCIPAL DE LA TABLA PERDIDAS DE DOCUMENTOS
ESTADO	DECIMAL(22, 1)		ESTADO DETERMINADO POR EL CONTROLADOR
RP_DO_ID	DECIMAL(22, 22)		LLAVE PRINCIPAL DE LA TABLA DE DOCUMENTO
RP_TIPO	VARCHAR(255)		TIPO DE PERDIDA
RP_DETALLE	BLOB		DETALLE DE LA PERDIDA
RP_FCHECHO	DATETIME(7)		FECHA EN QUE SE PRODUJO LA PERDIDA
RP_FCHNOTIFI	DATETIME(7)		FECHA EN QUE SE NOTIFICO AL MTC DE LA PERDIDA
IDUSER_CREA	DECIMAL(22,10)		LLAVE DE LA TABLA DE USUARIOS CREA EL REGISTRO DE PERDIDA
FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA EN QUE SE CREO EL REGISTRO DE PERDIDA
IDUSER_MODIF	DECIMAL(22, 10)		LLAVE DE LA TABLA DE USUARIOS QUE MODIFICA LA PERDIDA
FECHA_MODIF	DATETIME(7)		FECHA DE MODIFICACION DE LA PERDIDA
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	RP_ID	

TT_USUARIOS_SISTEMA			
TABLA DE USUARIOS DE LOS SISTEMA SERIES DOCUMENTALES, ARCHIVO CENTRAL, CONTENEDOR DE ARCHIVOS, SISTEMA DE MENSAJERIA			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
US_IDUSER	DECIMAL(22, 10)	PK	LLAVE PRINCIPAL PARA LA TABLA DE USUARIOS DEL SISTEMA
IDUNIDAD	DECIMAL(22, 10)		LLAVE DE LA DEPENDENCIA PRINCIPAL
US_USERNAME	VARCHAR(60)		CLAVE DE USUARIO PARA SU ACCESO
US_NOMBRE	VARCHAR(100)		NOMBRES DEL USUARIO
US_APELLIDO_PATERNO	VARCHAR(100)		APELLIDO PATERNO DEL USUARIO
US_APELLIDO_MATERNO	VARCHAR(100)		APELLIDO MATERNO DEL USUARIO
US_IDUNIDAD	DECIMAL(22, 10)		LLAVE DEL AREA A LA QUE PERTENECE EL USUARIO
US_FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA DE CREACION DEL USUARIO
US_IDUSER_CREA	DECIMAL(22, 10)		LLAVE DE LA TABLA USUARIOS QUE CREA EL REGISTRO DE USUARIO
US_NOTESPASSW	VARCHAR(60)		CONTRASEÑA
US_EMAIL	VARCHAR(100)		CORREO ELECTRÓNICO

IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	US_IDUSER	
RV_USUARIOS_SIST EMA_U01	Unique Index	US_USERNAM E	

TT_TIPO_SERVICIO			
TABLA DE APOYO A LA TABLA DE ENVIO, DETERMINA EL TIPO DE SERVICIO CON RESPECTO A LA LOCALIDAD, TIPO DE DESPACHO .			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
TS_IDTIPSERV	DECIMAL(22, 10)	PK	LLAVE PRINCIPAL PARA EL TIPO DE SERVICIO
TS_DESPACHO	VARCHAR(50)		TIPO DE DESPACHO (NORMAL, URGENTE)
TS_MENSAJERI	VARCHAR(50)		LOCALIDAD DEL ENVIO (MENSAJERIA LOCAL, MENSAJERIA NACIONAL, INTERNACIONAL))
TS_CHARACTER	VARCHAR(50)		CARACTERISTICA DEL ENVIO (NORMAL, SECRETO, CONFIDENCIAL)
TS_CONTINENTE	VARCHAR(100)		CARACTERISTICA AUXILIAR (AMERICA DEL SUR, AMERICA DEL NORTE, OTRO)
TS_COSTUNIEN	FLOAT(22, 10)		VALOR DEL COSTO POR TIPO DE SERVICIO
IDUSER_CREA	DECIMAL(22, 10)		LLAVE DE LA TABLA DE USUARIOS QUE CREA EL REGISTRO DE TIPO DE SERVICIO
FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA DE CREACION DEL REGISTRO
FECHA_MODIF	DATETIME(7)		FECHA DE MODIFICACION DEL REGISTRO
ESTADO	DECIMAL(22, 1)		ESTADO DEL TIPO DE SERVICIO

TS_IDUSER_PROVEE	NUMERIC(10)		ID DEL USUARIO DEL PROVEEDOR
TS_TIEMPO_MAXIMO_ENT	INTEGER(10)		TIEMPO MAXIMO DE ENTREGA DEL DOCUMENTO
TS_PENALIDAD_ENT	FLOAT		PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO DE ENTREGA
TS_TIEMPO_MAXIMO_CARG	INTEGER		TIEMPO MAXIMO DE DEVOLUCION DEL CARGO
TS_PENALIDAD_CARG	FLOAT		PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO DE CARGO
TS_PESO_MAXIMO	FLOAT		CANTIDAD DE PESO MAXIMO DEL ENVIO
TS_UBGPAIS	DECIMAL(22, 10)		UBIGEO DEL PAIS A ENVIAR DOCUMENTO
TS_UBGDPTO	DECIMAL(22, 2)		UBIGEO DEL DEPARTAMENTO A ENVIAR
TS_UBGPROV	DECIMAL(22, 2)		UBIGEO DEL PAIS A PROVINCIA DOCUMENTO
TS_UBGDIST	DECIMAL(22, 2)		UBIGEO DEL DISTRITO A ENVIAR DOCUMENTO
TS_PESO_PORCEN	FLOAT		CANTIDAD DE PESO ADICIONAL A ENVIAR
TS_TIPO_ACCESO	VARCHAR(100)		TIPO DE ACCESO DEL LUGAR DE ENTREGA
TS_IDUNIDAD_GR	NUMERIC(10)		UNIDAD DE DEPENDENCIA
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	TS_IDTIPSER	

TD_DOCUMENTOS			
TABLA QUE CONTIENE EL DETALLE DE LOS DOCUMENTOS, EXPEDIENTES, PARTES DIARIOS O INTERNOS QUE SERAN ENVIADOS			
ColumnName	DataType	PrimaryKey	Comment
DO_ID	DECIMAL(22,22)	PK	LLAVE PRINCIPAL DEL DOCUMENTOS
DO_OBSERVACION	VARCHAR(255)		OBSERVACIONES CON RESPECTO AL ENVIO
DO_RUTADIGIT	VARCHAR(255)		RUTA EN DONDE SE GUARDA EL CARGO
DO_FCHRECOGO	DATETIME(7)		FECHA EN QUE SE RECOJE EL ENVIO
DO_FCHRETORNO	DATETIME(7)		FECHA EN QUE RETORNA EL CARGO
DO_TIPO_NOTI	DECIMAL(22,1)		TIPO DE NOTIFICACION
DO_EMAIL	VARCHAR(150)		CORREO ELECTRONICO DEL ADMINISTRADO
DO_NOSID	VARCHAR(50)		NUMERO UNICO DEL MTC PARA UN TRÁMITE
DO_NODOC	VARCHAR(255)		NUMERO DEL PROPIO DOCUMENTO
DO_DESC	VARCHAR(255)		ASUNTO DEL DOCUMENTO
DO_NOFOLIOS	DECIMAL(22,22)		NUMERO DE FOLIOS QUE TIENE EL DOCUMENTO
DO_UBGPAIS	DECIMAL(22,10)		UBIGEO CORRESPONDIENTE AL PAIS DE ENVIO
DO_UBGDPTO	DECIMAL(22,2)		UBIGEO CORRESPONDIENTE AL DEPARTAMENTO DE ENVIO (SOLO PERU)
DO_UBGPROV	DECIMAL(22,2)		UBIGEO CORRESPONDIENTE A LA PROVINCIA DE ENVIO (SOLO PERU)
DO_UBGDIST	DECIMAL(22,2)		UBIGEO CORRESPONDIENTE AL DISTRITO DE ENVIO (SOLO PERU)
DO_PESOKG	FLOAT(22,5)		PESO EN KILOGRAMOS CORRESPONDIENTE AL ENVIO
FECHA_CREA	DATETIME(7)		FECHA DE CREACION DEL DOCUMENTO
IDUSER_MODIF	DECIMAL(22,10)		LLAVE DE LA TABLA DE USUARIOS QUE MODIFICA EL REGISTRO DEL DOCUMENTO
FECHA_MODIF	DATETIME(7)		FECHA DE MODIFICACION DEL REGISTRO DOCUMENTO
DO_COSTO	FLOAT		COSTO DEL ENVIO
DO_IDUSERPROVEEDOR	NUMERIC		PROVEEDOR DE COURIER
TS_DESPACHO	VARCHAR(50)		TIPO DE DESPACHO (NORMAL, URGENTE)
TS_MENSAJERI	VARCHAR(50)		LOCALIDAD DEL ENVIO (MENSAJERIA LOCAL, MENSAJERIA NACIONAL, INTERNACIONAL)
DO_PENALIDAD_ENVIO	FLOAT		MONTO DE LA MULTA POR DEMORA DE ENVIO
DO_PENALIDAD_CARGO	FLOAT		MONTO DE LA MULTA POR DEMORA DE CARGO
IndexName	IndexType	Columns	
PRIMARY	PRIMARY	DO_ID	

CAPÍTULO V - DESARROLLO Y PRUEBAS

5.1 estándares

A continuación se muestran los estándares utilizados en el análisis, diseño y desarrollo del sistema propuesto.

5.1.1 Estándares

5.1.1.1 Estándares de Documentación

- Documento Microsoft Word:
 - Numeración de páginas desde la segunda página.
 - Espacio doble de cifras.
 - Numeración de títulos y subtítulos.
 - Tipo de letra “Times New Roman”.
 - Tamaño de letra “12”.
- Documento Microsoft Project:
 - Tipo de letra “Times New Roman”.
 - Tamaño de letra “12”.

