



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS**  
**VII PROMOCIÓN**

**TESIS DE GRADO EN MAESTRIA DE GERENCIA DE SISTEMAS**

**TEMA: “ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA  
UNIDAD DE GERENCIA DE GESTIÓN OPERACIONAL DE LA  
EPMMP”**

**AUTOR: GONZALO RAMIRO MÉNDEZ MELO**

**DIRECTOR: ING. JENNY RUIZ**

**SANGOLQUI, AGOSTO 2014**

**UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMADAS**  
**VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN**  
**CON LA COLECTIVIDAD**

**UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS DECLARACIÓN DE**  
**RESPONSABILIDAD**

**TERMINACIÓN DE TESIS**

Ing. Jenny A. Ruiz R, **CERTIFICA:**

Que el trabajo titulado “ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE GERENCIA DE GESTIÓN OPERACIONAL DE LA EPMMOP,” realizado por el Sr. Ing. Gonzalo Ramiro Méndez Melo, (C.I. 1708074040), está terminado, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas.

Sangolquí, 07 de noviembre de 2012

---

Ing. Jenny A. Ruiz R

DIRECTOR

DOCENTE T/P CEAC

# **UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS**

## **DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

CARRERA: Maestría de Gerencia de Sistemas

### **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Gonzalo Ramiro Méndez Melo

#### **DECLARO QUE:**

La tesis de grado titulada: “Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de Gestión Operacional de la EPMMOP”, ha sido desarrollada con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de esta tesis de grado.

Quito, Septiembre del 2012

-----

**Gonzalo Méndez Melo**

# UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

## DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CARRERA: Maestría de Gerencia de Sistemas

### AUTORIZACIÓN

Yo, Gonzalo Ramiro Méndez Melo.

Autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas a la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de Gestión Operacional de la EPMMOP”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Quito, Septiembre del 2012

-----

**Gonzalo Méndez Melo**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar quiero agradecer a Dios y a la Virgen Dolorosa del Colegio, a quienes me encomendé para que esta carrera de maestría y tesis, culmine con éxito y siempre guiaran mi camino.

A mi esposa que detrás de cada logro está con su apoyo incondicional, confianza y cariño. Nada podría ser mejor sin ella. Gracias por darme la oportunidad de hacer realidad este sueño.

A mis queridos hijos, que han entendido todos y cada uno de mis sacrificios y han participado de ellos, para lograr este objetivo.

Madre no dejo de pensar en los primeros pasos, si hay algo que sé, hacer bien es por ti, que desde el cielo nos cuida y nos bendice a toda la familia, y, cuando llega la recompensa por un esfuerzo, no puedo dejar de recordar tu cercanía, complicidad, devoción y tu ejemplo. Que ésta sea, la recompensa a tantos años de entrega, desvelos, apoyo, estamos siempre juntos. A mi padre y hermanos que me han apoyado y confiado en mí, respaldando en todas mis decisiones al respecto de este proyecto.

Agradezco a todas las personas que estuvieron junto a mí durante todo el tiempo de estudios, de preparación de la tesis, familiares, amigos, compañeros, conocidos, y especialmente a mi directora Ing. Jenny Ruiz, que en estos últimos meses, siguieron el proceso de mi tesis y pudieron colaborar con el desarrollo adecuado y oportuno de este proyecto.

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada con todo el amor del mundo, a toda mi familia especialmente a mi esposa e hijos, quienes me han apoyado día a día, y quienes se merecen todo mi esfuerzo y dedicación para darles un futuro próspero y seguro.

Dedico adicionalmente este trabajo a mi madre María del Carmen Melo de Méndez, quien no se encuentra entre nosotros, partió para estar junto a Dios y junto con mi querido suegro, Manuel Antonio Culqui Galarza, quienes se entregaron sus vidas en los últimos años al cuidado de mis hijos; cuyo recuerdo está en nuestro corazón con su ejemplo de verdaderos padres, inculcando progreso, calidad humana y amor hacia los demás.

Dedico a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y por otorgarme salud para alcanzar día más objetivos, además de su infinita bondad y amor.

## **RESUMEN**

Esta tesis ofrece la documentación de las especificaciones de requerimientos, aplicando el estándar “IEEE830” (IEEE-830, 2012); del sistema informático que utiliza el área de Gestión Operacional de la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMOP). En este trabajo se presenta la investigación de los procesos, el flujo de información y casos de pruebas, cuando se realizan varios trámites del servicio de transporte público a través del sistema informático. La información de los vehículos de servicio público: como la identificación (placas, número de chasis, DUI), también otros datos tales como la capacidad de pasajeros, tonelaje, propietarios etc., sirven a las dos instituciones públicas tanto a la EPMOP como a la Secretaría de la Movilidad del Municipio Metropolitano de Quito (SMMQ), a través del sistema de la “Revisión Técnica Vehicular” (RTV) para realizar control y gestión de los vehículos en las dos instituciones. Esta documentación puede ser utilizada por el grupo de desarrollo de software de la Secretaría de Movilidad, quienes proporcionan el soporte técnico permanente en las modificaciones y mejoras al sistema.

### **Palabras Claves:**

**REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR (RTV), TRANSPORTE PÚBLICO Y COMERCIAL, REGISTRO MUNICIPAL DE TRANSPORTE (RMT), OPERADORAS DE TRANSPORTE PÚBLICO, OPERADORAS DE TRANSPORTE COMERCIAL**

## **Summary**

This paper presents the investigation of the processes and the computer system technical documentation regarding the main solutions that were implemented with the new system, which uses the Operational Management Unit of the Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP) since 2012. This thesis presents the technical documentation of the system, showing the processes and technical suggestions to improve the system in future demand attention in mobility management utility vehicles. Have developed requirements specifications using standard computer "IEEE-830" as well as some tools used Unified Modeling Language (UML) to illustrate the scope of the system; this documentation will serve as a basis for the development, maintenance and implementation of new functionality improvements required by the authorities. This new system allows you to optimize the performance of the activities of the users and their roles in response to members and their daily paperwork done in EPMMOP facilities, hence the importance of documentation for further improvements.

### **Word Keys:**

**VEHICULAR TECHNOLOGY REVIEW (RTV), PUBLIC TRANSPORT AND COMMERCIAL, REGISTRATION MUNICIPAL TRANSPORTATION (RMT), OPERATORS OF PUBLIC TRANSPORT, TRANSPORT COMMERCIAL OPERATORS**



## Índice General

<b>1</b>	<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>1</b>
1.1.1	Introducción .....	1
1.1.2	Justificación de la Investigación .....	3
<b>1.2</b>	<b>Definición de los Objetivos:.....</b>	<b>3</b>
1.2.1	Objetivo General .....	3
1.2.2	Objetivos Específicos .....	4
<b>1.3</b>	<b>Alcance del Proyecto.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA DE LA UNIDAD DE GESTION OPERACIONAL DE LA EPMMOP.....</b>	<b>6</b>
2.1.1	Introducción .....	6
2.1.2	Ordenanza Municipal 0194:.....	9
<b>2.2</b>	<b>CONCEPTOS BASICOS.....</b>	<b>14</b>
2.2.1	EPMMOP .....	14
2.2.2	Misión.....	14
2.2.3	Visión .....	15
2.2.4	Fines y objetivos de la EPMMOP .....	15
2.2.5	Políticas .....	16
2.2.6	Operadora.....	17
2.2.7	Registro Municipal del Transporte.....	20
<b>2.3</b>	<b>Permiso de Operación.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4</b>	<b>Sanciones al Permiso de Operación.....</b>	<b>26</b>
2.4.1	Suspensión al Permiso de operación .....	26
2.4.2	Revocatoria del Permiso de Operación.....	27
2.4.3	Terminación del Permiso de Operación .....	28
2.4.4	Sanciones a Operadoras .....	28
<b>2.5</b>	<b>Sanciones al Registro Municipal.....</b>	<b>30</b>
2.5.1	Suspensión: .....	30
2.5.2	Revocatoria:.....	31
<b>2.6</b>	<b>Problemas comunes en la Unidad de Gestión Operacional.....</b>	<b>31</b>
2.6.1	En la Recaudación.....	31
2.6.2	Con las Operadoras.....	32
2.6.3	Con los Registros Municipales de Transporte.....	33
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>34</b>
<b>3.1</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE ESTANDAR IEEE-830 ANÁLISIS.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>34</b>
<b>3.3</b>	<b>Propósito .....</b>	<b>34</b>

<b>3.4</b>	<b>Alcance .....</b>	<b>35</b>
<b>3.5</b>	<b>Personal involucrado.....</b>	<b>37</b>
<b>3.6</b>	<b>Resumen .....</b>	<b>38</b>
<b>3.7</b>	<b>Descripción general.....</b>	<b>40</b>
3.7.1	Perspectiva del producto .....	40
<b>3.8</b>	<b>Funcionalidad del producto .....</b>	<b>41</b>
3.8.1	Cambio de Unidad (CUN).....	41
3.8.2	Cambio de Socio (CSO) .....	43
<b>3.9</b>	<b>Sanciones al RMT .....</b>	<b>46</b>
3.9.1	Causal por Ordenanza.....	47
3.9.2	Causal por Revocatoria .....	47
3.9.3	Causal por Terminación.....	48
<b>3.10</b>	<b>Características de los usuarios.....</b>	<b>49</b>
<b>3.11</b>	<b>Restricciones.....</b>	<b>49</b>
<b>3.12</b>	<b>Evolución previsible del sistema .....</b>	<b>50</b>
3.12.1	Departamento Jurídico .....	50
3.12.2	Gerencia de Movilidad.....	50
3.12.3	Salvoconductos .....	51
3.12.4	Para discapacitados "Pico y Placa":.....	51
3.12.5	Cuenta Propia:.....	52
<b>4</b>	<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>53</b>
<b>4.1</b>	<b>DISEÑO LOGICO .....</b>	<b>53</b>
4.1.1	Requisitos Específicos.....	53
<b>4.2</b>	<b>Interfaces de hardware .....</b>	<b>124</b>
<b>4.3</b>	<b>Interfaces de Software.....</b>	<b>124</b>
<b>4.4</b>	<b>Interfaces de Comunicaciones .....</b>	<b>124</b>
4.4.1	Requisitos no funcionales.....	125
<b>4.5</b>	<b>Requerimientos de seguridad de datos en la Base de Datos .....</b>	<b>126</b>
<b>4.6</b>	<b>Fiabilidad .....</b>	<b>127</b>
<b>4.7</b>	<b>Disponibilidad .....</b>	<b>127</b>
<b>4.8</b>	<b>Mantenibilidad .....</b>	<b>127</b>
<b>4.9</b>	<b>Portabilidad .....</b>	<b>128</b>
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>129</b>
<b>5.1</b>	<b>DISEÑO FISICO .....</b>	<b>129</b>
5.1.1	Modelo Conceptual de Datos .....	129

<b>5.2</b>	<b>Muestra de una parte del Script de la Base de Datos .....</b>	<b>143</b>
5.2.1	Tramites .....	143
5.2.2	Recaudaciones .....	147
<b>5.3</b>	<b>Plan de Pruebas .....</b>	<b>165</b>
5.3.1	Introducción .....	165
5.3.2	Propósito.....	166
5.3.3	Alcance .....	166
5.3.4	Ítems a probar.....	166
5.3.5	Interfaces .....	168
5.3.6	Estrategia.....	168
<b>5.4</b>	<b>Documentos Representativos .....</b>	<b>172</b>
<b>5.5</b>	<b>Recursos.....</b>	<b>173</b>
<b>5.6</b>	<b>Responsables.....</b>	<b>173</b>
<b>5.7</b>	<b>Planificación Casos de Prueba.....</b>	<b>175</b>
5.7.1	Casos de prueba 001: Trámites Registro Provisional Req.001 .....	175
<b>5.7.2</b>	<b>Trámites.Registro_Provisional.Req001 .....</b>	<b>175</b>
5.7.3	Casos de prueba 002: Trámites Recaudación Cambio de Unidad Req.002 .....	183
<b>5.7.4</b>	<b>Trámites.Recaudación_del_Cambio_de_Unidad_Req002 .....</b>	<b>183</b>
5.7.5	Casos de prueba 003: Trámites Cambio de Unidad Req.003.....	190
<b>5.7.6</b>	<b>Trámites.Cambio_de_Unidad_Req003 .....</b>	<b>190</b>
5.7.7	Casos de prueba 004: Trámites Recaudación Cambio de Socio Req.004.....	196
<b>5.7.8</b>	<b>Trámite.Recaudaciónl_Cambio_de_Socio_Req004 .....</b>	<b>196</b>
5.7.9	Casos de prueba 005: Trámites Cambio de Socio Req.005 .....	203
<b>5.7.10</b>	<b>Trámites.Cambio_de_Socio_Req005 .....</b>	<b>203</b>
5.7.11	Casos de prueba 006: Trámites Recaudación de Multas Req.006 .....	208
<b>5.7.12</b>	<b>Trámites.Recaudación_de_Multas_Req006.....</b>	<b>208</b>
5.7.13	Casos de prueba 007: Trámites Suspensión al RMT Req.007.....	215
<b>5.7.14</b>	<b>Trámites.Suspensión_al_RMT_Req_007 .....</b>	<b>215</b>
5.7.15	Casos de prueba 008: Trámites Levantamiento de Suspensión Req.008 ...	222
<b>5.7.16</b>	<b>Trámites.Levantamiento_Suspensión_al_RMT_Req_008 .....</b>	<b>222</b>
5.7.17	Casos de prueba 009: Trámites Revocatoria al RMT Req.009 .....	230
<b>5.7.18</b>	<b>Trámites.Revocatoria_RMT_Req_009.....</b>	<b>230</b>
5.7.19	Casos de prueba 010: Trámites Levanta. Revocatoria al RMT Req.010. ....	237
<b>5.7.20</b>	<b>Trámites.Levantamiento_Revocatoria_al_RMT_Req_010 .....</b>	<b>237</b>
<b>6</b>	<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>244</b>
<b>6.1</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>244</b>
6.1.1	ANTECEDENTES.....	244
6.1.2	CONCLUSIONES .....	246
6.1.3	Recomendaciones .....	248
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>250</b>
<b>8</b>	<b>NOMENCALTURA.....</b>	<b>251</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1 Perfil del Director del Proyecto .....	37
Tabla 2 Perfil del Director del Proyecto .....	37
Tabla 3 Perfil del Director del Proyecto WEB .....	38
Tabla 4 Perfil del Desarrollo de Software .....	38
Tabla 5 Características de los Usuarios.....	49
Tabla 6 Número de trámites por período .....	125
Tabla 7 Requisitos del Sistema.....	132
Tabla 8 Glosario de Términos .....	134
Tabla 9 Subesquemas del Sistema .....	136
Tabla 10 Condiciones Especiales de un Trámite .....	171
Tabla 11 Datos de los responsables de realizar el esquema de pruebas.....	173
Tabla 12 Trámites Registro Provisional Req.001.....	175
Tabla 13 Trámites Recaudación de Cambio de Unidad Req.002 .....	183
Tabla 14 Trámites Cambio de Unidad Req.003.....	190
Tabla 15 Trámites Recaudación Cambio de Socio Req.004 .....	196
Tabla 16 Trámites Cambio de Socio Req.005.....	203
Tabla 17 Trámites Recaudación de Multas Req.006.....	208
Tabla 18 Trámites Suspensión al RMT Req.007 .....	215
Tabla 19 Trámites Levantamiento de Suspensión al RMT Req.008.....	222
Tabla 20 Trámites Revocatoria al RMT Req.009 .....	230
Tabla 21 Trámites Levantamiento de Revocatoria al RMT Req.010.....	237

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Identificación del requisito Req_001 .....	53
Ilustración 2 La Pantalla de Ingreso de datos para el proceso “Registro Provisional” .....	55
Ilustración 3 Caso de Uso del “Registro Provisional” .....	57
Ilustración 4 Diagrama de Secuencia del “Registro Provisional” .....	58
Ilustración 5 Diagrama de Actividad del “Registro Provisional” .....	59
Ilustración 6 Identificación del Req.002.....	60
Ilustración 7 Pantalla de Recaudación donde se selecciona el rubro a cobrar.....	61
Ilustración 8 Pantalla final de Recaudación previa a emitir la factura. ....	62
Ilustración 9 Caso de Uso de la “Recaudación del Cambio de Unidad” .....	63
Ilustración 10 Diagrama de Secuencia de la “Recaudación del CUN” .....	64
Ilustración 11 Diagrama de Actividad de la “Recaudación del CUN” .....	65
Ilustración 12 Identificación del Req.003.....	66
Ilustración 13 Pantalla del Trámite Cambio de Unidad .....	68
Ilustración 14 Habilidadación de Servicio Público .....	70
Ilustración 15 MICA con datos de la Habilidadación de Servicio Público .....	70
Ilustración 16 Reverso de la MICA con datos de la Habilidadación de Servicio Público .....	71
Ilustración 17 Registro de Trámites para impresión y reimpresión.....	72
Ilustración 18 Diagrama del Caso de Uso del “Cambio de Unidad” .....	72
Ilustración 19 Diagrama de Secuencia del “Cambio de Unidad” .....	73
Ilustración 20 Diagrama de Actividad del “Cambio de Unidad” .....	74
Ilustración 21 Identificación del Req.004.....	75
Ilustración 22 Recaudación Cambio de Socio .....	76
Ilustración 23 Factura del trámite Cambio de Socio .....	77
Ilustración 24 Recaudación del “Cambio de Socio” .....	78
Ilustración 25 Diagrama de Secuencia de la Recaudación del “Cambio de Socio” .....	79
Ilustración 26 Diagrama de Secuencia de la Recaudación del “Cambio de Socio” .....	80
Ilustración 27 Identificación del Req.005.....	81
Ilustración 28 Consulta del RMT que será modificado .....	83
Ilustración 29 Trámite de “Cambio de Socio” .....	84
Ilustración 30 Habilidadación Operacional Cambio de Socio .....	85
Ilustración 31 Caso de Uso del “Cambio de Socio” .....	86
Ilustración 32 Diagrama de Secuencia del “Cambio de Socio” .....	87
Ilustración 33 Diagrama de Actividad del “Cambio de Socio” .....	88
Ilustración 34 Identificación del Req.006.....	89
Ilustración 35 Recaudación Multa al RMT .....	90
Ilustración 36 Factura de la multa al RMT .....	91
Ilustración 37 Caso de Uso de la Recaudación de las Multas del RMT .....	92
Ilustración 38 Diagrama de Secuencia de la Recaudación de las Multas del RMT. ....	93
Ilustración 39 Diagrama de Actividad de la Recaudación de las Multas .....	94
Ilustración 40 Identificación del Req.007 Sanción al RMT.....	95
Ilustración 41 Lista de Registros Municipales con criterio de búsqueda.....	96

Ilustración 42 Ingreso de causales de Suspensión a un RMT.....	98
Ilustración 43 Motivos de Suspensión por Causal de Ordenanza.....	99
Ilustración 44 Motivos de Suspensión por Causal de Revocatoria .....	100
Ilustración 45 Motivos de Suspensión por Causal de Terminación .....	101
Ilustración 46 Caso de Uso de la Suspensión a un RMT.....	102
Ilustración 47 Diagrama de Secuencia de la Suspensión a un RMT.....	103
Ilustración 48 Diagrama de Actividad de la Suspensión a un RMT .....	104
Ilustración 49 Selección de la Sanción a ser levantada.....	105
Ilustración 50 Registro del Motivo de Levantamiento de Sanción .....	106
Ilustración 51 Identificación del Req.008 Levantamiento de Sanción al RMT.....	107
Ilustración 52 Diagrama de Caso de Uso del “Levantamiento de Sanción al RMT” .....	108
Ilustración 53 Diagrama de Secuencia del Levantamiento de Suspensión al RMT.....	109
Ilustración 54 Diagrama de Actividad del Levantamiento de Suspensión al RMT.....	110
Ilustración 55 Pantalla de “Trabajar con Registros Municipales” .....	111
Ilustración 56 Identificación del Req.009 Revocatoria de un RMT.....	112
Ilustración 57 Ingresar los Motivos de Revocatoria para un RMT .....	113
Ilustración 58 Motivos de Sanción por Causal de Revocatoria.....	114
Ilustración 59 Motivos de Sanción por Causal de Revocatoria.....	115
Ilustración 60 Diagrama de Secuencia de la Revocatoria del RMT.....	116
Ilustración 61 Diagrama de Actividad de la Revocatoria del RMT .....	117
Ilustración 62 Identificación del Req.010.....	118
Ilustración 63 Identificar la sanción que se realiza “Levantamiento de Revocatoria”. .....	119
Ilustración 64 Registrar el Levantamiento de una Revocatoria.....	120
Ilustración 65 Diagrama del Caso de Uso del Levantamiento de una Revocatoria. ....	122
Ilustración 66 Diagrama de Secuencia del Levantamiento de una Revocatoria.....	123
Ilustración 67 Diagrama de Secuencia del Levantamiento de una Revocatoria.....	123
Ilustración 68 Vista del alcance tecnológico del AS/400. ....	128
Ilustración 69 Diagrama causa - efecto.....	131
Ilustración 70 Sub Esquema de Recaudación .....	137
Ilustración 71 Sub Esquema de Gestión de Trámites .....	138
Ilustración 72 Sub Esquema de Sanciones.....	139
Ilustración 73 Modelo Conceptual de Datos.....	140
Ilustración 74 Modelo Lógico de Datos .....	141
Ilustración 75 Modelo Físico de Datos.....	142

# **1 CAPÍTULO I**

## **1.1 MARCO CONCEPTUAL**

### **1.1.1 Introducción**

El Distrito Metropolitano de Quito, (DMQ) a través de las instituciones Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP) y la Secretaría de Movilidad, administran y gestionan la información de los vehículos que prestan servicio público en la ciudad.

Las organizaciones que prestan el servicio público, previamente calificadas y autorizadas por la EPMMOP, se llaman OPERADORAS, son quienes a los propietarios de los vehículos, denominados socios, les permiten prestar el servicio de transporte público. Estas personas gestionan su identificación para prestar el servicio público, dentro de la EPMMOP. Ellos realizan la Revisión Técnica Vehicular (RTV), siguiendo las políticas que la Secretaría de Movilidad que disponen para éste efecto, como por ejemplo: estas unidades deben revisarse dos veces por año, previo a la circulación por la ciudad. La identificación se llama Registro Municipal de Transporte (RMT), donde consta toda la información indicada anteriormente, más el servicio que presta el vehículo a la ciudadanía.

El DMQ, con el fin de mejorar el servicio público, emite ordenanzas municipales que son las guías o políticas de gestión del servicio de transporte público, a ser ejecutadas por las administraciones de las dos instituciones mencionadas. Sus actividades se orientan al cumplimiento de todas y cada una de las ordenanzas en la gestión y control de más de 16.000 RMT, existentes en la ciudad de Quito.

La Unidad de Gestión Operacional, a través de su grupo de funcionarios divididos en dos áreas, la supervisión representado por el denominado “Jefe de Gestión Operacional” y las personas que atienden al público denominadas “Oficiales de Trámite”, atienden a los socios de las Operadoras en todos y cada uno de los distintos trámites que realizan cotidianamente, tales como : “Cambio de Unidad”, Cambio de Socio” y Gestión de Sanciones a los RMT”, con un sistema informático instalado, allá por el año 2003, que hasta el 2010 no disponía del soporte técnico necesario por parte del proveedor, ni del código fuente para atender aquellos requerimientos de mejoras y cambios solicitados para el cumplimiento de ordenanzas municipales.

Frente a este gran problema, la Secretaría de Movilidad tomó la iniciativa de desarrollar un sistema, en la plataforma de trabajo (AS/400), que es la misma en la cual se encuentra desarrollado el sistema de la RTV, a fin de proporcionar un software informático que resuelve aquellos problemas mencionados y elimine procesos ineficientes, incorporando una integridad de información de los vehículos del servicio público entre las dos instituciones.

La tesis ha sido desarrollada dentro del marco de la identificación de los requerimientos y especificaciones técnicas funcionales y no funcionales siguiendo el estándar I-EEE830 a fin de proporcionar un esquema nuevo de documentación, facilitando al equipo de desarrollo informático de la Secretaría de Movilidad, una herramienta para otorgar un soporte técnico en el mantenimiento y mejora continua, del sistema que está implantado en la EPMMOP.



### **1.1.2 Justificación de la Investigación**

La empresa pública EPMMOP, en la Unidad de Gestión Operacional, trabajan 5 personas identificadas como “Oficiales de Trámite”, una persona que se identifica como “Jefe de Gestión Operacional” y dos personas más que son recaudadores de todos los trámites que se realizan. Disponían de una herramienta informática del año 2003, que no cuenta con soporte técnico informático, ni cuentan con código fuente del mismo. Para los problemas que se han presentado, en el transcurso de estos años el personal de la Unidad, ha afrontado realizando procesos manuales y con el uso de la herramienta Excel para su registro. La búsqueda de información se convierte en la localización de papeles físicos y registros manuales que toman mucho tiempo en presentar los resultados, por lo tanto la generación de información para una actualización del sistema y el soporte técnico del mismo, es imprescindible y necesario de manera urgente.

La prestación de servicios en nuestro medio tan competitivo se caracteriza por la simplificación de los procesos y el evitar viajes innecesarios al cliente a las ventanillas de trámites, en especial entre instituciones. Para el año 2012, el apoyo y aporte tecnológico entre instituciones municipales se debe fortalecer, en el sentido de compartir información y tecnología, a fin de mejorar la atención al público.

## **1.2 Definición de los Objetivos:**

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar el análisis y los requerimientos informáticos, que optimicen los tres procesos principales de la Unidad de Gestión Operacional de la EPMMOP:

- Cambio de Unidad
- Cambio de Socio
- Sanciones al Registro Municipal

Esta información puede ser la base para los desarrollos y mantenimientos del sistema informático actual. Los requerimientos específicos, relacionados a los tres procesos mencionados, serán descritos bajo los lineamientos del estándar IEEE- 830.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Desarrollar la documentación de análisis y la propuesta de optimización de los tres procesos principales que a diario se realizan en la Unidad de Gestión Operacional.
- Considerar en la propuesta de optimización, que la Base de Datos, debe prever el crecimiento de los servicios que proporcionan las Operadoras.
- Considerar en el registro de información un esquema relacionado a sanciones y suspensiones del Registro Municipal como una entidad individual.
- Usar la guía y lineamientos del estándar IEEE 830, en la definición de los requerimientos informáticos, de los tres procesos a mejorar.

### **1.3 Alcance del Proyecto**

El presente proyecto presentará el análisis y los requerimientos específicos para el mantenimiento y mejoras del sistema implantado en EPMMOP, de los tres procesos principales de la Unidad de Gestión Operacional:

- Cambio de Unidad
- Cambio de Socio
- Sanciones al Registro Municipal

La información generada de la presente tesis, pretende apoyar en un futuro en la solución a dos problemas identificados:

- El registro de información creciente de los nuevos servicios de operadoras y registros municipales.
- La integración de la información de las dos instituciones municipales, la Secretaria de Movilidad y la EPMMOP.