5.1.1.2 Estándares de Análisis del Negocio y del Sistema

Durante el Análisis del Negocio y del Sistema, el estándar del nombre de los paquetes que se crearán en el archivo mediante el aplicativo de modelado del sistema “Rational Rose” será el siguiente:

- Archivo Rational Rose
 - SGCM
- Paquete de los Casos de Uso del Negocio
 - Diagrama de Caso de Uso del Negocio.
 - <<Nombre del Caso de Uso del Negocio>>
 - <<Nombre del Actor del Negocio>>
 - Diagrama de Módulos de los Casos de Uso del Negocio.
 - <<Nombre del Módulo del Caso de Uso del Negocio>>
 - Diagrama de Actividades de los Casos de Uso del Negocio.
 - <<DiagramaActividades_Nombre del Caso de Uso >>
- Paquete de los Casos de Uso del Sistema
 - Diagrama de Caso de Uso del Sistema.
 - <<Nombre del Caso de Uso del Sistema>>
 - <<Nombre del Actor del Sistema>>
 - Diagrama de Módulos de los Casos de Uso del Sistema.
 - <<Nombre del Módulo del Caso de Uso del Sistema>>
 - Diagrama de Secuencia de los Casos de Uso del Sistema.
 - <<DiagramaSecuencia_Nombre del Caso de uso del Sistema>>

5.1.1.3 Estándares de Diseño del Sistema

Durante el diseño del sistema, el estándar de los paquetes y formatos con los que se contará será el siguiente:

- Paquete Arquitectura del Sistema
 - Diseño de la Arquitectura del Sistema.
 - <<ArquitecturaDelSGCM>>

- Diagrama de Secuencia.
 <<DiagramaSecuencia_Nombre del Caso de Uso del Sistema>>
- Diagrama de Despliegue.
 <<DiagramaDespliegueDelSGCM>>
- Diagrama de Modelo Conceptual.
 <<DiagramaModeloConceptualesDelSGCM>>
- Diagrama de Clases.
 <<DiagramaClasesDelSGCM>>

5.1.1.4 Estándares de Programación del Sistema

Dentro de la aplicación Web, vamos a tener distintos tipos de objetos, pueden ser: variables, constantes, etc.; los nombres de los mismos estarán compuestos de un prefijo seguido de (_) y del nombre del objeto.

A continuación se describirá el nombre y formato que se le agregará a los respectivos tipos de objetos que contendrá el aplicativo Web en su codificación.

Clases

En la cabecera referencial de la clase, se documentará la clase a desarrollar y se colocará al inicio.

La cabecera estará compuesta por los siguientes datos:

- Nombre de la clase.- Nombre de la clase a crear.
- Descripción.- Es la descripción de la clase.
- Autor de la clase.- Nombre del Desarrollador de la clase.
- Versión.- Número de versión y la fecha de creación.

Los nombres de las clases deben de poseer un prefijo con el nombre propio de la clase, una relación con el nombre de los módulos descritos en el análisis del sistema.

Constantes

La primera letra de los nombres de constantes se escribirá en mayúscula.

En el nombre de la constante, debe de ser lo más descriptivo posible, dejando a entender el valor del mismo.

Si el nombre de la constante está compuesto de varias palabras, debemos de digitar las palabras unidas como nombre de la constante.

Variables

Las variables dependiendo de su alcance se dividen en globales y locales, el nombre de la variable consta de un prefijo seguido del nombre de la variable. El prefijo deberá tener relación con el nombre de la clase a la que pertenece, separado por (_).

<prefijo de la clase >_<nombre de la variable>

En excepciones se absuelven de esta regla a aquellas variables repetidas en otras clases.

Por ejemplo: estado

Alcance:

- Global (g)
- Local (l)

A continuación se muestra el estándar de tipo de datos con el contenido de los prefijos correspondientes:

Tipo de Dato:

- String : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>
- Char : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>
- Boolean : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>
- Numérico : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>

- Integer : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>
- Long : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>
- List : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>
- Array : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>
- Objeto : <<iniciales de la clase>>_<<nombre de la variable>>

Como el nombre de la variable lo va a definir el consultor, debe ser lo más claro posible, dejando a entender el valor del mismo.

5.1.1.5 Estándares de Base de Datos

Durante la elaboración de la base de datos del software, el estándar de los esquemas, las tablas, atributos de las tablas y los índices de tablas con los que se contará serán los siguientes:

- Esquema:

Formato:

- Todo en letras mayúsculas.
- Longitud 30.
- No utilizar abreviaturas en el nombre del esquema
- No usar underscore(_)

- Atributos de Tabla:

Formato:

- Todo en letras mayúsculas.
- Longitud 30.
- Usar underscore(_)

- Índices de Tabla:

Formato:

- Todo en letras mayúsculas.
- Longitud 30.
- Usar underscore(_)
- Campos Claves:

Formato:

- Toda tabla debe poseer uno o más campos clave.
- La integridad referencial deberá actualizar en cascada en todos los casos, y restringir el borrado salvo para las entidades débiles.
- Los campos clave deben ubicarse al inicio de la definición de la tabla (deben ser los primeros).
- El nombre del campo clave debe estar compuesto por “id” + nombre de la tabla en singular (para claves no compuestas). Dependiendo de la naturaleza de la entidad, el nombre de la tabla a usar es el de la misma tabla, o el de la relacionada.
- Las claves compuestas sólo deben utilizarse en casos específicos, por ejemplo, tablas de relación o entidades débiles. Si una tabla X con clave compuesta necesita ser referenciada desde otra tabla Y, deberá generarse un campo clave en X al inicio de la misma como “idX”, y generar un índice único en los campos que la identificaban.
- Todo campo que represente un nombre o descripción, se colocará inmediatamente
- después de los campos clave, y se nombrará como a la tabla a la que pertenece, en singular.
- Algunos campos que representan datos, de acuerdo a su representación conceptual en el ámbito del negocio, deberán prefijarse de la siguiente manera:
 - Números: num (ejemplo: Número de factura => numFactura)
 - Fechas: fecha (ejemplo: Fecha de inscripción => fechaInscripcion)
 - Códigos: código (ejemplo: Código de producto: codigoProducto)

Fuente: Análisis Propio - 2012 – 2013

5.2 casos de pRueba

Se realizaron pruebas del ciclo de vida de los principales casos de uso del sistema programados.

5.2.1 Especificación de Caso de Prueba “Registro de Documento a Enviar”

5.2.1.1 Descripción

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Registro de Documento a enviar”. La única prueba que se puede realizar a este caso de uso es comprobar que se envíen y registren los documentos a entregar al administrado.

5.2.1.2 Comprobar que el registro del documento a enviar funcione correctamente

Ingresamos al sistema como usuario responsable por dependencia o de despacho, accediendo a su funcionalidad realiza el registro del documento a enviar.

5.2.1.3 Condiciones de ejecución

La condición de ejecución, es que el usuario esté registrado en la base de datos.

5.2.1.4 Entrada

- Introducimos el Login en el nombre del campo usuario y contraseña.
- Pulsamos entrar o el botón “aceptar” de la aplicación.
- La pantalla muestra los campos de datos solicitados a ingresar.
- El usuario ingresa los datos solicitados y pulsa el botón guardar.
- Cuando el usuario registrador haya realizado el registro del documento a enviar, el documento creado tendrá un estado de flujo en el sistema.

5.2.1.5 Resultado esperado

El sistema mostrará el registro del documento a enviar.

5.2.1.6 Evaluación de la Prueba

Prueba superada con éxito

5.2.2 Especificación de Caso de Prueba “Registro de Documento a Entregar al Proveedor”

5.2.2.1 Descripción

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Registro de Documento a Entregar al Proveedor”. La única prueba que se puede realizar a este caso de uso es comprobar que se registre la entrega del documento al proveedor.

5.2.2.2 Comprobar que el registro del documento a entregar al proveedor funcione correctamente.

Ingresamos al sistema como usuario responsable de despacho, accediendo a al registro del documento a entregar al proveedor.

5.2.2.3 Condiciones de ejecución

La condición de ejecución es que el usuario esté registrado en la base de datos.

5.2.2.4 Entrada

- Introducimos el Login en el nombre del campo usuario y contraseña.
- Pulsamos entrar o el botón “aceptar” de la aplicación.
- La pantalla muestra los campos de datos solicitados a ingresar.
- El usuario de despacho ingresa los datos solicitados y tras pulsar el botón guardar, se guardará el documento, con el estado de “Entregado al Proveedor”.

5.2.2.5 Resultado esperado

El sistema mostrará el registro del documento entregado al proveedor.

5.2.2.6 Evaluación de la Prueba

Prueba superada con éxito.

5.2.3 Especificación de Caso de Prueba “Registro de Suministros”

5.2.3.1 Descripción

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Registro de Suministros”. La única prueba que se puede realizar a este caso de uso es comprobar que se registren los suministros.

5.2.3.2 Comprobar que el registro de suministros funciona correctamente

Nos introducimos en el sistema como usuario responsable de despacho, accediendo a su funcionalidad realizar el registro de suministros, el sistema nos mostrará una lista con todos los suministros registrados.

5.2.3.3 Condiciones de ejecución

Las condiciones caso de prueba son que el usuario esté registrado en la base de datos.

5.2.3.4 Entrada

- Introducimos el Login en el nombre del campo usuario y contraseña.
- Pulsamos entrar o el botón “aceptar” de la aplicación.
- La pantalla muestra una lista con los suministros registrados hasta la fecha.
- El usuario de despacho pulsa el botón “Registrar Suministro”.
- La pantalla muestra los campos de datos solicitados a ingresar.

- El usuario de despacho ingresa los datos solicitados y tras pulsar el botón guardar, se registrará el suministro.

5.2.3.5 Resultado esperado

El sistema mostrará el suministro registrado.

5.2.3.6 Evaluación de la Prueba

Prueba superada con éxito.

5.3 bases de datos de prueba

Se realizaron pruebas de obtención y almacenamiento de datos, sobre la base de datos del sistema propuesto.