## 2 CAPÍTULO II

### 2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN OPERACIONAL DE LA EPMMOP

#### 2.1.1 Introducción

La EPMMOP, es una empresa autónoma del Municipio de Quito que, entre, sus funciones gestionan o administran la información relacionada con el Transporte Público.

El transporte público está conformado por varias entidades de las cuales nos interesan, las que se identifican como Operadoras, las mismas pueden ser Cooperativas o Compañías. Estas entidades agrupan a uno o muchos socios propietarios de vehículos que prestan este tipo de servicio a la ciudadanía.

Los socios de una operadora para prestar el servicio de transporte de pasajeros deben estar registrados en la EPMMOP a través de un documento de identificación llamado “**Habilitación**”, donde se muestra el número que la EPMMOP, ha asignado al socio, llamado “Registro Municipal de Transporte” (RMT), como identificación del servicio público; entre otros datos que se registran son:

- La identificación del vehículo (Placa Chasis DUI)
- El servicio que presta el cual corresponde al servicio de la Operadora a la que pertenece
- El socio propietario del Registro Municipal.

La Secretaría de Movilidad es parte del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ), que administra y gestiona el sistema de la “Revisión Técnica Vehicular” (RTV), registra la información relacionada con todos y cada uno de los vehículos tanto particulares como de servicio público que, acuden a realizar este procedimiento obligatorio para la circulación por la ciudad de Quito. Este procedimiento es un requisito obligado para la matriculación vehicular e incorporación del vehículo al **Servicio Público**.

Como resultado de hacer la RTV por varios años, de la ejecución de los Operativos de Control en la Vía Pública (OCVP) con ayuda de recursos tecnológicos denominados “hand helds” (HH), y del manejo de varios otros procesos relacionados, se ha conformado una extensa Base de Datos de los vehículos que circulan en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), denominada Base de Datos de la Movilidad (BDM); según esta BDdDM, en el 2011 realizaron la RTV el 78% de los vehículos que circulan en Quito, y según los datos proporcionados por la actual Agencia Nacional de Tránsito (ANT), la Matriculación Vehicular fue cumplida por cerca del 72% del parque vehicular que circula en Quito.

En la Base de Datos de la EPMMOP, se conoce que existen aproximadamente 16.000 RMT, de distintas modalidades o servicios, estos vehículos se encuentran, también registrados en la Base de Datos de la Movilidad (BdDM). Ver anexo 2

Esta información debe ser compartida entre las instituciones con fines de: validar aquellos vehículos que dejan de pertenecer al servicio público y pasan a ser particulares, según los procedimientos que están disponibles en la EPMMOP para este propósito.

Los socios de una Operadora tienen la posibilidad de realizar varios trámites en la EPMMOP, relacionados con sus RMT; a través de ventanillas, las “Oficiales de Trámite” de la Unidad de Gestión Operacional atienden al público en la realización de los mencionados trámites. Ver anexo (3). Estos trámites siguen los lineamientos de control establecidos en las ordenanzas municipales (0194 y 0247) (Quito, Ordenanzas 194, 2012) que regulan y controlan las actividades del socio y su vehículo en la prestación del servicio público a la comunidad.

Considerando que: de conformidad al artículo 55 de la Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial, que dice: “El transporte público se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio”; y, “las rutas y frecuencias a nivel nacional son propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación”; es necesario indicar el marco regulatorio, básico e inicial, que permite identificar la planificación y diseño del sistema integrado de transporte público de pasajeros para el DMQ, en el que se considere el adecuado ejercicio de las potestades de rectoría; planificación, regulación, control y gestión a cargo de las instituciones metropolitanas en el sector estratégico del transporte público de pasajeros, la participación en la gestión del servicio de las Operadoras de transporte público, privados para que otorguen un servicio de óptima calidad.

Debido a que se establece en el artículo 264, numeral 6, de la Constitución de la República del Ecuador que: es una competencia exclusiva de los gobiernos municipales: “Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su territorio cantonal”.

Se cita a continuación la definición del “Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros” de la Ordenanza 0194, la cual establece el régimen jurídico de este sistema y se agrega como anexo los artículos restantes a partir del Artículo (3) Administración y Organización de la Ordenanza, con el fin de proporcionar una fuente donde se explica, el origen de los términos y literatura que se usará en el desarrollo de la presente tesis. En el anexo (1) se agregan más los artículos (3) hasta el (20), con información relacionada con los términos y procedimientos relacionados con el servicio público.

### **2.1.2 Ordenanza Municipal 0194:**

Los artículos de la Ordenanza 0194 sancionada por el Dr. Augusto Barrera Guarderas, Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito emitida el 14 de marzo del 2012 son los siguientes: (cita “Definición y Composición”)

#### **2.1.2.1 Artículo (1) Definición:**

El Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros constituye el conjunto de componentes y/o elementos que, interrelacionados y en el marco del ordenamiento jurídico nacional, permiten al Distrito Metropolitano de Quito garantizar y proveer a sus vecinos, vecinas y visitantes, por gestión directa o delegada, el servicio de transporte público colectivo y/o masivo de pasajeros, en condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad, seguridad y calidad, dentro de su territorio.

Los usuarios y usuarias del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros gozarán de todos los derechos y garantías establecidas en el ordenamiento jurídico nacional y metropolitano.

### 2.1.2.2 Artículo (2) Composición:

Integran el sistema metropolitano de Transporte Público de Pasajeros los siguientes componentes y/o elementos:

- Ñ Conjunto de normas administrativas y reglas técnicas expedidas por la autoridad competente en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Ñ Las políticas e instrumentos de planificación, incluidas las rutas y frecuencias, determinados por la autoridad competente en el Distrito metropolitano de Quito.
- Ñ Los órganos y entidades del Distrito Metropolitano de Quito con facultades de rectoría, planificación, regulación, control y gestión del servicio de transporte público de pasajeros.
- Ñ Las personas naturales o jurídicas de derecho privado integradas a la gestión del servicio de transporte público, en virtud de un título habilitante o contrato. Para mayor claridad, entre estas personas, se incluye, a las Operadoras, sean estas cooperativas o sociedades mercantiles que a la fecha se encuentran prestando el servicio de transporte público de pasajeros, debidamente autorizados por la autoridad competente del Distrito Metropolitano de Quito; los titulares de los vehículos afectos al servicio de transporte público de pasajeros; y, todos aquellos que en el futuro se vinculen al Sistema metropolitano de Transporte Público de Pasajeros con similares propósitos y rol.
- Ñ Los bienes de dominio público afectos a la prestación del servicio de transporte público de pasajeros.



- Ñ Los bienes de dominio privado destinados por su titular a la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en virtud de un título habilitante o contrato.
- Ñ Los procesos y más instrumentos diseñados para la gestión y control del servicio de transporte público de pasajeros.
- Ñ Cualquier otro servicio conexo o elemento auxiliar, complementario o accesorio que deba ser empleado para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros o que se derive de tal prestación.

Los elementos subjetivos previstos en los literales c) y d) del numeral precedente se denominan “Participantes del Sistema”. El Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, con sus componentes y/o elementos se organiza en función de la atención de las necesidades del servicio en beneficio de los usuarios en el Distrito Metropolitano de Quito. La Empresa Pública de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP), es una empresa pública metropolitana, que en su estructura organizacional tiene a la Unidad de Gerencia de Gestión Operacional (GGOP), cuya función principal es regular y gestionar las diferentes necesidades de las personas identificadas con una habilitación operacional, a través de una Operadora de Transporte público proporciona el servicio público de transporte terrestre, con sus vehículos o unidades, legalmente registradas en la EPMMOP. A estas personas se los denomina socios de una Operadora, la cual está autorizada a prestar los servicios de transporte de pasajeros al público, cumpliendo las obligaciones de un contrato con la EPMMOP, donde se establece, en función de la demanda las rutas y tipos de

servicios que requiere la comunidad, como son: escolar, urbano, taxis, Interparroquial e Intraparroquial.

Las Operadoras son empresas que se identifican como compañías o cooperativas dentro de la EPMMOP, las cuales agrupan a diferentes socios, quienes obtienen una identificación dentro de la EPMMOP que corresponde al (RMT). Con esta identificación pueden realizar diferentes trámites y obtener certificaciones que se usan en las diferentes actividades que realizan con los vehículos, tales como la: Revisión Técnica Vehicular (RTV) y la Matriculación Anual.

La Unidad llamada “Gerencia de Gestión Operacional” de la EPMMOP, tiene varios funcionarios jerárquicamente definidos, de la siguiente manera: iniciando con el supervisor llamado Jefe de Gestión Operacional, más cuatro Oficiales de Trámite y dos personas que hacen la tarea de recaudación de los diferentes trámites disponibles para los socios.

A través de esta unidad, se pueden realizar trámites como Cambio de Unidad, Cambio de Socio, Cambio de Socio y Unidad entre otros, también se pagan multas que se identifican y se asocian al Registro Municipal o se puede aplicar a las Operadoras, según sea el caso de las infracciones que cometen por parte de los participantes del Sistema de Transporte Público del Distrito Metropolitano de Quito, en el transcurso del tiempo.

Adicionalmente se recaudan por certificaciones solicitadas por los socios que quieren reunir los requisitos para la matriculación anual, o para realizar exoneraciones en el SRI. Es importante indicar que esta unidad de Gestión Operacional, se registra información muy valiosa y útil, para el departamento

jurídico, que forma parte de este departamento, el cual atiende a muchas personas con diferentes casos que diariamente acuden solicitando ayuda; soluciones, exoneraciones de multas y sugerencias en diferentes situaciones ocurren a diario en la EPMMOP. Con mucha frecuencia se escucha las diferentes situaciones que atraviesan los socios, como son detenciones por “Pico y Placa”, por “Mal Estacionados”, por circular de manera ilegal; es decir, existe una gama amplia de casos y casos que se analizan en el departamento jurídico, quienes requieren de gran cantidad de información precisa y actualizada para proporcionar, la ayuda que solicitan los socios.

Como se puede evidenciar, la información que gestiona la Unidad de Gerencia de Gestión Operacional, es muy valiosa para diferentes departamentos de la EPMMOP, cabe indicar que aproximadamente en la Base de Datos están registrados un poco más de 16.000 socios con registros Municipales de Transporte otorgados, los cuales son agrupados en aproximadamente 450 Operadoras, quienes demandan por un servicio ágil y progresivamente mejor día a día.

La EPMMOP y la Secretaría de Movilidad, como empresas públicas metropolitanas, están inmersos en un compromiso tecnológico, el cual con el apoyo de la informática, pretenden alcanzar un mejoramiento permanente de los procesos de atención al público.

## **2.2 CONCEPTOS BASICOS**

### **2.2.1 EPMMOP**

La Empresa Pública de Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, es una empresa Municipal encargada de la construcción de obra pública, de regular el espacio público del distrito metropolitano y de administrar la movilidad de la ciudad. Se considera como: una persona jurídica, creada por el Concejo Metropolitano de Quito mediante Ordenanza 251, publicada en el Registro Oficial 355 del 9 de junio del 2008, encargada de proponer políticas generales, planificar, gestionar, coordinar, administrar, regular, ejecutar y fiscalizar todo lo relacionado con el Sistema de Movilidad y la ejecución de obras públicas en el Distrito Metropolitano de Quito.

Citamos su misión, visión, fines y objetivos, políticas a fin de proporcionar una idea general que hace y que funciones desempeña la EPMMOP.

#### **2.2.2 Misión**

“Contribuir a elevar el estándar de vida de los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito, mediante una planificación integral, ejecución y control de la infraestructura vial, de las obras públicas relacionadas, del transporte y la movilidad, con altos niveles de competitividad, privilegiando la participación ciudadana y preservando el equilibrio ambiental. Para esto, contamos con colaboradores altamente capacitados y motivados, que trabajan, en un ambiente de respeto, transparencia y orientación de servicio a la ciudadanía”

### **2.2.3 Visión**

"Estar posicionada en el corto plazo como la institución de servicio público referente en el ámbito del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, reconocida por integrar y mejorar, proactiva y consistentemente, todas las actividades relativas a la obra pública y la movilidad, mediante una gestión de calidad, sostenible y autónoma".

### **2.2.4 Fines y objetivos de la EPMMOP**

- Coadyuvar al fortalecimiento institucional, a través de la autonomía de gestión, con el fin de administrar el sistema de movilidad y ejecutar obras públicas.
- Proponer políticas generales, planificar, gestionar, coordinar, administrar, regular, ejecutar y fiscalizar todo lo relacionado con el sistema de movilidad y la ejecución de obras públicas del Distrito Metropolitano de Quito.
- Expedir normas reglamentarias y ejecutar las sanciones que correspondan por las diferentes infracciones a las Ordenanzas, Reglamentos y Resoluciones relativas al Sistema de Movilidad Metropolitano y a la ejecución de obras públicas, de conformidad con el procedimiento que se establezca para el efecto.
- Racionalizar el uso de talento humano, recursos materiales, financieros y tecnológicos, propendiendo a la profesionalización y especialización permanente de los primeros.
- Crear y mantener adecuadas y permanentes formas de comunicación entre el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, las demás empresas municipales y la

comunidad, a fin de conocer sus necesidades y atenderlas en base de las políticas institucionales.

### **2.2.5 Políticas**

- Lograr el fortalecimiento institucional, a través de la autonomía de gestión.
- Producir y proveer de obra pública en forma transparente, ágil, oportuna y efectiva.
- Dotar de infraestructura vial suficiente para mejorar la movilidad en el área urbana, en las conexiones con los valles y con la Red Vial Regional.
- Atender las necesidades de movilidad de peatones y bicicletas con la construcción y dotación de la infraestructura pertinente.
- Aplicar permanentemente la calidad en la cobertura de los servicios, en función de las necesidades de la comunidad.
- Brindar particular atención a las zonas carentes de obras, así como a aquellas en que existan o se proyecten altos niveles de concentración poblacional.
- Racionalizar el uso de los recursos humanos, financieros y tecnológicos a cargo de la empresa.
- Generar recursos económicos que permitan financiar las obras públicas en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Mantener una permanente coordinación con la Municipalidad, las Administraciones Zonales, las empresas públicas, organismos, entidades, grupos de interés involucrados y la comunidad.