AC_MS_PAISES

PAI_IS ONUM	PAI_IS O2	PAI_I SO3	PAI_NOM BRE	FECHA_CREA	FECHA_MODIF	IDUSER_CRE A	IDUSER_MO DIF	ESTADO
0022	005	002	Peru	07/08/2010	07/08/2010	000012	000014	Registrado
0023	006	006	Argentina	08/08/2010	08/08/2010	000014	000012	Registrado
0028	014	004	Colombia	09/08/2010	09/08/2010	000005	000005	Registrado

TA_FERIADOS

FE_FECHA	FE_DESC	FE_IDUSU	FE_FCHCREAR	FE_IDUSUMOD	FE_FCHMOD	FE_ESTADO
28/07/2010	Fechas Patrias	000012	07/08/2010	000014	07/08/2010	Activado
29/07/2010	Fechas Patrias	000014	08/08/2010	000012	08/08/2010	Activado
30/08/2010	Fechas Santa	000005	09/08/2010	000005	09/08/2010	Activado

TA_RECLAMOS

RC_PRO BLEMA	RC_FCH COMUNC	RC_FCH COMUNC	RC_FCHS OLUCIO	ESTADO	RC_IDAR EAQUE	RC_IDP ERQUE J	IDUSE R_CRE A	FECHA_ CREA	IDUSE R_MOD IF	FECH A_M ODIF
07/08/2010	07/08/2010	07/08/2010	07/08/2010	Atendido	07/08/2010	0026	000012	07/08/2010	000012	07/08/2010
08/08/2010	08/08/2010	08/08/2010	08/08/2010	Atendido	08/08/2010	0032	000014	08/08/2010	000014	08/08/2010
09/08/2010	09/08/2010	09/08/2010	09/08/2010	Atendido	09/08/2010	0051	000005	09/08/2010	000005	09/08/2010

AC_MS_UBIGEO

CODDP TO	CODPR OV	CODDI ST	NOMBRE	FECHA_CREA	FECHA_MODIF	IDUSER_C REA	IDUSER_ MODIF	ESTADO
050000	050100	050120	San Miguel	07/08/2010	07/08/2010	000012	000014	Registrado
050200	050205	050220	Santa Rosa	08/08/2010	08/08/2010	000014	000012	Registrado
050500	050512	050585	Surco	09/08/2010	09/08/2010	000005	000005	Registrado

TA_SUMINRECP

SR_ID	ESTADO	SR_FCHRECEP	SR_CA NTIDA D	SR_A RTIC ULO	IDUSER_ CREA	FECHA_CRE A	IDUSER_ MODIF	FECHA_M ODIF	TS_IDU SER_P ROVEE
000015	Registrado	07/08/2010	200	1	000012	07/08/2010	000012	07/08/2010	001
000016	Registrado	08/08/2010	400	0	000014	08/08/2010	000014	08/08/2010	001
000017	Registrado	09/08/2010	600	1	000005	09/08/2010	000005	09/08/2010	001

SD_UNIDADES_ORG

IDUNIDA D	IDP AD RE	CODI GO	DESCRI PCION	SECT OR	ENTI DAD	TIPO	IDUSE R_CRE A	FECHA_ CREA	IDUSE R_MOD IF	FECHA_ MODIF	ACR ONIM O	IDDISSED
10	10	10.02	OACYG D	Comu nicaci ones	MTC	1	000012	07/08/201 0	000012	07/08/201 0	OAC YGD	000012
15	15	15.01	OTI	Comu nicaci ones	MTC	4	000014	08/08/201 0	000014	08/08/201 0	OTI	000014
12	12	12.01	DGTT	Trans portes	MTC	2	000005	09/08/201 0	000005	09/08/201 0	DGTT	000005

TT_ROLES_SISTEMA

US_IDUSER	RS_USERNAME	RS_ROL
000012	José Martínez Muñoz	Responsable de Dependencia
000014	Luis Fernández Vila	Responsable de Despacho
000001	Maria López Escudero	Proveedor

TD_REPORTE_DEVOLUCIONES

RD_ID	RD_D O_ID	RD_FC HDEVO L	RD_MOTIV O	RD_OBSERV ACI	RD_ENC ARGDEV	RD_RUTADI GIT	IDUSE R_CRE A	FECHA_ CREA	IDUSE R_MOD IF	FECHA_ MODIF
01	1	07/08/2010	No se encontró	No se encontró al administrado	Luis Perez	http://pc1.mtc.gob.pe/mensajeria/adm	000012	07/08/2010	000012	07/08/2010
02	2	08/08/2010	No se encontró	No se encontró al administrado	Carla Campos	http://pc1.mtc.gob.pe/mensajeria/adm	000014	08/08/2010	000014	08/08/2010
03	1	09/08/2010	No se encontró	No se encontró al administrado	Carlos Salas	http://pc1.mtc.gob.pe/mensajeria/ad	000005	09/08/2010	000005	09/08/2010

TD REPORTE PERDIDA

RP_ID	ESTADO	RP_DO_ID	RP_TIPO	RP_DETALLE	RP_FCHHECHO	RP_FCHNOTIFI	IDUSER_CREACION	FECHA_CREACION	IDUSER_MODIFICACION	FECHA_MODIFICACION
01	Perdido	000051	Robo	Perdida de Noche	05/08/2010	06/08/2010	000012	07/08/2010	000012	07/08/2010
02	Perdido	000052	Robo	Perdida de Noche	05/08/2010	06/08/2010	000014	08/08/2010	000014	08/08/2010
03	Perdido	000053	Robo	Perdida de Noche	05/08/2010	06/08/2010	000005	09/08/2010	000005	09/08/2010

TD REPORTE VISITA

RP_ID	RV_DO_ID	RV_INMDEREGISTRO	RV_INMIZQUITE	RV_INMFINRENTE	RV_FCHVISITA	ESTADO	RV_OTRTIPDATO	RV_DATO	IDUSER_CREACION	FECHA_CREACION
01	000052	253	255	268	05/08/2010	Entregado	DNI	DNI	001	07/08/2010
02	000064	521	523	535	05/08/2010	Entregado	DNI	DNI	002	08/08/2010
03	000085	346	348	395	05/08/2010	Entregado	DNI	DNI	003	09/08/2010

TT TIPO SERVICIO

TS_IDTIPSERV	TS_DESPACHO	TS_MENSAJERIA	TS_CARACTER	TS_COCODIFICACION	IDUSER_CREACION	FECHA_CREACION	IDUSER_MODIFICACION	FECHA_MODIFICACION	ESTADO
001	NORMAL	MENSAJERIA LOCAL	NORMAL	0004	000010	07/08/2010	000010	07/08/2010	Activo
002	NORMAL	MENSAJERIA NACIONAL	NORMAL	0005	000010	08/08/2010	000010	08/08/2010	Activo
003	NORMAL	MENSAJERIA INTERNACIONAL	NORMAL	0006	000010	09/08/2010	000010	09/08/2010	Activo

TS_IDUSERPROVEE	TS_TIEMPO_MAXIMO_ENTREGA	TS_PENALIDAD_ENTREGA	TS_TIEMPO_MAXIMO_CARGA	TS_PENALIDAD_CARGA	TS_PESO_MAXIMO	TS_UBGPais	TS_UBGDPTO
001	24h	1.85	24h	1.85	0.5	0023	002
001	24h	2.75	24h	2.75	0.5	0024	003
002	24h	2.75	24h	2.75	0.5	0025	003

TS_UBGPROV	TS_UBGDIST	TS_PESO_PORCENTAJE_ADICIONAL	TS_TIPO_ACCESO	TS_IDUNIDAD_GRUPO
002	003	10%	NORMAL	10.5
002	005	10%	NORMAL	10.2
002	006	10%	NORMAL	10.3

TT USUARIOS SISTEMA

US_IDUS ER	IDUNID AD	US_USER NAME	US_NOMB RE	US_APELLID O_PATERNO	US_APELLID O_MATERNO	US_I DUNI DAD	US_E STAD O	US_FECHA _CREA	US_FECH A_MODI F
01	10.02	000010	José	Martínez	Muñoz	10	01	07/08/2010	07/08/2010
02	10.07	000010	Luis	Fernández	Vila	15	01	08/08/2010	08/08/2010
03	14.01	000010	Maria	López	Escudero	12	01	09/08/2010	09/08/2010

US_IDUSE R_CREA	US_IDUSER _MODIF	US_USER NOTES	US_NOTESP ASSWRD	US_IDOTROS_A	US_IDOTROS _B	US_IDOTR OS_C	US_CARGO
Admin	Admin	Admin	adm	null	null	null	Responsable de Despacho
Admin	Admin	Admin	adm	null	null	null	Responsable de Gestión
Admin	Admin	Admin	adm	null	null	null	Proveedor

US_TELEFONO	US_EMAIL	US_IDUNIDAD_FUNCIO NAL	IDDISSED
534-8513	Jmartinez5@hotmail.com	10.02	MTC
456-9534	Lfernandez95@hotmail.com	10.07	MTC
221-7493	MLopez9@hotmail.com	14.01	MTC

TD DOCUMENTOS

DO_ID	DO_OB SERVA CION	DO_RUT ADIGIT_ CARGO	DO_FCHRE COJO	DO_FCHRE TORNO	DO_T IPO_ NOTI	DO_EMA IL	DO_NOSID	DO_NODO C	DO_DESC
000052	Normal	http://desarrollo/#hl=es&biw=1259&bih=578&q=ruta+de+un+archivo+web&aq=f&aqi=&aql	08/08/2010	09/08/2010	003	Jmartinez5@hotmail.com	201035789	00050	Certificado
000053	Normal	http://desarrollo/#hl=es&biw=1259&bih=578&q=ruta+de+un+archivo+web&aq	09/08/2010	10/08/2010	002	Lfernandez95@hotmail.com	201034567	00051	Invitación
000054	Normal	http://desarrollo/#hl=es&biw=1259&bih=578&q=ruta+de+un+archivo+web&aq=	10/08/2010	11/08/2010	003	MLopez9@hotmail.com	201025631	00052	Permiso

DO_NOFOLIOS	DO_IDREMITARE A	DO_IDREMTUSU	DO_FCHDERV	DO_FCHRECP	DO_UBGPAIS	DO_UBGDPTO	DO_UBGPROV	DO_UBGDIST	DO_UBGDIR	DO_PESOKG
01	DGTT	DGTT	10/08/2010	10/08/2010	0022	005	002	01	150102	0.5g
01	OTI	OTI	11/08/2010	11/08/2010	0023	006	006	04	150135	0.5g
01	OGA	OGA	12/08/2010	12/08/2010	0028	014	004	01	150241	0.5g

DO_NOENVIOS	DO_TSIDTIPSE	DO_NIVELSEGU	DO_RUTADIGIT_DOC	ESTADO	IDUSER_CREA	FECHA_CREA	IDUSER_MODIF	FECHA_MODIF	DO_NOREMITO
1.40	001	Normal	http://desarrollo/#hl=es&biw=1259&bih=578&q=ruta+de+aql	Entregado	001	07/08/2010	001	07/08/2010	000247
2.6	002	Normal	http://desarrollo/#hl=es&biw=1259&bih=578&q=ruta+de+un+archivo+web&aq=f&aqi	Entregado	002	08/08/2010	002	08/08/2010	000249
2.6	002	Normal	http://desarrollo/#hl=es&biw=1259&bih=578&q=ruta+de+un+archivo+web&aq=f&	Recepcionado	003	09/08/2010	003	09/08/2010	000250

5.4 manual de instalación

Se realizó un manual de instalación del sistema propuesto, indicando los pasos y requisitos para el funcionamiento del sistema en la computadora de un futuro usuario.

Manual de Instalación

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DEL

SERVICIO DE MENSAJERÍA EN EL

MTC - SGCM



El objetivo de este manual es explicar la instalación del sistema Web para la gestión y control del servicio de mensajería - SGCM.

En la primera parte se dan una serie de nociones en la instalación y configuración de todas las aplicaciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema. En la segunda parte, se explicarán los pasos necesarios para instalar la aplicación en cualquier máquina (PC).

A continuación comentamos los programas necesarios para el funcionamiento del sistema.

5.4.1 Programas Necesarios

Primeramente, se muestran el nombre de las aplicaciones con las que se debe contar, para la correcta instalación del “Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería”.

- SQL SERVER 2010
- MICROSOFT OFFICE 2000
- ADOBE READER

Para poder realizar todo el proceso de instalación has de tener acceso como administrador a la máquina.

5.4.2 Instalaciones

1. Descargar las aplicaciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.
2. Una vez que tenemos todos los aplicativos necesarios instalados; Proceder a instalar el “Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería”.
3. Seleccionar el idioma y seguir las instrucciones.
4. Crear las conexiones persistentes que interactúan con la base de datos SQL Server 2008.
5. Proceder a la ejecución.

5.5 manual de usuario

Se realizó un manual de usuario del sistema propuesto, con el objetivo de dar a conocer a los usuarios finales las características y las formas de funcionamiento del sistema.

Manual de Usuario

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DEL

SERVICIO DE MENSAJERÍA EN EL

MTC - SGCM



El Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones - SGCM, permite registrar, controlar, realizar el seguimiento y evaluar el “Servicio de Mensajería”, documentos que serán entregados al proveedor para su repartición al administrado.

Todo documento desde su registro en el sistema es considerado un documento pendiente de atención pasando por todo el ciclo de vida (procesos) hasta su culminación.

5.5.1 Actores del Sistema

Para acceder al sistema debe ubicar el icono del “Sistema Web Para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería” - SGCM en el escritorio de su PC.



Al iniciar el sistema, se solicita la clave de acceso o password, el mismo que debe colocar en el presente recuadro y presionar el botón “Ingresar”



Se Mostrará la pantalla de inicio según el perfil registrado; Por defecto se habilita la vista de los documentos que han sido registrados hasta la fecha.



5.5.2 Registro de Documentos a Enviar

Para ingresar a registrar un documento, debemos dar un clic en el botón “Registrar documento a enviar”. Se mostrará una ficha solicitando ingresar los datos dependiendo el perfil del usuario.

Documento a Enviar

Por favor, llene este formato y haga clic en el botón **Aceptar** para crear un registro nuevo de **listado documentos a enviar**. Haga clic en **Cancelar** para volver a la pantalla anterior.

Informacion Documentaria

Llene el formato a continuación. Asegúrese de entrar todos los campos obligatorios.

Nro. Doc. *	<input type="text"/>
Estado	REGISTRADO
Fecha Emision *	<input type="text"/>
Asunto *	<input type="text"/>
Nro. Folio *	<input type="text"/>
Observacion	<input type="text"/>

Destinos de Envio

Notif. Via Email

Ruc/Dni	<input type="text"/>
Nombre del Administrado	<input type="text"/>
Jefatura/Cargo	<input type="text"/>
Entidad/Institucion	<input type="text"/>
Pais	(Seleccionar)
Ciudad	<input type="text"/>
Direccion	<input type="text"/>

* - indica un campo obligatorio

Aceptar **Cancelar**

Se ingresarán los datos solicitados. Para guardar los datos presionar el botón “Aceptar” y para salir de la ficha presionar el botón “Canelar”.

Los datos que son registrados serán visualizados por todos los usuarios. Los campos son editable, dependiendo el perfil de los usuarios y los procesos correspondientes.

5.5.3 Registro de Suministros

Para ingresar a registrar un suministro, debemos dar un clic en el botón “Suministros”.

Se mostrará una ficha solicitando ingresar los datos de los suministros a registrar.



El formulario, titulado "Suministro", contiene los siguientes campos de entrada:

- Fecha Recepcion: campo de texto con un icono de calendario.
- Proveedor: campo de texto con un botón "(Seleccionar)" y un icono de lista desplegable.
- Articulo: campo de texto.
- Cantidad: campo de texto.

En la parte inferior derecha del formulario se encuentran dos botones: "Aceptar" y "Cancelar".

El usuario de despacho registrará los suministros que son entregados al ministerio por parte del proveedor, para el empaque de los documentos a enviar.

Para guardar los datos presionar el botón “Aceptar” y para salir de la ficha presionar el botón “Cancelar”.

5.5.4 Consultas

Para ingresar a las consultas, debemos dar un clic al botón “Consultas” Al desplazarse se visualizarán el menú de “Consultas”.

Se puede hacer consultas por rango de fecha, por el número de documento, por proveedor, por área remitente y por estado.



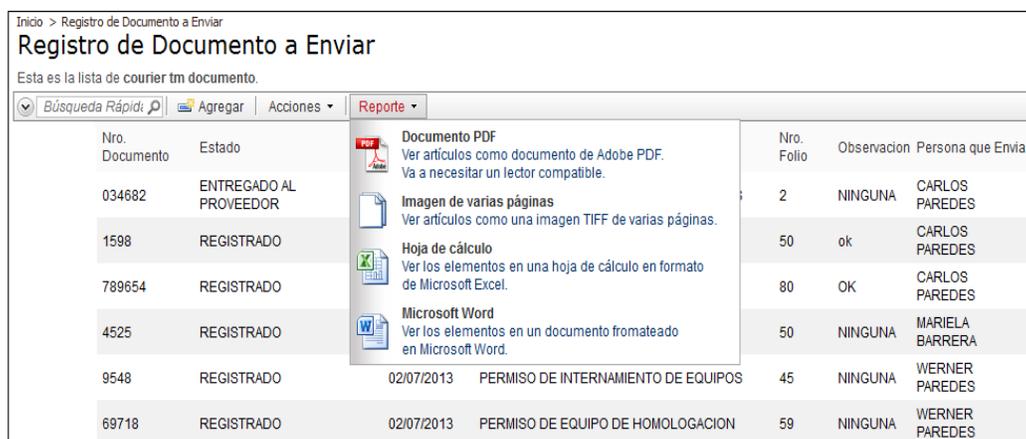
El formulario de consultas presenta una lista de filtros con los siguientes campos:

- Documento: menú desplegable con el valor "contiene" y un campo de texto.
- Config. Servicio: menú desplegable con el valor "es igual a" y un campo de texto.
- Medida: menú desplegable con el valor "es igual a" y un campo de texto.
- Codigo Envío Proveedor: menú desplegable con el valor "es igual a" y un campo de texto.
- Peso: menú desplegable con el valor "es igual a" y un campo de texto.

En la parte inferior izquierda hay un botón "Añadir condición de búsqueda" con un icono de plus. En la parte inferior derecha hay dos botones: "Búsqueda" y "Resetear".

5.5.5 Reportes

Para ingresar a los reportes, debemos dar un clic al botón “Reportes”.



The screenshot shows a web interface titled "Registro de Documento a Enviar". At the top, there is a navigation bar with "Inicio > Registro de Documento a Enviar". Below the title, it says "Esta es la lista de courier tm documento." The interface includes a search bar labeled "Búsqueda Rápida", an "Agregar" button, and an "Acciones" dropdown menu. A "Reporte" dropdown menu is open, showing options for "Documento PDF", "Imagen de varias páginas", "Hoja de cálculo", and "Microsoft Word". Below the menu is a table with columns: "Nro. Documento", "Estado", "Nro. Folio", "Observacion", and "Persona que Envía".

Nro. Documento	Estado	Nro. Folio	Observacion	Persona que Envía
034682	ENTREGADO AL PROVEEDOR	2	NINGUNA	CARLOS PAREDES
1598	REGISTRADO	50	ok	CARLOS PAREDES
789654	REGISTRADO	80	OK	CARLOS PAREDES
4525	REGISTRADO	50	NINGUNA	MARIELA BARRERA
9548	REGISTRADO	02/07/2013	PERMISO DE INTERNAMIENTO DE EQUIPOS	45 NINGUNA WERNER PAREDES
69718	REGISTRADO	02/07/2013	PERMISO DE EQUIPO DE HOMOLOGACION	59 NINGUNA WERNER PAREDES

El sistema exportará la información requerida en un archivo Excel.

5.5.6 Registro de Días no Laborables:

Para ingresar a registrar un día no laborables, debemos dar un clic en el botón “Control del sistema” al desplazarse debemos dar clic en el botón “Registro de días no laborales”.



The screenshot shows a form titled "Registro de Días No Laborables". It has a "Fecha" field with a calendar icon and a "Descripcion" field. At the bottom, there is a note "* - indica un campo obligatorio" and two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Para guardar los datos presionar el botón “Aceptar” y para salir de la ficha presionar el botón “Cancelar”.

5.5.7 Registro de Tipo de Servicio:

Para ingresar a registrar un tipo de servicio, debemos dar un clic en el botón “Control del sistema” al desplazarse debemos dar clic en el botón “Registro de Tipo de Servicio”.



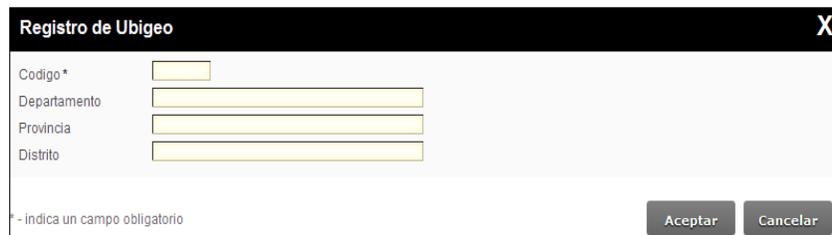
Para guardar los datos presionar el botón “Aceptar” y para salir de la ficha presionar el botón “Cancelar”.

Se mostrarán los datos del usuario que realizó la creación y la última modificación del registro.

5.5.8 Registro de Ubigeo:

Presionamos el botón “Administración” luego elegimos la opción “Registro de Ubigeo”.

Al ingresar nos mostrará la vista de ubigeo.



Al presionar el botón “Aceptar” se actualizará la tabla de ubigeo del sistema.

Para salir de la ficha presionar el botón “Cancelar”.

5.5.9 Registro de Usuario:

Para ingresar a registrar un usuario, debemos dar un clic en el botón “Administración” al desplazarse debemos dar clic en el botón “Registrar de Usuario”.