- Fomentar en la comunidad una cultura de participación en el desarrollo, preservación y cuidado de la obra pública entregada.
- Analizar y aplicar alternativas innovadoras para la recuperación de las inversiones.
- Mantener activa y dinámica la coordinación de espacio público con los organismos de medio ambiente.
- Reducir los problemas de ejecución de obras mediante el fortalecimiento de la planificación y el control de gestión.
- Controlar la responsabilidad y autoridad en cada etapa de la cadena de valor de los procesos institucionales apoyándose en indicadores de gestión.
- Desarrollar activamente las funciones de gestión para agilizar la entrega de resultados a la comunidad.

### **2.2.6 Operadora**

En el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, le corresponde la presentación misma del servicio de transporte a las operadoras de transporte público de pasajeros (“Operadoras del Transporte”), los que actuarán con su sujeción a los instrumentos de planificación, reglas de carácter operativo y técnico expedidas por el Administrador del Sistema y, en el caso que corresponda, de conformidad con sus respectivos contratos de operación.

Les corresponde a las operadoras de Transporte, en el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, la función específica de prestar el servicio de transporte terrestre, entendido como el traslado de personas de un lugar a otro, de

conformidad con los instrumentos de planificación, expedidos por el Administrador o Administradora del Sistema, empleado para el efecto los medios humanos y materiales de los que disponga, según la modalidad de gestión aplicable y en sujeción al ordenamiento jurídico nacional y metropolitano.

El Administrador o Administradora del Sistema, en ejercicio de sus competencias podrá, de conformidad con el ordenamiento jurídico nacional y metropolitano, a su sola discreción y atendimiento de las necesidades de gestión, delegar a las Operadoras de Transporte o a cualquier otro u otra Participante del Sistema otros servicios o prestaciones auxiliares, complementarias o accesorios al servicio de transporte público de pasajeros.

Las Operadoras son personas jurídicas en derecho privado, constituida de conformidad con la legislación ecuatoriana, las mismas que desarrolla actividades de transportación pública de pasajeros, a través de sus socios y unidades. Pretenden atender una demanda creciente del servicio de transporte público, en una determinada área de la ciudad, donde la comunidad ha considerado necesario proporcionar el servicio público y considera que puede cumplir con todas las exigencias de la EPMMOP.

Para poder formar parte de la EPMMOP, las Operadoras a través de sus representantes legales, se comprometen a cumplir con las normas y exigencias a través de un contrato, donde, se establecen muy claramente las reglas, de acuerdo a las ordenanzas municipales que deben cumplirse.



La Unidad de la Gerencia de Gestión de la Movilidad, mediante un informe técnico, emite un criterio favorable o no favorable para la suscripción de un contrato, con lo cual pueden emitir un documento habilitante (Permiso de Operación) a fin de que; las operadoras puedan efectuar el servicio de transporte en la modalidad que corresponda. La duración de los contratos es de 5 años, período que podría cambiar según las ordenanzas municipales vigentes.

Desde el punto de vista técnico en la nueva Base de Datos de la Unidad de Gestión

Operacional, debe registrar la siguiente información, relacionada con las Operadoras:

- Código de identificación
- Código del Permiso de Operación
- Fecha de ingreso a al EPMMOP
- Representante Legal
- Teléfono del Representante Legal
- Dirección del Representante Legal
- Presidente
- Teléfono del Presidente
- Dirección del Presidente
- CUPO corresponde al número de socios actual
- Fecha de inicio de la Habilitación
- Fecha de fin de la Habilitación.

Las Operadoras de la ciudad de Quito, pueden ofrecer varios servicios de transporte público llamado “Modalidad” como por ejemplo: Urbano e Interparroquial, de ser el caso este tipo de operadoras agrupan a los socios, por el tipo de servicio que proporcionan. De igual forma sus habilitaciones en la EPMMOP identificarán el tipo de servicio que proporcionan de la Operadora.

El sistema que ha desarrollado la Secretaría de Movilidad para la EPMMOP considerar esta situación permitiendo registrar a las Operadoras por servicio que proporcionan a la ciudadanía.

### **2.2.7 Registro Municipal del Transporte**

Las Operadoras para prestar sus servicios de transporte público, lo realizan a través de los socios legalmente identificados con los Registros Municipales de Transporte dentro de la EPMMOP, se lo denomina también como la “Habilitación”, que identifica a un ente comprometido a cumplir las ordenanzas, relacionadas, con los servicios de movilidad.

El RMT es una identificación que se otorga a un socio, autorizándole el uso de un vehículo para brindar servicios de transporte público dentro del DMQ. Los Registros Municipales de Transporte son asignados a una Operadora calificada, que tenga su permiso de operación y se encuentre al día en sus obligaciones hacia la EPMMOP.

Existen excepciones en cuanto a la otorgación de RMT especiales, en la modalidad “Escolar e Institucional”, que pertenecen a las instituciones educativas y no forman parte de una Operadora.

A continuación se ilustran ejemplos de servicios que se tramitan en la EPMMOP:

- Servicios de Taxis
- Servicios de Urbano
- Servicios de Carga
- Servicios Escolares
- Servicios Interparroquial
- Servicios Intraparroquial

A estos RMT se les asocia la unidad o vehículo que usará para prestar el servicio. Siendo el RMT la base de todo el sistema, en el cual gira todo el negocio de la Gestión de la Movilidad; se sugiere que se considere para el propósito de optimizar los procesos relacionados, un diseño de base de datos, donde se asigne una entidad o archivo de base de datos, exclusivo para almacenar y gestionar los registros de transacciones, trámites, sanciones y demás datos relacionados tanto e línea como históricos.

Es importante citar que: para poder realizar cualquier trámite, el Registro Municipal no debe estar ni Suspendido, ni Revocado, pero aún Terminado. A través del Registro Municipal la EPMMOP permite realizar diferentes trámites requeridos para el buen funcionamiento de las unidades y de los servicios que presta. De la misma forma

puede ser sancionado por no cumplir las ordenanzas y las reglas impuesta por la EPMMOP como por ejemplo el no aprobar la Revisión Técnica Vehicular en las dos convocatorias dentro de un año.

En la nueva Base de Datos de la Unidad de Gestión Operacional se registra la siguiente información de los RMT:

- Código de Identificación
- Código del Servicio que presta
- Código de la Operadora a la que pertenece
- Identificación del socio o propietario del registro
- Identificación del Vehículo que pertenece al registro
- Identificación de la habilitación
- Fecha de inicio del servicio
- Fecha de fin del servicio

De esta forma se registra la información de todos y cada uno de los Registros Municipales existentes en la EPMMOP.

En esta entidad se registran los diferentes trámites que los socios realizan cuando actualizan las unidades, actualizan los socios o solicitan certificaciones de pertenecer o no a la EPMMOP, entre otros. Adicionalmente se unen los datos de los correspondientes pagos tanto de trámites, multas y demás conceptos que se pueden presentar. Se asignan las sanciones por diferentes causales establecidos en la ordenanza 0247 (Quito, Ordenanzas 247, 2012).

Para mejor comprensión se describe al Registro Municipal dentro de un contexto de dos identificaciones un estado y una situación, de la siguiente manera:

#### **2.2.7.1 Estados del RMT:**

- Activo
- Suspendido
- Revocado
- Terminado
- Reservado

#### **2.2.7.2 Situación del RMT:**

- Sin Vehículo

La combinación de las dos identificaciones permite reflejar la realidad en la que se encuentra un Registro Municipal. Por ejemplo: un Registro Municipal que esté ACTIVO puede pasar a ser SUSPENDIDO por un causal de suspensión; o puede pasar a un estado de REVOCADO por un causal de revocatoria, como también puede pasar a un estado de TERMINADO por un causal de terminación. Adicionalmente puede pasar a una situación SIN VEHICULO, por las razones de dar de baja una unidad.

Con los Registros Municipales legalmente establecidos y registrados en la EPMOP, dentro de una Operadora que cumple las normas de un contrato y mantiene su permiso de operación con un servicio de transporte público, dentro de los índices operacionales; se pueden realizar varios trámites, los cuales permiten gestionar a los socios los cambios de unidad que se requieran o los cambios de socios

que se soliciten, como también emitir los certificados de la situación de los Registros Municipales, si pertenecen a la EPMMOP o están calificados dentro del servicio público o no. La EPMMOP tiene varios mecanismos de control, velando por la seguridad de los usuarios del servicio público. Uno de ellos se ha identificado como: el cumplimiento de la vida útil de las unidades. Ver anexo (2)

### **2.3 Permiso de Operación**

Tomado del artículo 1.464 ordenanza 0247 se define como el documento público mediante el cual la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito, a través de la EPMMOP, autoriza a una cooperativa o compañía legalmente constituida (operadora de transporte) y a sus socios o accionistas, prestar el servicio de transporte público terrestre de personas o carga en la modalidad respectiva de conformidad con la ley y esta ordenanza.

El Permiso de Operación se emitirá para las modalidades de transporte público: Urbano, Interparroquial, Intraparroquial, Taxis, Escolar e Institucional, Turismo y Carga, de acuerdo con las políticas, planes y proyectos de movilidad. Formarán parte del Permiso de Operación las habilitaciones operacionales y los adhesivos de identificación.

Los Permisos de Operación, habilitaciones operacionales y adhesivos de identificación municipal que tienen una validez de 4 años, contados a partir de su fecha de emisión, a excepción de los que se emitan de conformidad con el contrato para, el servicio de alimentadores del Sistema Integrado de Transporte del DMQ.

La titularidad del Permiso de Operación es de la Municipalidad del DMQ, quien delegará su uso a las compañías o cooperativas legalmente autorizadas y registradas en la EPMMOP, a cuyo nombre se emitirá este documento, que se entregará al representante legal de la operadora.

Constituida legalmente la compañía o cooperativa de transporte y registrada en la EPMMOP, su representante legal solicitará por escrito a la Gerencia General de la EPMMOP, se le otorgue el respectivo Permiso de Operación. La solicitud para obtener el permiso de Operación contendrá los datos generales del peticionario y su domicilio legal donde recibirá, adjuntando originales o copias certificadas de los siguientes documentos:

- Solicitud dirigida al gerente General de la EPMMOP;
- Estatuto o escritura de constitución de la cooperativa o compañía, legalmente registradas;
- Pago de la tasa de Permiso de Operación
- Registro del nombramiento de los representantes legales de las compañías o cooperativas;
- Registro Único de Contribuyentes (RUC) de la empresa
- Nómina de accionistas o socios emitida por la Superintendencia de Compañías o la Dirección Nacional de Cooperativas, copias de las cédulas, certificados de votación y licencia de conducir, categoría profesional para los socios, además de copias certificadas de las licencias profesionales vigentes de las personas que están autorizadas para la conducción de un vehículo de transporte público.

- Listado de la flota vehicular especificando la marca, número de motor, chasis, modelo, año de fabricación, factura o matrícula;
- Certificado de aprobación, de la Revisión Técnica Vehicular emitido por la EXCORPAIRE;
- Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, “SOAT”;
- Patente Municipal;
- Certificado de la operadora de no adeudar a la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito;
- Certificado vigente de cumplimiento de obligaciones y existencia legal emitido por la Superintendencia de Compañías;
- Firma y rúbrica del abogado patrocinador señalando número de casillero judicial del Palacio de Justicia de Quito para notificaciones.

## **2.4 Sanciones al Permiso de Operación**

### **2.4.1 Suspensión al Permiso de operación**

El Directorio suspenderá el Permiso de Operación de comprobarse los siguientes casos:

- Falta de pago de la tasa anual por el Permiso de Operación.
- Cuando una FLOTA no aprueba la Revisión Técnica Vehicular según los siguientes porcentajes:
  - 15% hasta 30 unidades
  - 20% de 31 hasta 60 unidades
  - 25% de 61 unidades o más.



La suspensión del Permiso de Operación es la inhabilidad temporal de la operadora a solicitar cualquier trámite en la EPMMOP, con excepción de aquellos tendientes a sanear la causa que motivó la suspensión.

#### **2.4.2 Revocatoria del Permiso de Operación**

Se revocará el Permiso de Operación cuando se establezca:

- Que la Operadora acumule tres suspensiones del Permiso de Operación dentro del mismo año.
- Falsedad o adulteración en los documentos, informes, estudios, o resoluciones presentados por la Operadora o en aquellos emitidos por la EPMMOP.
- Adulteración parcial o total de los índices técnicos consignados en el Permiso de Operación
- Por haber caducado el seguro obligatorio de accidentes de tránsito en el caso de que la póliza cubra a toda la flota vehicular.
- Por mantener más del 15% de la flota fuera de operación en un período de cuatro días consecutivos en las modalidades de transporte público urbano, Intraparroquial e Interparroquial.
- Por no operar la totalidad de la flota vehicular, por un plazo de 24 horas para las modalidades de transporte público urbano, Intraparroquial e Intraparroquial.