<p>Información del usuario nuevo</p> <p>Por favor, introduzca nombre de usuario y contraseña. Tenga en cuenta que la contraseña debe tener al menos 7 caracteres e incluir un carácter no alfanumérico. Sólo los usuarios autorizados podrán iniciar sesión en el sitio web.</p>	<p>Nombre de usuario *</p> <input type="text" value="user name"/> <p>Contraseña *</p> <input type="password"/> <p>Confirmar Contraseña *</p> <input type="password"/> <p><input checked="" type="checkbox"/> Esta cuenta de usuario se creará en cuanto sea aprobada.</p>
<p>Funciones</p> <p>Por favor, seleccione las funciones de usuario que se acerquen más a las responsabilidades del usuario. Funciones de control de acceso a las áreas de este sitio web. Por favor, póngase en contacto con el administrador del sistema si las restricciones de acceso deben ser cambiadas.</p>	<p>Funciones</p> <p><input type="checkbox"/> Administrators <input type="checkbox"/> Despacho <input type="checkbox"/> Proveedor</p> <p><input type="checkbox"/> Dependencia <input type="checkbox"/> Gestion <input type="checkbox"/> Users</p>
<p>Recuperación de Contraseña</p> <p>Estos campos son necesarios para ayudar al usuario a recuperar una contraseña olvidada. Durante el proceso de recuperación se le pedirá al usuario que introduzca un nombre de usuario. Si existe una cuenta de usuario, entonces se le hará una pregunta de seguridad. Una respuesta correcta dará lugar a que el sistema envíe un e-mail con una contraseña temporal al usuario.</p>	<p>E-mail *</p> <input type="text"/> <p>Contraseña Pregunta *</p> <input type="text"/> <p>Contraseña Respuesta *</p> <input type="text"/>
<p>Comentarios</p> <p>Escriba cualquier comentario adicional sobre esta cuenta de usuario. El comentario no es visible para el usuario.</p>	<p>Comentario</p> <input type="text"/>
<p>* - indica un campo obligatorio</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>	

En este caso de uso el administrador del sistema, registrará a los usuarios y perfiles de estos mismos, para la utilización del sistema.

Para registrar presionará el botón “Nuevo” y para salir de la ficha presionar el botón “Cancelar”.

5.5.10 Registro de Dependencias:

Para ingresar a registrar una unidad orgánica o dependencia, debemos dar un clic en el botón “Control del sistema” al desplazarse debemos dar clic en el botón “Registro de Dependencia”.

Registro de Dependencia X

Dependencia

Para guardar los datos presionar el botón “Aceptar” y para salir de la ficha presionar el botón “Cancelar”.

5.5.11 Registro de Normas Legales:

Para ingresar a registrar una norma legal, debemos dar un clic en el botón “Administración” luego elegir la opción “Registro de normas legales”.

Se visualizará la siguiente interfaz:



The screenshot shows a web form titled "Registro de Norma Legal". The form has a header bar with the title and a close button (X). Below the header, there are two input fields: "Fecha Registro" with a calendar icon and "Descripcion" with a large text area. At the bottom right, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Se adjuntará el archivo PDF de la norma legal declarada; Para adjuntar el archivos presionar el botón “aquí”. Y luego el botón “Aceptar”

Para salir de la interfaz presionar el botón “Cancelar”.

5.5.12 Simbología

El Sistema cuenta con los siguientes símbolos.

	Permite realizar búsquedas específicas y/o genéricas en la base de datos.
	Permite exportar los documentos en un archivo PDF.
	Permite exportar los documentos en un archivo EXCEL.
	Permite elegir las columnas (con los datos del documento) que serán visualizadas, en la vista.
	Permite elegir las fechas de búsqueda.

CAPÍTULO VI - GESTIÓN DEL PROYECTO

6.1 Viabilidad del proyecto

Después de definir la problemática presente y establecer las causas que ameritan un nuevo sistema, es pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que implica el desarrollo y la implementación del sistema propuesto, así como los costos, beneficios y el grado de aceptación que la propuesta genera en la institución. Este análisis permite determinar las posibilidades de diseñar el sistema propuesto y su puesta en marcha, los aspectos tomados en cuenta para este estudio, fueron clasificados en tres áreas las cuales se describen a continuación:

6.1.1 Estudio de Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica consistió en realizar una evaluación de la tecnología existente en la institución, este estudio estuvo destinado a recolectar información sobre los componentes técnicos que tiene la institución para la implementación del sistema propuesto.

De acuerdo a la tecnología necesaria para el desarrollo y la implementación del Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones - SGCM, se evaluó bajo dos enfoques:

Hardware y Software.

6.1.1.1 Hardware Para el Desarrollo del Sistema Propuesto:

En el siguiente cuadro se muestra la descripción del hardware que será utilizado para el desarrollo del Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería - SGCM.

Descripción
Tarjeta Madre PCCHIP.
2 GB de Memoria RAM
Disco Duro de 30 GB.
Unidad de CD-ROM.
Tarjeta de RED.
Tarjeta de Video.
Monitor SVGA.
Teclado.
Mouse.

Tabla 6.1: Hardware Para el Desarrollo del Sistema Propuesto

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013

6.1.1.2 Hardware Para la Implementación del Sistema Propuesto:

En cuanto al hardware, específicamente el servidor donde debe estar instalado el sistema propuesto, este debe cubrir con los siguientes requerimientos mínimos:

Descripción
Procesador Intel Xeon.
5 Discos Duro de 36.4 GB.

Tabla 6.2: Hardware Para la Implementación del Sistema Propuesto

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013

Evaluando el hardware existente y tomando en cuenta la configuración mínima necesaria, la institución no requiere realizar una inversión inicial para la adquisición de nuevos equipos, ni tampoco para repotenciar o actualizar los equipos existentes, ya que los mismos satisfacen los requerimientos establecidos para la implementación y funcionamiento del sistema propuesto, además hay que agregar que estos componentes se encuentran en el mercado actualmente a unos precios bajos.

Se debe contar con una red interna de la institución, que permita la interconexión de todos los componentes y/o usuarios del Ministerios de Transportes y Comunicaciones.

6.1.1.3 Software Para el Desarrollo del Sistema Propuesto:

En el siguiente cuadro se muestra la descripción del software para el desarrollo del Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería - SGCM.

Software
Sistema Operativo Windows XP
Microsoft Office 2003
Software "Visual Studio 2010"
SQL server 08g
Rational Rose 7.0
Adobe Acrobat Reader.
Browser Internet Explorer.
Paint Shop Pro 7. (Diseño)

Tabla 6.3: Software Para el Desarrollo del Sistema Propuesto

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013

6.1.1.4 Software Para la Implementación del Sistema Propuesto:

Las estaciones de trabajo operaran bajo un browser en cualquier sistema operativo.

Para la implementación del servicio se requiere:

Software
Sistema Operativo Windows 2010
Microsoft Visual Studio 2010
SQL Server 2008

Tabla 6.4: Software Para la Implementación del Sistema Propuesto

Fuente: Análisis Propio – 2012 – 2013

Nota: Se determinó que en los actuales momentos, la institución posee la infraestructura tecnológica (hardware y software) necesaria para la implementación del sistema.

6.1.2 Estudio de Factibilidad Económica

Se determinaron los recursos para desarrollar e implementar el Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones - SGCM, haciendo una evaluación donde se pone de manifiesto el equilibrio existente entre los costos del sistema y los beneficios que se derivan, lo cual permite observar de una manera más precisa las bondades del sistema propuesto.

Como se mencionó anteriormente en el estudio de la factibilidad técnica la institución contaba con las herramientas necesarias para la implementación del sistema, por lo cual la implementación del sistema propuesto no requiere de una inversión inicial.

6.1.2.1 Costo del Sistema Propuesto “Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería en el MTC - SGCM:

Al lograr optimizar los procesos, agilizando el flujo y manejo de la información de las actividades de seguimiento y control de la gestión del servicio de mensajería en el MTC, no es necesaria la ejecución de múltiples actividades y tareas para alcanzar los resultados esperados, muchas actividades pueden realizarse de forma automatizada, lo que se traduce en un ahorro de tiempo.

Pero cabe destacar que el automatizar los procesos de seguimiento y control, se reducen y se aligeran las cargas laborales. Del personal que normalmente dedicaba su jornada laboral a atender exclusivamente funciones relacionadas con estos procesos, y por ende puede emplear el tiempo que se ahorran con el sistema propuesto en otras actividades dentro del servicio de mensajería. Optimizando de esta manera el funcionamiento del mismo.

El sistema propuesto involucra los siguientes costos:

Costo de Hardware y Software:

Debido a que la institución cuenta con los equipos y recurso técnicos necesarios para la implementación del sistema propuesto no se requiere ningún tipo de inversión en este aspecto.

Variable	Valor	Especificación
MD - Modo de Desarrollo	1	
ESF - Esfuerzo	16.46	hombres-mes
TDES - Tiempo de Desarrollo	6.20	meses
CH - Cantidad de Hombres (promedio)	2	hombres
CHM - Costo por Hombre al Mes (promedio)	889	dólares
C - Costo del Proyecto	14 634.29	dólares

Tabla 6.5: Costos del Sistema Propuesto

Nota:

El equipo de desarrollo no genero inversión, ya que por ser un proyecto elaborado como trabajo de grado, el personal fue compuesto solo por el tesista.

Los salarios se ajustan a la realidad del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y al desarrollo del proyecto.

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013

a. Beneficios Tangibles:

Los beneficios tangibles aportados por el sistema a desarrollar están dados por los siguientes aspectos:

- Control de insumos entregados por el proveedor.
- Aplicación de penalidades, por lo tanto menor costo.
- Reducción en horas hombre, por la verificación de los envíos, reportes, etc.
- Ahorro de pagos de envío, por envíos por correo electrónico.

b. Beneficios Intangibles:

Entre los beneficios intangibles del sistema a desarrollar se puede incluir:

- Optimizar las actividades dentro del MTC , aumentando la productividad del personal que labora en el mismo, repercutiendo por ende en el servicio de mensajería del MTC.
- Control y seguimiento de los activos del servicio de mensajería que permite un mejor y más efectivo control, tanto materiales como financieros.

- La flexibilidad al manejar gran volumen y diversidad de información con rapidez, oportunidad y precisión, lo que ofrece una mejor herramienta de trabajo al personal, que facilitará sus labores.
- Generar información más eficiente y confiable, que sirva de apoyo a la toma de decisiones.
- Mejor capacidad de búsqueda de actualización de información, reduciendo la fuerza de trabajo en el proceso y control de recursos.
- Mayor y mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos.
- Capacidad de registrar y almacenar "automáticamente" datos, lo que implica
- un aumento de la capacidad y seguridad de almacenamiento de registros.
- Realzar la imagen de la institución, ofreciendo una mejor atención al administrado.

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013

6.1.3 Estudio de Factibilidad Operativa

Las expectativas y proporción de la información en forma oportuna y confiable, obtenida mediante entrevistas (Anexo II) y conversaciones sostenidas con el personal involucrado se demostró que estos no representan ninguna oposición al cambio, por lo que el sistema a desarrollar es factible operacionalmente.

La necesidad y deseo de un cambio en el sistema actual (Microsoft Excel 2003), expresada por los usuarios y el personal involucrado con el mismo, lleva a la aceptación de un nuevo sistema, que de una manera más sencilla y amigable, cubra todos sus requerimientos.

Con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento del sistema y que este impactará en forma positiva a los usuarios, el mismo que será desarrollado en forma estándar a los sistemas existentes en la institución presentado una interfaz amigable al usuario, lo que se traduce en una herramienta de fácil manejo y comprensión, tanto las pantallas como los reportes serán familiar a los operadores, contando con la opinión de los mismos para cualquier modificación del sistema.

Fuente: Análisis Propio – 2012 - 2013

6.2 Organización del proyecto

6.2.1 Estructura Detallada del Trabajo (EDT)

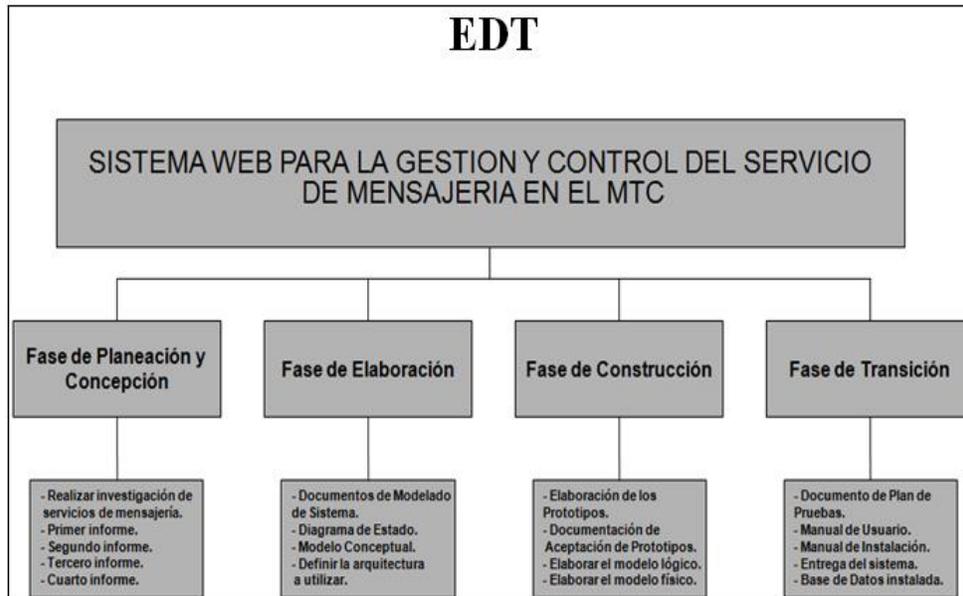


Tabla 6.6: EDT

Fuente: Libros: “El lenguaje Unificado de Modelado” Grady Booch, Jim Rumbaugh e Ivar Jacobson, “El Proceso Unificado de Desarrollo de Software” Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James, Pearson Addison-Wesley, “The Rational Unified Process: An Introduction” Kruchten, P; Addison Wesley, Análisis Propio – 2012 – 2013

6.2.2 Cronograma del Proyecto

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	☐ Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería del MTC	348 días	lun 02/01/12	mié 01/05/13
2	☐ Fase de Planeamiento y Concepción	220 días	lun 02/01/12	vie 02/11/12
3	☐ Realizar investigación de servicio de mensajería	100 días	lun 02/01/12	vie 18/05/12
4	☐ Lecturas de artículos	100 días	lun 02/01/12	vie 18/05/12
5	☐ Recopilar información sobre el servicio de mensajería	75 días	lun 02/01/12	vie 13/04/12
6	investigar sobre actualidad de servicios de mensajería	25 días	lun 02/01/12	vie 03/02/12
7	investigar forma de trabajo	25 días	lun 06/02/12	vie 09/03/12
8	investigar tecnología utilizada	25 días	lun 12/03/12	vie 13/04/12
9	☐ Realizar entrevista con el encargado del área de mensajería	10 días	lun 16/04/12	vie 27/04/12
10	Entrevista personal	8 días	lun 16/04/12	mié 25/04/12
11	Informe de entrevista	2 días	jue 26/04/12	vie 27/04/12
12	☐ Recopilar información sobre tecnología	15 días	lun 30/04/12	vie 18/05/12
13	Investigar tecnología web en servicios de mensajería	15 días	lun 30/04/12	vie 18/05/12
14	☐ Primer informe	16 días	lun 21/05/12	lun 11/06/12
15	☐ Líneas de investigación y tema de tesis	13 días	lun 21/05/12	mié 06/06/12
16	☐ Planteamiento del problema	9 días	lun 21/05/12	jue 31/05/12
17	Formulación del problema	3 días	lun 21/05/12	mié 23/05/12
18	Importancia	2 días	jue 24/05/12	vie 25/05/12
19	Línea de investigación	4 días	lun 28/05/12	jue 31/05/12
20	☐ Objetivos	4 días	vie 01/06/12	mié 06/06/12
21	Objetivos generales	4 días	vie 01/06/12	mié 06/06/12
22	Alcances	2 días	jue 07/06/12	vie 08/06/12
23	Referencias bibliográficas	1 día	lun 11/06/12	lun 11/06/12
24	☐ Segundo informe	25 días	mar 12/06/12	lun 16/07/12
25	☐ Realizar Marco Teórico	25 días	mar 12/06/12	lun 16/07/12
26	Glosario de Términos	2 días	mar 12/06/12	mié 13/06/12
27	Introducción a las teorías básicas	1 día	jue 14/06/12	jue 14/06/12
28	Marco normativo o legal	8 días	vie 15/06/12	mar 26/06/12
29	Introducción a la empresa u organización	3 días	mié 27/06/12	vie 29/06/12
30	Estrategia metodológica	8 días	lun 02/07/12	mié 11/07/12
31	Cronograma de actividades	2 días	jue 12/07/12	vie 13/07/12
32	Referencias bibliográficas	1 día	lun 16/07/12	lun 16/07/12
33	☐ Tercer informe	14 días	mar 17/07/12	vie 03/08/12
34	☐ Estudio del estado del arte	14 días	mar 17/07/12	vie 03/08/12
35	Elaboración de la taxonomía del problema	4 días	mar 17/07/12	vie 20/07/12
36	Estudiar métodos asociados al problema	5 días	lun 23/07/12	vie 27/07/12
37	Estudiar aplicaciones asociadas al problema	5 días	lun 30/07/12	vie 03/08/12
38	☐ Cuarto informe	65 días	lun 06/08/12	vie 02/11/12
39	☐ Contribución teórica	65 días	lun 06/08/12	vie 02/11/12
40	Establecer Casos del Uso del Negocio	10 días	lun 06/08/12	vie 17/08/12
41	Establecer Casos del Uso del Sistema	15 días	lun 20/08/12	vie 07/09/12
42	Realizar estudio de la factibilidad técnica	3 días	lun 10/09/12	mié 12/09/12
43	Realizar estudio de la factibilidad económica	5 días	jue 13/09/12	mié 19/09/12
44	Establecer requerimientos funcionales y no funcionales	2 días	jue 20/09/12	vie 21/09/12
45	Elaborar modelamiento	28 días	lun 24/09/12	mié 31/10/12
46	Elaborar informe final	2 días	jue 01/11/12	vie 02/11/12
47	☐ Fase de Elaboración	40 días	lun 05/11/12	vie 28/12/12
48	☐ Modelado del sistema	19 días	lun 05/11/12	jue 29/11/12
49	☐ Diagrama de Estado	7 días	lun 05/11/12	mar 13/11/12
50	Identificar los estados de los objetos	5 días	lun 05/11/12	vie 09/11/12
51	Elaborar el diagrama de estado de cada objeto del negocio	2 días	lun 12/11/12	mar 13/11/12
52	☐ Modelo Conceptual	12 días	mié 14/11/12	jue 29/11/12
53	Identificar las clases y sus relaciones	9 días	mié 14/11/12	lun 26/11/12
54	Elaborar el diagrama del modelado conceptual	3 días	mar 27/11/12	jue 29/11/12

55	[-] Arquitectura del sistema	21 días	vie 30/11/12	vie 28/12/12
56	Definir los componentes a utilizar	6 días	vie 30/11/12	vie 07/12/12
57	Definir las capas	4 días	lun 10/12/12	jue 13/12/12
58	Definir la arquitectura a utilizar	6 días	vie 14/12/12	vie 21/12/12
59	Descripción de la arquitectura	5 días	lun 24/12/12	vie 28/12/12
60	[-] Fase de Construcción	79 días	lun 31/12/12	jue 18/04/13
61	[-] Elaboracion de Clases y Interfaces	25 días	lun 31/12/12	vie 01/02/13
62	Elaboración de interfaces	25 días	lun 31/12/12	vie 01/02/13
63	[-] Aceptación de interfaces	10 días	lun 04/02/13	vie 15/02/13
64	Coordinar con el usuario el día de la entrevista	2 días	lun 04/02/13	mar 05/02/13
65	Reunirse con el usuario el día establecido	3 días	mié 06/02/13	vie 08/02/13
66	Culminación y aceptación de interfaces	5 días	lun 11/02/13	vie 15/02/13
67	[-] Diseño de la Base de Datos	16 días	lun 18/02/13	lun 11/03/13
68	Elaborar el modelo lógico	4 días	lun 18/02/13	jue 21/02/13
69	Elaborar el modelo físico	2 días	vie 22/02/13	lun 25/02/13
70	Base de Datos diseñada	10 días	mar 26/02/13	lun 11/03/13
71	Casos de Uso programados	28 días	mar 12/03/13	jue 18/04/13
72	[-] Fase de Transición	9 días	vie 19/04/13	mié 01/05/13
73	[-] Plan de Pruebas	3 días	vie 19/04/13	mar 23/04/13
74	Realizar las pruebas de carga	2 días	vie 19/04/13	lun 22/04/13
75	Elaborar el documentos de plan de pruebas	1 día	mar 23/04/13	mar 23/04/13
76	[-] Manual de Usuario	2 días	mié 24/04/13	jue 25/04/13
77	Elaborar el documentos del manual de usuario	2 días	mié 24/04/13	jue 25/04/13
78	[-] Manual de Instalación	2 días	vie 26/04/13	lun 29/04/13
79	Elaborar el documento del manual de instalación	2 días	vie 26/04/13	lun 29/04/13
80	Base de datos instalada	1 día	mar 30/04/13	mar 30/04/13
81	Entrega del sistema	1 día	mié 01/05/13	mié 01/05/13

6.2.3 Análisis de FODA del Servicio de Mensajería

6.2.3.1 Debilidades:

- El servicio de mensajería está supeditado a formar parte del presupuesto ministerial, que en muchos casos es analizado y presupuestado erróneamente por el equipo político que se encuentra gestionando.
- El servicio de mensajería es dependiente del crecimiento de la empresa.
- La falta de control del servicio de mensajería conlleva al desprestigio de la imagen de la entidad.
- Deficiencia en la gestión y control del servicio de “Mensajería”.
- Las tarifas de incumplimiento del servicio no son ejecutadas correctamente.
- No se cuenta con la información necesaria y confiable del servicio de mensajería.