### **2.4.3 Terminación del Permiso de Operación**

Se terminará el Permiso de Operación cuando se establezca:

- No renovar dentro de los sesenta días anteriores y sesenta días posteriores a la fecha de vencimiento del plazo fijado en el último permiso de operación
- Haberse registrado la disolución y liquidación de la Operadora;
- Sentencia ejecutoria que declare la quiebra de la Operadora;
- Registrarse en la EPMMOP la fusión, fusión por absorción, transformación de una operadora. En estos casos la EPMMOP previo al informe técnico respectivo emitirá un nuevo Permiso de Operación;
- Haberse comprobado que la operadora arrendó o realizó o utilizó dolosamente, el Permiso de Operación.
- La terminación del Permiso de Operación implica simultáneamente la caducidad de las correspondientes habilitaciones operacionales.

### **2.4.4 Sanciones a Operadoras**

En el tercer inciso, del artículo 234 de la Constitución Política del Ecuador, asigna a los concejos municipales la competencia de planificar, organizar y regular el tránsito y transporte terrestre, dentro de su respectiva jurisdicción, para el Distrito Metropolitano de Quito, otorga competencia exclusiva al Concejo Metropolitano de Quito, para expedir las normas que sean necesarias que le permitan planificar, regular y coordinar todo lo relacionado con el transporte público y privado.

La Ordenanza Metropolitana N° 0247, del Concejo Metropolitano de Quito, las ordenanzas municipales relacionadas con la movilidad de la ciudad, establecen

claramente que: el incumplimiento de las normas generan multas y sanciones por varios causales.

En cualquier momento, el Directorio de la EPMMOP, podrá declarar la renovación, suspensión, revocatoria, modificación y terminación del contrato. El Gerente General procederá a ejecutar la resolución, basado en el informe técnico y en las disposiciones del Directorio, previo estudio de demanda y factibilidad, de ser necesario, realizado por la EPMMOP.

El Directorio de la EPMMOP, podrá renovar el contrato de operación (Méndez, 2012) con las operadoras a petición escrita de la Operadora, dentro de los 60 días anteriores y hasta 60 días posteriores a la fecha de su vencimiento, previo a la presentación de los siguientes documentos:

- Solicitud dirigida al Gerente General en formato de la EPMMOP
- Original del pago de la tasa de renovación del contrato (incluye habilitaciones operacionales, adhesivos de identificación.
- Copias certificadas vigentes del estatuto social, Registro Único de Contribuyentes (RUC) y registro del representante legal de la Operadora.
- Original del listado de socios actualizado dentro de los 30 días anteriores a la fecha de renovación.
- Copias de la cédula de ciudadanía, certificado de votación, matrícula o contrato de compra y venta legalizado del beneficiario del Registro Municipal, y licencia de conducir profesional de las personas que están autorizadas para la conducción de un vehículo de transporte público.

- La autorización de uso de frecuencia de radio de comunicación conferida por el organismo estatal correspondiente (de utilizarlo)
- Certificado de aprobación de la Revisión Técnica Vehicular emitido por CORPAIRE hoy la Secretaría de Movilidad
- Copias certificadas del Seguro de Accidentes de Tránsito “SOAT” de los vehículos.
- Estos requisitos cumplen con el objetivo de proporcionar la información necesaria y suficiente para que la EPMMOP considere el normal funcionamiento y prestación del servicio público por parte de la Operadora hacia la comunidad.
- El Directorio de la EPMMOP podrá disponer la Suspensión del Contrato de Operación de comprobarse los siguientes casos:

## **2.5 Sanciones al Registro Municipal**

Un Registro Municipal de Transporte puede ser sancionado por la EPMMOP en una o en varias ocasiones, dependiendo de los incumplimientos que se incurran por parte de los socios.

### **2.5.1 Suspensión:**

La suspensión de un RMT se produce cuando ha incumplido una disposición de la EPMMOP. Si el RMT ha sido suspendido, debe justificar o realizar el trámite respectivo para el levantamiento de la Suspensión. Las suspensiones impedirán realizar cualquier trámite. La opción podrá ser ejecutada con un motivo por: RMT o Operadora. Al estar compartiendo la información de las Revisiones Técnicas Vehiculares, se puede automáticamente determinar esta falta y suspender a las

unidades de ser necesario. Esta opción es de exclusivo uso del Jefe de Gestión Operacional, mediante una opción para este efecto.

### **2.5.2 Revocatoria:**

Es la pérdida TOTAL de la autorización entregada por la EPMMOP a una Operadora o a un RMT, cuando se ha incurrido en una falta grave. Una vez revocado, el nombre del socio se actualiza por el nombre de la operadora.

## **2.6 Problemas comunes en la Unidad de Gestión Operacional**

Se citan los problemas más frecuentes que el personal de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional, tiene que afrontar y ha solucionado con el uso de herramientas adicionales al sistema, como Excel, a fin de no perder la información de los distintos casos y registros municipales que se presentan:

### **2.6.1 En la Recaudación**

La Unidad de Gestión Operacional dispone del área destinada a la recaudación por varios conceptos de movilidad y otros conceptos de no movilidad; donde se registran los trámites que realizan los socios dueños de los Registros Municipales. Aquí podemos citar varios ejemplos de conceptos de no movilidad como son: arriendos de locales públicos de venta ubicados en las estaciones del trolebús, de la eco vía, también arriendos de baños pertenecientes al municipio ubicados en las terminales terrestres, el uso de avenidas para eventos, tal como la Av. Shyris, el uso de chivas (vehículos de transporte público con fines de recreación) y multas gestionados por la EPMMOP. Este tipo de recaudación no debe realizarse en esta

área, razón por la cual se ha sugerido pasar todo este tipo de recaudaciones a la casa matriz de la EPMMOP, directamente al departamento financiero, quienes tienen la posibilidad de recaudar estos conceptos no relacionados con la movilidad.

En el sistema actual no pueden actualizar los valores de multas, motivo por el cual, obliga a realizar una actualización por base de datos de los valores de multas a recaudar, lo que significa una dependencia de un técnico informático que realice esta modificación. Como podemos identificar, el uso del sistema para registrar conceptos de movilidad y las herramientas Excel para registrar los conceptos de no movilidad; exige a los recaudadores tiempo adicional de registro de datos y cuadros de información de manera manual.

### **2.6.2 Con las Operadoras**

Las Operadoras en su gran mayoría ofrecen un solo tipo de servicio, cuyos socios se agrupan por el servicio que proporcionan, sin embargo, pueden proporcionar más de un servicio público, de tal forma que agruparían a más de un grupo de socios, cada uno de ellos pertenecería a un tipo de servicio. Por ejemplo: la operadora “Guadalajara”, presta dos tipos de servicios Urbanos e Intraparroquial, cada una de ellas con sus respectivos socios (25 urbanos y 9 Intraparroquial), con un total de 32 Registros Municipales.

El sistema actual no dispone de este tipo de funcionalidad, para poder subdividir a las operadoras por servicios e inclusive agrupar a los socios por servicio. Adicionalmente no permite incrementos de Operadoras ni de Registros Municipales,

lo que obliga a llevar las transacciones y trámites para estos casos en otra herramienta informática (Excel) para su control.

### **2.6.3 Con los Registros Municipales de Transporte**

Como parte de los registros de información de la Base de Datos, se encuentra los Registros Municipales, sus sanciones y los vehículos asociados, los cuales deben estar unidos al Sistema de la Revisión Técnica Vehicular, dando cumplimiento a uno de los requisitos de la Ordenanzas 0247, que se refiere a la aprobación de la Revisión Técnica Vehicular, para poder prestar el servicio público con las condiciones técnicas aprobadas. El sistema por reemplazar actualmente, NO está ligado al sistema de la Revisión Técnica Vehicular, de forma que la intercomunicación y paso de datos; es a través de documentos impresos y envíos de mail, provocando en algunos casos confusiones entre las dos instituciones.

### **3 CAPÍTULO III**

#### **3.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE ESTANDAR**

##### **IEEE-830 ANÁLISIS**

#### **3.2 Introducción**

La EPMMOP a través del área de Gestión Operacional, requiere de una solución informática que refleje los procesos de atención al público de manera optimizada, mejorando el flujo de información entre las instituciones de la Secretaría de Movilidad y la EPMMOP en lo que se refiere a la información compartida de los vehículos de servicio público. Al no disponer de un sistema informático con soporte técnico apropiado, los problemas que se presentan a diario más las limitantes generadas por no resolverlos durante la atención al público, generan incomodidades de lado y lado la gestión de la información de Registros Municipales y Operadoras. Esta situación ocasiona que los problemas se multipliquen con el paso del tiempo, razón por la cual el objetivo de esta tesis es proporcionar las especificaciones técnicas que se utilicen para un desarrollo de software que muestre las soluciones informáticas relacionadas.

#### **3.3 Propósito**

La información que se gestiona en la Unidad de Gestión Operacional, a cerca de las Operadoras, de los RMT, de los Socios y Vehículos públicos, deben ser validados y controlados a fin de que los socios realicen sus trámites con toda la confianza transparencia que puede proporcionar un nuevo sistema informático. Las especificaciones se relacionan con tres procesos principales refiriéndonos al “Cambio



de Socio”, “Cambio de Unidad” y “Sanciones a los Registros Municipales”, cuya información se debe compartir con la Base de Datos de la Secretaría de Movilidad.

La información compartida se refiere a la identificación de un vehículo, como particular o de servicio público, puesto que en el segundo caso, está obligado a realizar la RTV dos veces por año. Adicionalmente se comparte la información como la marca y modelo de los vehículos registrados en la EPMMOP, para clasificarlos dentro de un servicio, tipo de servicio y tipo de vehículo. Con esta información en el sistema de la RTV, se establece la tarifa que le corresponde por la Revisión Técnica Vehicular, identificándose el vehículo como de servicio público o particular.

Como por ejemplo:

Servicio: **TAXI**

Tipo de Servicio: **Convencional**

Tipo de Vehículo: **Sedan**

Esta Tesis está orientada al público en general que dispone de un vehículo que circula por la ciudad de Quito. El propietario puede ser socio de una Operadora de Transporte por medio de la cual proporciona un servicio público de transporte. O simplemente dispone de un vehículo para circular en Quito. Es de mucha importancia conocer de las reglas y procedimientos que las entidades públicas como la EPMMOP, disponen para los ciudadanos en general y en especial para aquellos que quieren prestar un servicio público.

### **3.4 Alcance**

El sistema informático de atención al cliente de la Unidad de Gestión Operacional, debe ser sustituido por uno nuevo, que considere soluciones

importantes en la gestión con los usuarios, en especial lo relacionado con los datos compartidos, entre la EPMMOP y la Secretaría de Movilidad.

Citaremos algunos ejemplos de esta situación:

- Cuando un socio realiza un trámite de “Cambio de Unidad”, el vehículo saliente deja de ser público es decir pasa a ser registrado como particular en el sistema de la RTV; hasta que realice otro “Cambio de Unidad” para ser asignado a otro RMT, sin embargo mientras esto suceda, el vehículo permanecerá como particular para las dos instituciones.
- Un vehículo de servicio público, debe aprobar dos veces por año la RTV, siendo objeto de multa el no realizar este procedimiento, más aún los problemas de no realizar la RTV, puede involucrar a las Operadoras, puesto que es su responsabilidad que los socios cumplan con este procedimiento dos veces por año. Las multas deben pagar en el EPMMOP para poder realizar cualquier trámite, de caso contrario no pueden realizar ninguna gestión y esto debe controlar el nuevo sistema.
- Cuando un socio va a realizar un “Cambio de Unidad”, debe obtener un documento llamado “Registro Provisional”, mediante este procedimiento se registrar en el sistema los siguientes datos:
  - Vehículo Entrante: la identificación del vehículo a ser asignado a un RMT (placa, chasis, DUI).
  - El RMT número y servicio que prestará la unidad. En este momento debemos indicar el servicio, el tipo de servicio y el tipo de vehículo, a ser registrado en el RTV, con estos datos se identificará la tarifa de la RTV.

- **Vehículo Saliente:** se refiere al vehículo que actualmente está registrado en el RMT. Esta unidad pasa a ser particular, dentro del sistema de la RTV.

Con el sistema anterior el socio lleva el documento (Hoja Blanca) a la CORPAIRE, para su registro, como vehículo de servicio público en la Secretaría de Movilidad.

Con el nuevo sistema el vehículo se registra como de servicio público de manera automática, para ir directamente a los patios de revisión con el fin de aprobar de la RTV.

### 3.5 Personal involucrado

Se muestra a continuación cuatro tablas con la información del personal involucrado y su perfil informático necesario para realizar este proyecto.

**Tabla 1 Perfil del Director del Proyecto**

Nombre	Ing. Gonzalo Méndez Melo
Rol	Director del Proyecto
Categoría profesional	Ing. Sistemas Informáticos (Título de Cuarto Nivel Maestría en Gerencia de Sistemas)
Responsabilidades	Administración del Desarrollo de Software Participa en el Análisis, Diseño, Desarrollo, Pruebas e Implantación del nuevo Sistema

**Tabla 2 Perfil del Director del Proyecto**

Nombre	Perfil de Ingeniería
Rol	Administrador de la Base de Datos
Categoría profesional	Ing. Sistemas (Título de Tercer Nivel)

Responsabilidades	Diseño y Administración de la Base de Datos, considerar la Migración de la información histórica de Registros Municipales
-------------------	---

**Tabla 3 Perfil del Director del Proyecto WEB**

Nombre	Perfil de Ingeniería
Rol	Desarrollo de Software
Categoría profesional	Ing. Sistemas (Título de Tercer Nivel)
Responsabilidades	Construcción de Pantallas, almacenamiento de datos y Reportes del sistema, de preferencia reportes WEB

**Tabla 4 Perfil del Desarrollo de Software**

Nombre	Perfil de Ingeniería
Rol	Desarrollo de Software
Categoría profesional	Ing. Sistemas (Título de Tercer Nivel)
Responsabilidades	Construcción de Interfaces del sistema nuevo con otros Sistemas como la Revisión Técnica Vehicular y otras instituciones

### 3.6 Resumen

Las especificaciones de los requerimientos de software, tienen el propósito de facilitar y proporcionar la mayor claridad acerca de la funcionalidad que debe cumplir un determinado proceso. Para este caso nos ocuparemos de los trámites “Cambio de Unidad” y “Cambio de Socio”, los mismos que de forma específica lo realizan los socios interesados en modificar sus Registros Municipales de Transporte, los cuales acuden a la EPMMOP, con la expectativa de realizar en el menor tiempo

posible. Se dedican en inicio a identificar los requisitos solicitados y a entregar la documentación lo más acertado posible. Tanto los usuarios como las Oficiales de Trámite esperan un sistema muy rápido de acceso de información donde se identifique los datos de los Registros Municipales, para realizar los trámites sin inconvenientes. Una de las validaciones que utilizan en los trámites, es: el acceso a la información de los vehículos aprobados por la Revisión Técnica Vehicular, puesto que es un requisito fundamental para realizar cualquiera de los dos trámites citados. Este particular nos hace sugerir que el nuevo sistema debe estar unido al Sistema de la RTV, lo que significa en la misma plataforma de trabajo, denominada AS/400, por lo tanto debe formar parte de la misma Base de Datos. Esta integridad de datos permitirá consultar de forma inmediata o en línea la información de los vehículos que forman parte de un determinado trámite y más aún si se ha cancelado una obligación pendiente. Podemos citar un ejemplo muy útil del beneficio de esta unión de los dos sistemas: cuando se realiza un trámite “Cambio de Unidad”, podemos identificar que un nuevo vehículo ingresará al servicio público, hacia un Registro Municipal, del cual sale la unidad que actualmente (previo al cambio) está prestando el servicio, esta unidad saliente si bien está registrada como de servicio público debe pasar a ser registrada como Particular en el sistema de la RTV. De forma instantánea se puede lograr este objetivo de control, al desarrollar el nuevo sistema en la misma plataforma de trabajo indicada.

Para el caso del trámite “Cambio de Socio”, el sistema debe identificar al nuevo socio como una entidad, ya sea persona jurídica o persona natural, que será asignada, al Registro Municipal de Transporte. Puede ser una persona como en la mayoría de los casos o una Operadora a la que pertenece el RMT o una empresa con RUC

establecido. Esta información es compartida con los datos de la Revisión Técnica Vehicular, puesto que son las mismas personas que llevan las unidades a la RTV, por ello se sugiere que se utilice el archivo de la Revisión Técnica Vehicular llamada “ENTIDADES”, donde están registradas todas las persona y organizaciones que han realizado una Revisión Técnica Vehicular en Quito, de forma que se puede validar la información de quien realiza las gestiones en la EPMMOP y en la RTV.

### **3.7 Descripción general**

#### **3.7.1 Perspectiva del producto**

Para la EPMMOP es de gran utilidad un sistema informático que refleje las sugerencias de la presente tesis, las cuales se ponen de manifiesto con las especificaciones técnicas para los procesos de “CAMBIO DE UNIDAD”, “CAMBIO DE SOCIO” y “SANCIONES a los RMT”. De esta tesis se pueden obtener las bases para el mencionado sistema. Los mencionados procesos son los trámites más utilizados por los socios cuando se acercan a la EPMMOP interesados en realizar estos trámites. Estos procesos requieren de la intervención de los socios y de las Oficiales de Trámite, interactuando en la revisión y entrega de los documentos que son los requisitos previos para la realización de los procesos.

El nuevo sistema deberá facilitar el acceso a la información tanto actual como histórica de los RMT, en especial cuando se identifique a un RMT, en estado SUSPENDIDO. Las Oficiales de Trámite, requieren informar la causa de la suspensión, al socio, con el fin de subsanar la causa y poder continuar con el trámite. Por lo general ocurre que le falta pagar una multa o solucionar un causal de suspensión. Otro de los motivos por el cual no se puede dar continuidad a un trámite

es la falta de aprobación de la RTV. Este es un requisito indispensable para todos los trámites con el fin de garantizar que los vehículos cumplan las condiciones técnicas del servicio público que prestarán. Esta es la razón principal para que el nuevo sistema se lo construya en la misma plataforma tecnológica del sistema de la RTV. A constar la información de la RTV y de los RMT en la misma Base de Datos, las validaciones de información acerca de la habilitación y pago de multas para realizar cualquier trámite se facilitarían notablemente.

### **3.8 Funcionalidad del producto**

Las principales sugerencias de funcionalidad de los tres procesos se mencionan a continuación:

#### **3.8.1 Cambio de Unidad (CUN)**

Los socios requieren hacer este tipo de trámite, cuando quieren actualizar la unidad de servicio público o en otros casos venden los vehículos asociados al RMT, con el fin mejorar el servicio con unidades nuevas. Para realizar un “CUN” deben seguir los siguientes pasos:

- Presentar los requisitos a las Oficiales de Trámite: los documentos presentados son analizados por las personas que realizan esta gestión, quienes sugieren de ser necesario, actualizar o modificar algún documento presentado.
- En lo que se refiere a los requisitos, los socios deben regirse a lo estipulado en la Ordenanza 0247 del Concejo Metropolitano de Quito, citaremos el artículo 1468 “Cambio de Unidad” (Quito, Ordenanzas 247, 2012):
  - Especie valorada de cambio de unidad;

- Documento que acredite la propiedad de un vehículo, que se encuentre dentro de los años de vida útil para operar en el servicio de transporte público de personas o carga (matrícula, factura o contrato venta legalizado);
- Cédula de ciudadanía, certificado de votación, original de la habilitación operacional del titular y adhesivos de identificación del vehículo saliente;
- Recibo de pago de la tasa que corresponde según la modalidad del transporte.
- Certificado de aprobación de la Revisión técnica vehicular;
- Copia de la factura o del contrato de construcción de la carrocería (para buses y microbuses nuevos), con el respectivo certificado de homologación;
- Certificado otorgado por la Jefatura Provincial de Tránsito, de que no pesa gravamen que limite el derecho de dominio sobre el vehículo.
- Registro y cédula de ciudadanía del representante legal de la operadora en funciones;
- Copia de la póliza de seguro vigente de conformidad con las disposiciones legales respectivas.
- La OT procede a realizar un proceso en el sistema llamado “Registro Provisional”, donde se especifica el RMT que va a ser modificado, específicamente con los datos del servicio, tipo de servicio y tipo de vehículo que corresponden a la identificación del “Servicio Público” que se otorgará a la ciudadanía. Adicionalmente se registra el vehículo que entra al RMT, con su identificación sea: Placa, Chasis o DUI; se lo conoce como “Vehículo Entrante”. Inmediatamente se imprime el documento resultado de este proceso llamado “Hoja Blanca”, que contiene los datos indicados, este documento sirve para realizar la RTV.



- El sistema realiza el registro del vehículo entrante en el sistema de la RTV, como vehículo de “Servicio Público”. Con los datos del vehículo entrante el sistema de la RTV determina la tarifa a ser cobrada cuando realice la Revisión Técnica y determina el cumplimiento de las especificaciones técnicas del servicio público correspondiente.

- Una vez aprobado la RTV, el socio regresa a la EPMMOP a culminar el trámite de “Cambio de Unidad”, acudiendo al área de recaudación para pagar este trámite. En el sistema se registra esta transacción generando los datos necesarios para que se culmine el trámite en el sistema.

- El socio continúa el procedimiento, acudiendo a un OT, quien procede a revisar en el sistema los datos del trámite como son: la Habilitación donde consta la nueva unidad asignada al RMT y el juego de adhesivos que se deben colocar en la nueva unidad. Finalizando este trámite con la entrega de los documentos indicados.

### **3.8.2 Cambio de Socio (CSO)**

Una de las principales razones para que un socio realice un trámite de “CSO” es: cuando han vendido el puesto en una cooperativa a otra persona que continuará usando el RMT y la misma unidad, dentro de la operadora de servicio público. Suele darse el caso inclusive, que se requiere cambiar de socio debido a la muerte del titular.

Los socios que van a realizar este trámite, deben seguir los siguientes pasos:

- Presentar los requisitos a las Oficiales de Trámite: los documentos presentados son analizados por las personas que realizan esta gestión, quienes

sugieren de ser necesario, actualizar o modificar algún documento presentado. Las OT le sugieren de ser el caso aprobar la RTV.

- Según la ordenanza 0247 del Concejo Metropolitano de Quito, citaremos el artículo 1468 “Registro de Cambio de Socio o Accionista”, en el cual se define este tipo de transacción con sus requisitos y condiciones. El interesado en obtener el registro de cambio de socio o accionista, presentará en la EPMMOP, según el caso, originales y copias a color de los siguientes documentos:

- Especie valorada de cambio de socio o accionista;
- Documento que acredite la propiedad de un vehículo que se encuentre dentro de los años de vida útil, para operar en el servicio de transporte público de personas o carga (matrícula, factura o contrato de compraventa legalizado);
- Original de la habilitación operacional y certificado de aprobación de la revisión Técnica Vehicular ;
- Cédula de ciudadanía y certificado de votación de la persona que ingresa y de la que sale.
- Copia certificada de la Dirección Nacional de Cooperativas o Superintendencia de Compañías, que acredite el registro o inscripción del nuevo socio o accionista, vigente hasta 60 días antes de la fecha de petición;
- Registro y cédula de ciudadanía del representante legal de la operadora en funciones;
- Recibo de pago de la tasa que corresponda según la modalidad del transporte;
- El formulario de cambio de socio contará, en su reverso, con el reconocimiento de firma y rúbrica de los titulares saliente y entrante ante Notario o un Juez del cantón.

Una vez aprobado la RTV, el socio se presenta en la EPMMOP a continuar con el trámite, acudiendo al área de recaudación para pagar. En el sistema se registra esta transacción generando los datos necesarios para que se culmine el trámite.

El socio continúa acudiendo a un OT, quien procede a revisar en el sistema, los datos del socio, observando la Habilitación donde consta el nuevo socio asignado al RMT. Finalizando este trámite con la entrega de este documento.

### 3.9 Sanciones al RMT

Este proceso de sanciones a un RMT, no se dispone en el sistema actual que utiliza la EPMMOP, (*Quito, Ordenanzas 0047, 2012*) el supervisor Jefe de Gestión Operacional (JGO), registra en un campo de observaciones todas las sanciones aplicadas y las multas correspondientes, con el fin de proporcionar estos datos a los OT, quienes de esa manera informen a los socios. Como es de suponer no puede realizar a futuro ninguna estadística con este tipo de información literal. Por ello en esta tesis se plantea codificar las sanciones y registrar de forma ordenada con motivo o causal de sanción, a fin de que, en un futuro se pueda obtener estadísticas de las sanciones más comunes en las que incurren los socios en un determinado período. La función de sancionar a un RMT tal cual como se ha planificado en la tesis, está orientado a que lo realice el Jefe de Gestión Operacional (JGO) quien tendrá la autorización y las opciones respectivas en el nuevo sistema, para esta gestión.

Un Registro Municipal de Transporte puede ser sancionado por la EPMMOP en una o en varias ocasiones, dependiendo de los incumplimientos que se incurran por parte de los socios. La sanción conocida como suspensión de un RMT, se produce cuando ha incumplido una disposición de la EPMMOP. Si el RMT ha sido suspendido, debe justificar o realizar el trámite respectivo para el levantamiento de la Suspensión. Las suspensiones impedirán realizar cualquier trámite. Esta opción es de exclusivo uso del Jefe de Gestión Operacional (JGO), mediante una opción para este efecto, el JGO una vez identificado el RMT a ser sancionado, determina el causal de la sanción, que pueden ser de tres tipos:

- Por Ordenanza
- Por Revocatoria
- Por Terminación

### **3.9.1 Causal por Ordenanza**

En el caso de que el socio haya incurrido en las sanciones establecidas en las ordenanzas municipales tales como las siguientes:

- Vehículo no circula con Adhesivos o Habilitaciones Originales (ADH)
- Socio no presenta documentos solicitado por EPMMOP (DOC)
- No aprueba la RTV dentro de plazos señalados (RTV)
- Vehículo no aprueba LA 2da RTV. 2011 (RT6)
- Vehículo presta servicio distinto a modalidad autorizada (SER)
- No uso de taxímetro, alteración funcionamiento (UTX)
- No respeto tarifa, maltrato físico, no presta servicio. (TMA)

### **3.9.2 Causal por Revocatoria**

En el caso de que socio haya incurrido en una sanción que inicie una acción de “Revocatoria del RMT”, lo que significa iniciar un proceso de finalización del uso del RMT por parte del socio actual. De darse el caso el RMT pasa a órdenes de la Operadora quien generalmente decide otorgarle o vender a otro socio. En estos casos el Socio puede justificar la falta y podría darse la posibilidad de volver el socio al recuperar el RMT.

Se citan las sanciones siguientes:

- Socio da servicio con otra unidad propia no registrada (SPS)
- Socio Reincida prestar servicio distinto al autorizado (SSN)
- Socio, vehículo suspendidos más de 3 veces al año. (SUA)
- Vehículo no aprueba la dos Revisiones Técnicas anuales. (VNA)
- Vehículo no EPMMOP circula con copias de Adhesivos Originales (VNE)

### **3.9.3 Causal por Terminación**

En el caso de que socio haya incurrido en una sanción que inicie una acción de terminación del RMT donde se pierde por completo el RMT tanto el socio como la Operadora. Se citan las sanciones siguientes:

- Socio Arrendó, realizó acción dolosa con Habilitación (ARE)
- Resolución de Autoridad competente exclusión, expulsión, separación del RMT (EXP)
- Ejecutoriarse resolución Revocatoria Habilitación (REH)
- El no remplazo socio luego de 180 Días de salida (REM)
- No haber renovado el Permiso de Operación (RPO)
- No remplazo de unidad cumplida la vida útil en 180 días (VUT)

A través del sistema se registra el causal y la descripción de motivo de la sanción. Se ingresa como parte de la descripción de los datos un código de identificación de memo o la identificación de la hoja de ruta a fin de dejar información disponible para las OT, quienes informan al socio de este particular. Una vez registrada la información, el sistema crea un mensaje asociado al RMT, que indica que está sancionado con su motivo y causal, ésta información estará disponible para la RTV.