6.2.3.2 Fortalezas:

- El crecimiento económico en el País ha provocado que muchas empresas opten por contar con el servicio de mensajería, el servicio de mensajería en el Perú tiene una alta demanda en el mercado.
- Los precios del servicio de mensajería en el Perú, permiten que las empresas opten por contar con este servicio.
- No existen sistemas de gestión y control del servicio de mensajería por parte del cliente.

6.2.3.3 Amenazas:

- Reducción de personal.
- Manejo de efectos políticos para el control del servicio de mensajería.

6.2.3.4 Oportunidades:

- Incorporar la tecnología en la gestión y control en las entidades públicas del Perú.
- Aplicar una metodología tecnológica en las auditorías internas de las entidades públicas del Perú.
- Prestigio del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Automatización de Procesos.
- Implementación de la metodología tecnológica propuesta en entidades privadas que cuenten con este servicio.
- Muchas más funcionalidades en el sistema propuesto que se podrán incrementar, como es el tema de las “Firmas y Certificados Digitales”.

Fuente: Análisis Propio – 2012 – 2013

CAPÍTULO VII – Conclusiones y Recomendaciones

7.1 INFORME FINAL

En el presente informe se exponen los resultados obtenidos durante la investigación y desarrollo de la propuesta de solución del Servicio de Mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Por otra parte, mediante entrevistas (Anexo II), se obtuvo información de los siguientes participantes:

- Trabajadores de las dependencias del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Trabajadores de entidades privadas y públicas, independientes al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Asesores de Tesis Interno y Externo a la Universidad Ricardo Palma.

También se obtuvo información mediante libros, resoluciones ministeriales, informes de estadísticos y páginas Web.

En las fases de planeación y concepción, fase de elaboración, fase de construcción y fase de transición del desarrollo del proyecto se determinó el planteamiento del problema, sus objetivos generales y específicos, alcances, así como las metodologías existentes y propuestas, técnicas, instrumentos y desarrollo del sistema propuesto que se aplicaron en el servicio de mensajería.

Los resultados y producto final del proyecto se presentaron, de acuerdo a los términos de la Oficina de Grados y Título, en un Libro de Tesis con todo el contenido de la investigación y desarrollo del proyecto.

Se obtuvo como producto final, el sistema propuesto “Sistema Web para la Gestión y Control del Servicio de Mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones” - SGCM.

7.2 Conclusiones y recomendaciones FINALES

El producto se posiciona en casi todos los mercados, puede ser aplicado en entidades públicas y privadas que cuenten con el servicio de mensajería; Dependiendo de las normas legales y políticas de la entidad, las cuales permitan la implementación del sistema.

Analizando la demanda de este servicio, se recomienda la implementación inmediata del producto ya que generará solo resultados positivos para la entidad.

El sistema desarrollado tendrá oportunidades de implementación en entidades públicas y privadas que cuenten con el servicio de mensajería.

Tendrá la oportunidad de que se incrementen muchas más funcionalidades en el sistema, como es el tema de “Firmas y Certificados Digitales”, Integración a Sistemas de trámites documentarios, lo cual no están ejecutándose en esta oportunidad por la complejidad que todavía tiene una implementación de este tipo de notificación.

El sistema desarrollado, se basó en las normas legales que permitió la implementación del sistema en las instalaciones del Ministerio de Transparencia y Comunicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. [GRADY BOOCH, JIM RUMBAUGH e IVAR JACOBSON]
El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.
Cambridge University Press 2007.
2. [KRUCHTEN & ADDISON WESLEY]
The Rational Unified Process: An Introduction.
Philippe 3rd ed. 2000.
3. [EMANUEL SAVAS]
Privatización: La clave para un mejor gobierno.
Gernika 1989.
4. [FROST & SULLIVAN]
Mercado de Tercerización de Servicios empresariales en Brasil.
United Nations Publications 2010.
5. [UPU]
Los Servicios Postales en América Latina.
Unión Postal Universal 2009 – 2012.
6. [ROYAL MAIL]
Support our Postal Workers
Royal Mail Group 2010.
7. [UIT]
Palacio de Comunicaciones.
Grupo Azabache 1991.
8. [OSCAR ERMIDA]
Confederación Sindical de Trabajadores/as de las Américas.
Descentralización, Tercerización y Subcontratación.
Asociación Laboral para el Desarrollo 2009.
9. [J.AMADOR DOMÍNGUEZ ESQUIVEL]
Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos.
MAD-Eduforma 2009.

10. [RENÁN QUISPE LLANOS]
Medición de la Economía con los números índices.
Editorial Proceso 2006.
11. [JOSÉ DANÓS]
Sistema Privado de Pensiones: Desafíos y Respuestas.
CEDAL 1994
12. [EMILIO ONTIVEROS,ÁLVARO ENRÍQUEZ, SANTIAGO FERNNÁNDEZ]
Telefonía Móvil y Desarrolló financiero en América Latina.
Gale Research 2009.
13. [JOSÉ MARÍA HERNANDO RABANOS]
Comunicaciones Móviles.
Colegio Oficial y Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación 2004.
14. [EQUIPO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE LA USMP]
El Impacto Económico en la Cultura del Perú.
Convenio Andrés Bello 2005.
15. [JOHNNATHAN DÍAS AVILA]
Evaluación del Margen de Reserva en el Sector Eléctrico Peruano.
Pontificia Universidad Católica del Perú 2011.
16. [OSCAR CASTILLO]
La Perspectiva de los Servicios de Agua y Saneamiento en el Perú.
PNUD Banco Mundial 2001.
17. [HERBERT MOLL,ALDO SALVATTECI]
Historia Postal y Filatélica del Perú.
H.H. Moll Wagner 2006.
18. [PINKAS FLINT BLANCK]
Tratado de Defensa de Libre Competencia.
Fondo Editorial PUCP 2012.
19. [RICHARD CHARLES WEBB, GRACIELA FERNÁNDEZ]
Perú en Números.
Cuánto S.A 2012.

20. [JESÚS GONZÁLES BARAHONA]
Software Libre
UOC, 2011.
21. [MARCELO GIUGALE]
Perú La Oportunidad de un País Diferente.
Banco Mundial, 2006.
22. [ADDISON WESLEY]
The Rational Unified Process
Springer 2000
23. [ANDREW TROELSEN],
C# 2010 And .Net
Apress, 2010
24. [ANGEL RAYO]
Fundamentos de Desarrollo de Aplicaciones con .Net Framework 4
Ediciones ENI 2011
25. [ROSS MISTRY],
Introducing Microsoft SQL 2010
O'Reilly Media, Inc 2010
26. [JEROME DEUTSCHMANN 30]
Perspectivas para el Futuro
Economic 2012
27. [ONGEI]
Guía para Elaborar la Formulación y Evaluación del Plan Operativo Informático de las entidades de la Administración Pública – Año 2010.
<http://spij.minjus.gob.pe/graficos/peru/2010/enero/05/RM-545-2009-PCM.pdf>
28. Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Contrato Complementario de Servicio de Mensajería – Año 2011 - 2013.
http://docs.seace.gob.pe/mon/docs/procesos/2008/000024/003543_CP-1-2008-MTC_10CONTRATO%20U%20ORDEN%20DE%20COMPRA%20O%20DE%20SERVICIO.pdf

29. INDECOPI.

Guía de Acreditación de Entidades de Certificación EC – Año 2007.

http://www.indecopi.gob.pe/reposit/0/6/jer/fd_guiasacredcdec%ADaAcredEC.pdf

30. Max Lazaro Taico.

Seguridad de la Información – Año 2011.

<http://es.scribd.com/doc/130525939/Programa-208-Seguridad-de-La-Informacion>

31. UPU

Addressing the world-An address for everyone

<http://www.upu.int/en/activities/addressing/addressing-the-world-initiative.html>

32. Nicolás Mouze

Las Condiciones Actuales: Las entregas Particulares no son Rentables.

<http://www.cadenadesuministro.es/noticias/en-el-e-commerce-las-entregas-a-particulares-solo-son-rentables-en-el-caso-de-las-zonas-urbanas-de-alta-densidad/>

33. Kruchten, P. Architectural Blueprints

The View Model of Software Architecture. IEEE Software

Springer, Heidelberg 1995

Resoluciones:

- Ley de Procedimiento Administrativo General.
Resolución de Ley N° 27444 – Año 2010.
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.
Resolución Ley N°27785 – Año 2011 - 2013.
- Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
Decreto Supremo N° 083-2004-PCM – Año 2004.
- Ley sobre notificaciones por correo electrónico.
Resolución de Ley N° 27419 – Año 2009.
- Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña y Microempresa.

Resolución de Ley N° 28015 – Año 2009.

- Congreso de la Republica Peruana.

Ley de Firmas digitales y Certificaciones Digitales en el Perú.

Reglamento del Decreto Supremo N° 004-2007-PCM – Año 2007.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación se muestra el glosario de términos.

Documento a enviar

El Responsable del servicio de mensajería en su dependencia registra el documento que será enviado al responsable del empaque quien empaquetará el documento y lo entregara al Courier.

Documento devuelto

Un documento es devuelto por el Courier cuando no se a realizado la visita al administrado y no se le ha encontrado, entonces el Courier hace la devolución del documento no encontrado.

Documento perdido

Un documento que se encuentra en estado de perdido, es porque al Courier se le ha extraviado el documento, el cual hace una denuncia por la pérdida y cumple las penalidades correspondientes, descritas en el contrato.

Adquisiciones

Compras, operaciones, transacciones.

Administrado

Se consideran administrados respecto de algún procedimiento administrativo concreto; Quienes lo promuevan como titulares de derechos o intereses legítimos individuales o colectivos; Aquellos que, sin haber iniciado el procedimiento, posean derechos o intereses legítimos que pueden resultar afectados por la decisión a adoptarse. (Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, Artículo 51°).

Auditor

Auditor Gubernamental, Personas que forman parte del Sistema Nacional de Control y tiene la responsabilidad final de la auditoría. El término "auditor"; se usa también para referirse al personal de las sociedades de auditoría independiente, que es designado para examinar los estados financieros de entidades del Estado. (Contraloría General de la República, Manual de Auditoría Gubernamental - MAGU - 1998).

Ciudadano

Son ciudadanos los peruanos mayores de dieciocho años. Para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral. (Constitución Política del Perú de 1993, Artículo 30°).

Control Interno

Está referido a cómo los órganos de dirección y de la administración de una organización estimulan e influyen en su personal para crear conciencia sobre los beneficios de un adecuado control (Resolución de Contraloría N° 162-95-CG, Normas de Auditoría Gubernamental).