### 3.10 Características de los usuarios

Las características de los usuarios se citan a continuación en el siguiente, ver tabla (5), que ilustra varios criterios de identificación para los usuarios del nuevo sistema:

**Tabla 5 Características de los Usuarios**

Tipo de usuario	Son personas con experiencia en atención al público en general, asesorando en la obtención de los documentos que son requisitos para cada trámite.
Formación	Personas con títulos de segundo nivel y de ser posible de tercer nivel
Habilidades	Paciencia en la atención al público y conocer de leyes y ordenanzas relacionados con la Movilidad y de la forma de obtener los documentos requisitos de cada trámite.
Actividades	Realizan una minuciosa revisión de los documentos verificando visualmente su autenticidad y que cumpla el objetivo del documento.

### 3.11 Restricciones

El sistema debe ser desarrollado en la plataforma tecnológica llamada AS/400 o Iseries, usando la Base de Datos DB2, puesto que es la misma plataforma tecnológica del sistema de la Revisión Técnica Vehicular, con este sistema se debe integrar de forma que; formará parte de la Base de Datos de la Secretaría de Movilidad. Como se ha mencionado anteriormente, las dos instituciones deben compartir información de los vehículos de servicio público, con el fin de disponer de validaciones de información en línea, como es el caso de la aprobación de la RTV. El sistema se debe desarrollar siguiendo los estándares del sistema de la RTV, en lo que se refiere a ls herramientas de desarrollo como son el lenguaje RPG/400 y la metodología de

desarrollo de software orientada a la BDD relacional. El Iseries (As/400), dispone de una herramienta denominada SEU y PDM, con las cuales permite definir el código fuente y crear los programas ejecutables para que interactúen los usuarios finales con el sistema, el cual debe funcionar en una RED local o remota, bajo una configuración “Cliente Servidor” (*PERDITA STEVENS, 2007*). Los usuarios finales pueden acceder a través de la red local o remota al servidor central (Mainframes) las interfaces de usuario serán de tipo texto, a pesar de que el Iseries ya dispone de las facilidades técnicas para utilizar interfaces WEB, no se ha considerado para este proyecto trabajar con estas interfaces.

### **3.12 Evolución previsible del sistema**

El sistema puede ser utilizado en varias áreas de la EPMMOP, así podemos citar varias de ellas:

#### **3.12.1 Departamento Jurídico**

Se utiliza para el envío de las notificaciones y la verificación de los pagos de multas, que se registran en el sistema de la RTV. Los funcionarios del área jurídica y de fiscalización una vez que identifican una anomalía o infracción, deben notificar al representante legal o a los socios del incumplimiento identificado, es decir en otras palabras deben enviar notificaciones a las direcciones y teléfonos registrados en el sistema.

#### **3.12.2 Gerencia de Movilidad**

Cuando se realizan los trámites de “Cambio de Unidad” o de “Cambio de Socio”, que implica una modificación de la información de los socios y unidades de



una Operadora, deben estar en conocimiento de los representantes legales. Ellos gestionan la información de los Contratos de Operación donde actualizan los “Anexos”, donde constan los Socios de los RMT y las unidades correspondientes. En otras palabras si se modifica un socio y/o una unidad, los anexos deben actualizarse. Actualmente estos datos los cambian de forma manual, con el uso de herramientas Excel. Se sugiere que: con el uso del sistema se podría utilizar la información registrada en la Base de Datos a fin de comunicar a las Operadoras de los cambios que realizan los socios para su conocimiento, con una frecuencia mensual.

### **3.12.3 Salvoconductos**

La EPMMOP emite varios tipos de documentos denominados “Salvoconductos”, que permiten la circulación vehicular de beneficiarios que acuden a solicitar este tipo de servicio. Se sugiere que el nuevo sistema realice la emisión de “SALVOCONDUCTOS”. Actualmente existen dos tipos de salvoconductos:

### **3.12.4 Para discapacitados “Pico y Placa”:**

En el caso de los discapacitados, el interesado debe acudir al CONADIS, donde presenta los requisitos para obtener el salvoconducto. El CONADIS evalúa si amerita otorgar, en el caso de hacerlo, envía un correo electrónico a los funcionarios de la EPMMOP a fin de ser emitido el salvoconducto con los datos de beneficiario, conductor y características de identificación del vehículo como placa, chasis, color, entre otros.

El nuevo sistema podrá tener esta funcionalidad con el fin de identificar al vehículo particular con un salvoconducto y al beneficiario del mismo, pudiéndose

extender hacia otras instituciones tales como Ambulancias, Patrulleros, vehículos del estado.

### **3.12.5 Cuenta Propia:**

Denominado de “Cuenta Propia”, aquellos salvoconductos que se otorgan a las instituciones escolares que requieren de un vehículo propio (furgonetas) para trasladar a los alumnos. Entre los principales requisitos, es, que el vehículo escolar esté matriculado a nombre de la institución. Para obtener este tipo de Salvoconducto el interesado debe acercarse con los requisitos y las justificaciones del caso al departamento jurídico donde se revisan los documentos y se emiten un documento que indica las características de vehículo, la autorización, el beneficiario y el conductor.

## 4 CAPÍTULO IV

### 4.1 DISEÑO LOGICO

#### 4.1.1 Requisitos Específicos

##### 4.1.1.1 Registro Provisional Req.001

El sistema debe permitir realizar el proceso denominado “Registro Provisional” (RP) como primer paso del trámite “Cambio de Unidad” o “Cambio de Socio y Unidad” con lo cual el socio puede cambiar el vehículo por una unidad nueva, a fin de prestar un mejor servicio. La OT registrar la nueva unidad a un RMT. A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 001 “Registro Provisional” ver figura (1).

Número de requisito	Req_001
Nombre de requisito	Realizar un “Registro Provisional”
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

**Ilustración 1 Identificación del requisito Req\_001**

El “Registro Provisional”: es un procedimiento que permite a la OT (Oficial de Trámite), registrar el **vehículo entrante** con su identificación, junto al número del RMT que lo recibe; adicionalmente se registra la definición de la modalidad o servicio que va a prestar. El sistema informa que vehículo va a salir del RMT y muestra la identificación del socio actual, el mismo que se mantiene luego del trámite. A continuación se presenta una propuesta de una pantalla de ingreso de

información donde se registra los datos de la unidad que ingresará al sistema de servicio público. (ver figura 2).

Mantenimiento de REGISTROS PROVISIONALES		
Crear		
Tramite . . . . .	500157	Estado. . . : GEN Generado      Tipo Tramite. (F4).....: CUN Cambio Unidad
Fecha de Emisión. :	2012-05-07	Vencimiento: 2012-05-22
<b>Vehículo ENTRANTE</b>		
Placa . . (F4) * ..:	PBD5321	Chasis. : 3VWRV09M48M632990      AÑO Fabricación.....:2008
DUI/CPN . . . *:	T00716124	Num.Vehiculo: 1765901      Situación actual R.T.V.: GEN Generado
Número del Motor...:	2TR6510790	Factura Veh.Entrante...:
Marca/Modelo/País :	374 618 006	VOLKSWAGEN/JETTA A4 FL EUROPA/MEXICO
<hr/>		
<b>Registro Municipal RMT</b>		
Reg.M.Transporte. :	0050	Serv/Tp-Serv/Tp-Vh.(F4): TAX CON SED * TAXI/CONVENCIONAL/SEDAN
Estado actual.... :	ACT Activo	Situación actual R.M.T.:
SOCIO...(F4). * ..:	C	901166611 RIBADENEIRA SAAVEDRA EDGAR NELSON
<hr/>		
<b>Vehículo SALIENTE</b>		
Placa .....	PUH0895	Chasis. : 3N1EB31S78K337306      AÑO Fabricación.....: 2008
DUI/CPN .....	T00700363	Num.Vehiculo: 1742205      Situación actual R.T.V.: APR Aprobado
Marca/Modelo/País :	257 386 006	NISSAN/SENTRA 1.6 M/T/MEXICO
Reg.M.Transporte. :	0050	Serv/Tp.Serv/Tp.Vh.....: TAX CON SED TAXI/CONVENCIONAL/SEDAN

Ilustración 2 La Pantalla de Ingreso de datos para el proceso “Registro Provisional”

#### 4.1.1.1.1 Entradas al Proceso

Identificación del vehículo entrante:

- Placa
- Chasis
- DUI
- Factura del vehículo entrante, cuando es nuevo
- Número del RMT al que se va asignar la unidad
- Servicio
- Tipo de servicio
- Tipo de vehículo

#### 4.1.1.1.2 Proceso

El sistema registra los datos ingresados tanto del vehículo entrante como del servicio público que presta, inclusive registra directamente en el sistema de la RTV estos datos. El sistema de la RTV establece la tarifa a cobrar por la revisión técnica basándose en el servicio que presta a la ciudadanía. Adicionalmente registra en la tabla de Registros Provisionales los datos del vehículo entrante, el RMT por asignar, el Servicio que presta, el socio actual del RMT y el vehículo saliente.

#### 4.1.1.1.3 Salidas del Proceso

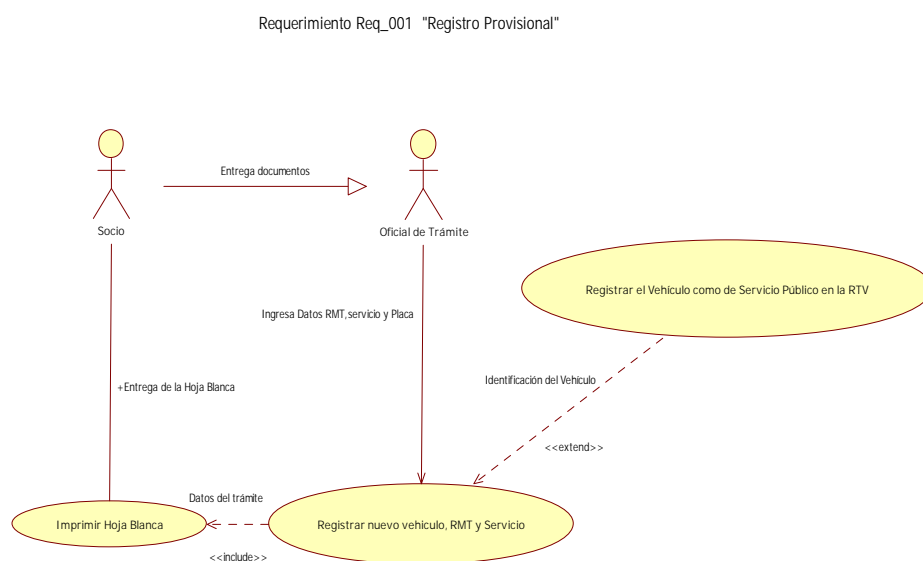
El sistema genera tres documentos:

- **Habilitación:** donde constan los datos del RMT, el nuevo vehículo asignado, sus características, las fechas de inicio y fin del servicio.
- **La MICA:** tarjeta de color amarillo con los datos anteriormente mencionados.

- **Juego de Adhesivos:** se emite una orden de un juego completo de adhesivos que se deben colocar en la nueva unidad, donde consta el número del RMT.

#### 4.1.1.1.4 Diagrama Caso de Uso

A continuación presentamos el Diagrama del Caso de Uso del Requerimiento 001, (ver figura 3) donde se esquematiza el procedimiento que se debe seguir los usuarios con el sistema para realizar el trámite “Registro Provisional”:



**Ilustración 3 Caso de Uso del “Registro Provisional”.**

#### 4.1.1.1.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 001, (ver figura 4) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza el Registro Provisional.

Diagrama de Secuencia Registro Provisional Req001

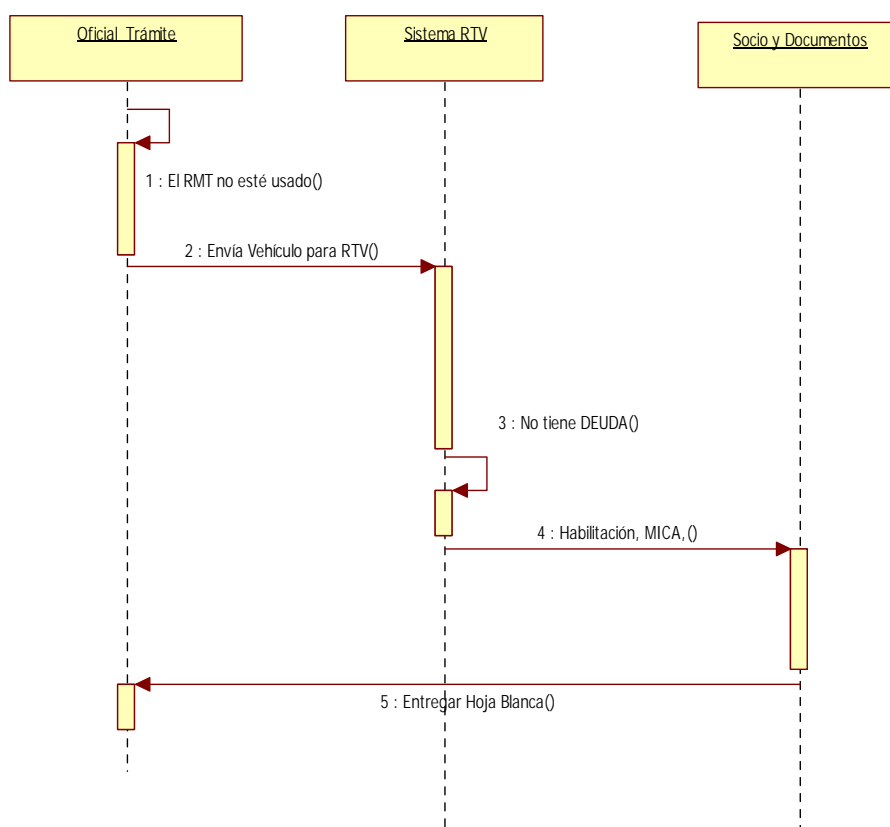


Ilustración 4 Diagrama de Secuencia del “Registro Provisional”.