Courier

Proveedor que presta servicios de mensajería.

Contraloría

Secretaría el estado encargada de examinar los gastos públicos.

Contrataciones

Establecimiento de un contrato o de un acuerdo con alguien para que haga algo a cambio de dinero o de otra compensación.

Proveedor

Persona o entidad que por contrato, se encarga de la ejecución de una obra o de la prestación de un servicio.

Dependencia

Oficinas que dependen de una entidad gubernamental.

Ministerio

Departamento que, junto con otros, es el responsable de la administración de un aspecto determinado de la vida política, social o económica de un país.

Moras

Tardanza o retraso en la realización o en el cumplimiento.

Notificaciones

Comunicación oficial y formal de la resolución de una autoridad.

Presupuesto

Estimación financiera anticipada, generalmente anual, de los egresos e ingresos, necesarios para cumplir con las metas de los programas establecidos. Así mismo, constituye el instrumento operativo básico que expresa las decisiones en materia de política económica y de planeación.

Resolución

Decreto, decisión de una autoridad gubernativa o judicial.

Sector Privado

Servicios de propiedad o título no estatal, Particular, propio.

Sector Público

Servicios del Estado, de su administración o relacionado con ellos.

Vigencias de Notificaciones

Las notificaciones surtirán efectos conforme a las siguientes reglas:

Las notificaciones personales: el día que hubieren sido realizadas.

Las cursadas mediante correo certificado, oficio, correo electrónico y análogo el día que conste haber sido recibidas.

Las notificaciones por publicaciones: a partir del día de la última publicación en el Diario Oficial (14).

Cuando por disposición legal expresa, un acto administrativo deba ser a la vez notificado personalmente al administrado y publicado para resguardar derechos o intereses legítimos de terceros no apersonados o indeterminados, el acto producirá efectos a partir de la última notificación. Para efectos de computar el inicio de los plazos se deberán seguir las normas establecidas en el Artículo 133° de la presente Ley. (Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, Artículo 25°)

SIGLARIO

A continuación se presentan todas las siglas manejadas a lo largo de todo el proyecto.

MTC: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

OACGD: Dependencia de la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental del MTC.

PCM: Presidencia del Consejo de Ministros.

MEF: Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.

FITEL: Dependencia de Fondo Inversión de Telecomunicaciones en el MTC.

OCI: Dependencia de Órgano de Control Institucional, auditoria interna del MTC.

UPA: Unión Postal Universal

OSIPTEL: Organismo Superior de Inversión Privada en Telecomunicaciones

INEI: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática.

MINEN: Ministerio de Energía y Minas.

ONGEI: Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informático.

MINCETUR: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

OSINERMINING: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

ANEXOS

ANEXO 1 Informe de Entrevistas

Como primera etapa en el relevamiento de la información, necesaria para el desarrollo del Sistema Web para la Gestión y Control de Mensajería - SGCM, se realizaron entrevistas personales a trabajadores y participantes del negocio (Stakeholder y Usuarios). De estas entrevistas se identificaron a los actores del negocio, el flujo del negocio y las actividades realizadas por estos trabajadores para la gestión del servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Los trabajadores seleccionados fueron invitados a participar de las entrevistas; Todos los trabajadores seleccionados aceptaron ser entrevistados.

Utilizando un formulario estructurado se interrogó a los trabajadores sobre su conocimiento y opinión en los temas del flujo del servicio, ventajas y limitaciones en la gestión y control del servicio de mensajería.

Se realizaron 20 entrevistas a trabajadores provenientes de las dependencias del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. La mayoría de los trabajadores opinan que si bien es muy importante la existencia de la información del servicio de mensajería, la información no cuenta con la seguridad necesaria para su almacenamiento. Muchos trabajadores opinaron que no se cuenta con un control apropiado en el servicio de mensajería. Todos los trabajadores opinaron y expresaron sus incomodidades en la gestión del servicio.

Se evaluó la posibilidad de que los trabajadores encuestados colaboren con migraciones de sistema y metodologías en las gestiones del servicio. Y se dio como resultado que los trabajadores se encuentran dispuestos a un cambio radical en la gestión y control del servicio de mensajería, para la optimización de trabajo, costo y mejor calidad de servicio al administrado.

Mediante las entrevistas realizadas se diagnosticó que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones cuenta con el servicio de mensajería desde el año 2005, hasta la fecha, brindando de esta manera la atención de envío de notificaciones etc. a los administrados.

El plazo de ejecución del servicio es de Doce (12) meses o hasta la satisfacción integral del monto pactado en el contrato.

El personal participante está capacitado para realizar la gestión manual de todos los documentos a registrar, entregar y supervisar.

En el MTC, el servicio de mensajería cuenta con una computadora por responsable, mediante un archivo Excel se realizan todas las tareas. En cada dependencia del MTC, hay un encargado del registro de los documentos que serán entregados a la OACYGD para que esta oficina gestione la entrega de los documentos al Courier.

Hay dos tipos de servicio de mensajería, el tipo de servicio, “Despacho Normal” y “Despacho Urgente”. Constan de 5 etapas en el flujo del negocio.

Los requerimientos estimados del servicio de mensajería en el año 2011 son de 146.199 notificaciones enviadas tanto nivel nacional como internacional.

Los encargados de la gestión del servicio de mensajería de cada dependencia, llevan una administración primitiva, basándose en un archivo Excel, provocando pérdidas de tiempo.

La gestión y control del servicio de mensajería presenta numerosas dificultades; de tiempo, costo, calidad, seguridad, que desprestigian la atención en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

ANEXO II Formato de Entrevistas

Servicio de Mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Estimado Trabajador:

Los motivos de esta entrevista es apoyarme en sus experiencias y criterios en la presente Tesis de Grado en Ingeniería Informática; su opinión sería de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

El objetivo es el de caracterizar las condiciones actuales en el “Servicio de Mensajería”, que se viene realizando en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones; para ello la entrevista está sustentada por el siguiente documento de entrevista general:

Entrevista 1

Nombre del entrevistado:

Función que desempeña:

Tema:

Lugar y Fecha:

1. ¿En qué consiste el servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

2.- Según su experiencia y conocimientos, qué puede usted decir sobre las características actuales del Servicio de Mensajería.

3. ¿Cuántos trabajadores aproximadamente participan en la gestión del servicio de mensajería?

4. ¿Cuántas dependencias forman parte de este servicio de mensajería?

5. ¿Con cuántas empresas Courier se cuenta actualmente trabajando?

6. ¿Cuánto tiempo viene trabajando con esté empresa Courier el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

7. ¿La empresa Courier con la que se está trabajando, cumple con las normas establecidas por el MTC?

8. ¿Se cuenta con información del servicio, desde que año y cuál es la situación de esta?

Gracias

Pamela Vilela G.

Tesista

Entrevista 2

Nombre del entrevistado:

Función que desempeña:

Tema:

Lugar y Fecha:

1. ¿Qué metodología utilizan para la gestión y control del servicio?

2. ¿En que se basan los trabajadores para poder Gestionar y Controlar el servicio?

3.- ¿Cuáles son los instrumentos y/o equipo de trabajo con el que cuenta para la realización del Servicio de Mensajería?

4. ¿Cuántas son las etapas de flujo del servicio de mensajería?

5. ¿Aproximadamente cuantas notificaciones mensuales son enviadas a la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental (OACYGD), para su tramitación?

6. ¿Cuál es el promedio de elaboración de reportes mensuales entregados a las dependencias?

7. ¿La auditoría realizada por la OCI, en la gestión de servicio de mensajería, solicita reportes, estos reportes en cuanto tiempo son elaborados?

8.- ¿Tiene limitaciones en la gestión del Servicio de Mensajería, cuáles son?

Gracias

Pamela Vilela G.

Tesista

Entrevista 3

Nombre del entrevistado:

Función que desempeña:

Tema:

Lugar y Fecha:

1. ¿Cuál es el tiempo aproximado que demora la entrega de una notificación al administrado por la empresa Courier, a nivel local?

2. ¿Cuál es el tiempo aproximado que demora la entrega de una notificación al administrado por la empresa Courier, a nivel nacional?

3. ¿Cuál es el tiempo aproximado que demora la entrega de una notificación al administrado por la empresa Courier, a nivel internacional?

4. ¿Cuánto es el aproximado de las sanciones aplicadas a la empresa Courier por incumplimiento al mes?

5.- Dados el tiempo de experiencia que usted lleva en las oficinas y/o Direcciones dependiendo el cargo de responsable del Servicio de Mensajería ¿podiera referirse a las dificultades que considere más significativas en esta labor?

6. ¿Estaría de acuerdo con la migración a una nueva metodología de gestión y control del servicio de mensajería en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

7.- ¿Usted considera pertinente la confección de un software de gestión y control para el “Servicio de Mensajería”?

Gracias

Pamela Vilela G.

Tesista

ANEXO III Formato de Encuesta

Servicio de Mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Estimado Trabajador:

Por favor, dedique un momento a completar esta pequeña encuesta, la información que nos proporcione será utilizada para mejorar el servicio de mensajería en el MTC.

Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a la investigación llevada a cabo.

Esta encuesta dura aproximadamente 5 minutos.

Dependencia a la que pertenece:

Fecha:

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el servicio de mensajería del MTC?
Menos de un mes
Entre 1 y 6 meses
Entre 6 y 1 año
Entre 1 y 3 años
Más de 3 años

2. ¿Cuál es su grado de satisfacción general con la administración del servicio de mensajería?
Completamente satisfecho
Satisfecho
Insatisfecho
Completamente insatisfecho

3. ¿Qué cantidad diaria, registra documentos en Windows Excel?
De 5 a 10 documentos
De 10 a 20 documentos
De 20 a 30 documentos
Menos de 50 documentos

4. ¿Cuánto tiempo le lleva realizar búsquedas de información de documentos registrados?	
	De 1 a 5 minutos
	De 5 a 10 minutos
	De 10 a 15 minutos
	Más de 20 minutos

5. ¿Cuánto tiempo le lleva realizar los distintos reportes solicitados por OCI mensualmente?	
	De 30 a 60 minutos
	De 1 a 2 horas
	De 2 a 3 horas
	Más de 1 día

6. ¿Cuál es su grado (1 al 5) de satisfacción en los siguientes aspectos?	
Aspectos	Nº
Calidad de la administración del servicio de mensajería	
Tiempo de flujo de trabajo	
Proceso de administración y control del servicio de mensajería	
Experiencia de uso de la metodología aplicada	
Acceso a la Información	

7. Como solución a los problemas en el servicio, se propone la implementación de un software, que ayude a gestionar y control el servicio de mensajería en todo el MTC. ¿Estaría usted de acuerdo?	
Si	
No	
Depende	

Gracias

Pamela Vilela G.

Tesista