#### 4.1.1.1.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividades del trámite Registro Provisional con el fin de ilustrar las principales actividades que se debe realizar en este proceso, se debe considerar que una de las principales, corresponden al registro del vehículo como de servicio público en el sistema de la RTV. (Ver figura 5)

Diagrama de Actividad Registro Provisional Req001

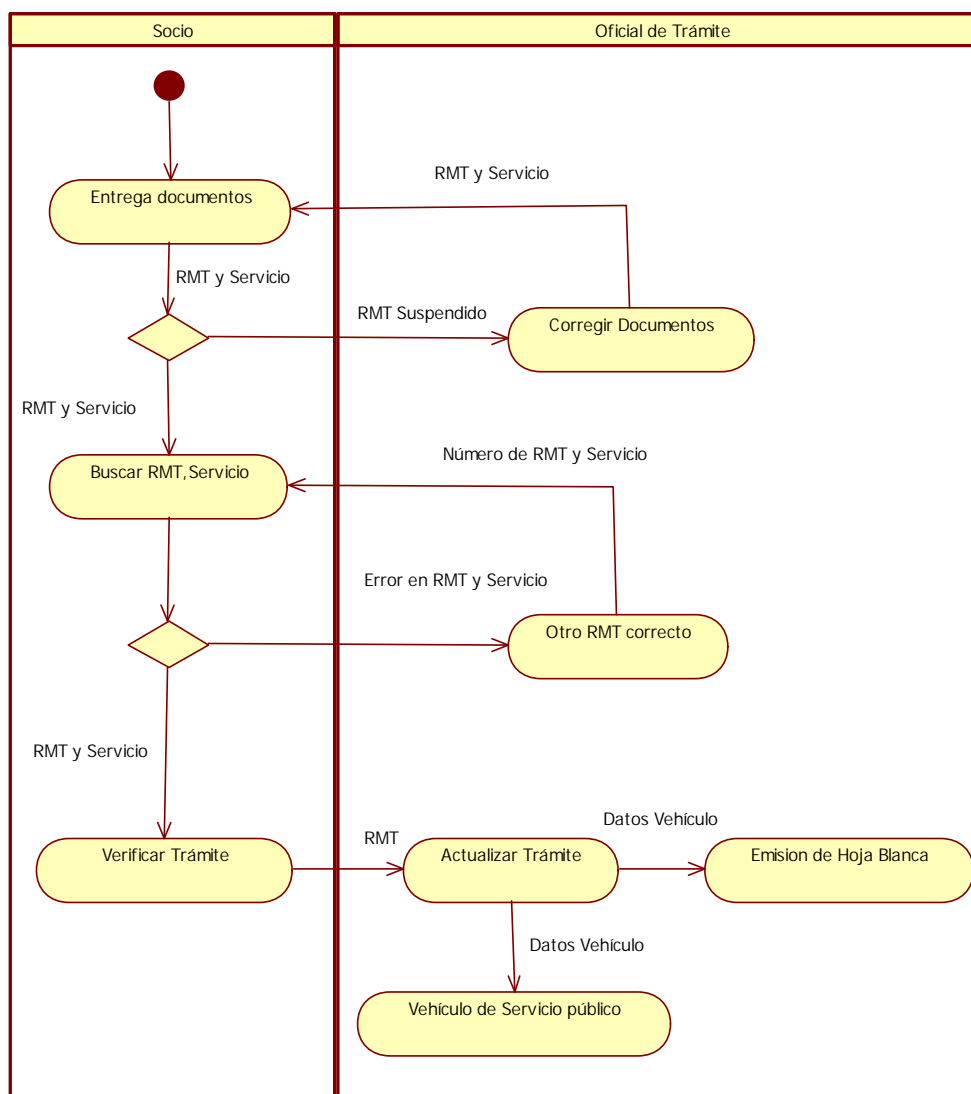


Ilustración 5 Diagrama de Actividad del “Registro Provisional”.

#### 4.1.1.2 Recaudación del Cambio de Unidad Req\_002

El sistema debe permitir realizar la **recaudación** del trámite llamado “Cambio de Unidad”, con lo cual el socio puede cambiar el vehículo. A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 002 “Recaudación del Cambio de Unidad” (ver figura 4.6).

Número de requisito	Req_002
Nombre de requisito	Realizar la “Recaudación del “Cambio de Unidad”
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### Ilustración 6 Identificación del Req.002

Los Socios interesados en hacer el trámite de “Cambio de Unidad”, deben adquirir un formulario de solicitud de trámite y cancelar por el mismo, con el fin de cumplir con los requisitos expedidos en la ordenanza 0247. En el área de recaudación el sistema deberá disponer de una pantalla de ingreso de datos para registrar la facturación tal como se presenta en la figura adjunta (ver figura 7) y para culminar el trámite debe presentarse al recaudador la pantalla final de la facturación para confirmar el trámite. (ver figura 8).

Trabajar con rubros a recaudar					
Número del R.M.T.....:	1020	Servicio del RMT....:	TAX TAXI		
Estado del R.M.T.....:	ACT Activo	Secuencial del R.M.T....:	29.100		
Situación del R.M.T....:					
Socio.....: C 000001714490768 MENDEZ GORDILLO CHRISTIAN DAVID					
Fecha desde habilitación operacional.:			2012-04-05	Fecha hasta habilitación operacional.:	
				2013-12-31	
Valor total....:		55,91	Valor seleccionado....:		55,91
Teclee opciones, pulse intro					
1=Seleccionar para pago			Situación en. :		
Opc. Secuencia	Cod. Rubro	Cod. Tramite		Valor	Saldo
1 *	500152 TRA	CUN CAMBIO DE UNIDAD		49,92	49,92
*	500152 IVA	IVA	5,99	5,99	

**Ilustración 7 Pantalla de Recaudación donde se selecciona el rubro a cobrar**

INFORMACION PARA LA FACTURA/RECIBO	
No. Documento. . .	9955060
Cédula/RUC . . . C	1714490768
Nombre . . . . .	MENDEZ GORDILLO CHRISTIAN DAVID
Dirección . . .	CARCELEN BAJO
Teléfono . . . . .	2472983
Provincia. .(F4) 17	PICHINCHA
Ciudad . . .(F4) 1	QUITO
Observación Fac.	
Trámite. . . . .	CAMBIO DE UNIDAD
Valor. . . . .	55,91

**Ilustración 8 Pantalla final de Recaudación previa a emitir la factura.**

**4.1.1.2.1 Entradas al Proceso**

- Número del RMT a ser asignado
- Código del Servicio que corresponde
- El código del trámite CUN

**4.1.1.2.2 Proceso**

El sistema utiliza los datos ingresados para identificar el costo del trámite y presentar al recaudador, los valores que debe solicitar al socio. Una vez que se procede con la recaudación. El sistema genera el trámite en la tabla de trámites todo un registro del cambio de unidad a fin de ser identificado por las OT, con los datos del nuevo socio y los documentos que se deben entregar.

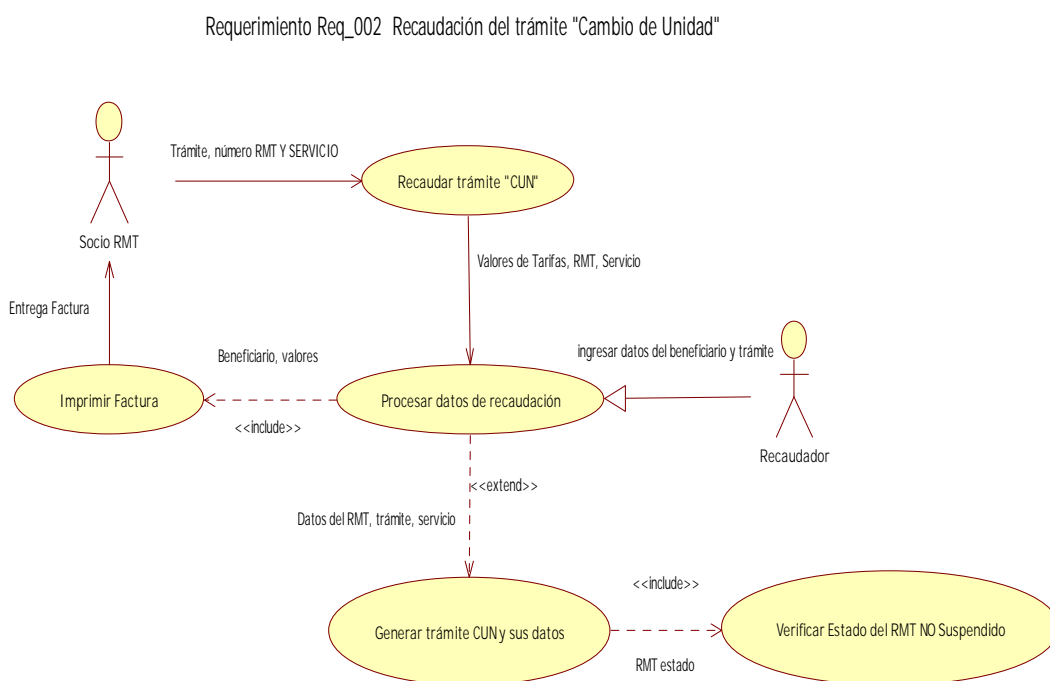
#### 4.1.1.2.3 Salidas del Proceso

El sistema genera un documento:

- **Factura:** donde consta los datos, del socio que realiza esta transacción, consta el valor y el concepto del trámite

#### 4.1.1.2.4 Diagrama del Caso de Uso

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 002, (ver figura 9) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza la Recaudación del trámite Cambio de Unidad.



**Ilustración 9 Caso de Uso de la "Recaudación del Cambio de Unidad"**

#### 4.1.1.2.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 002, (ver figura 10) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza la Recaudación del trámite Cambio de Unidad.

Diagrama de Secuencia Recaudación Cambio de Unidad CUN Req002

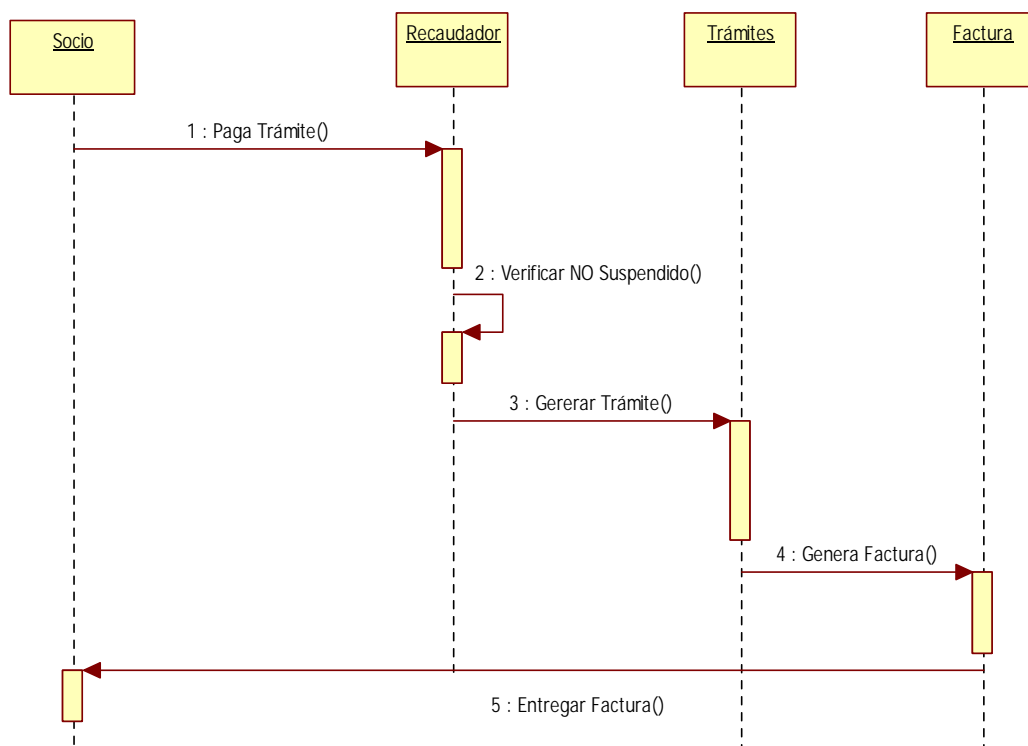


Ilustración 10 Diagrama de Secuencia de la “Recaudación del CUN”

#### 4.1.1.2.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividades del trámite Cambio de Unidad, con el fin de ilustrar las principales actividades que se debe realizar en este proceso, se debe considerar que se lleva a cabo una validación de información del RMT y Servicio no debe estar sancionado (Suspendido o Revocado) para realizar este proceso. (Ver figura 11)

Diagrama de Actividad Recaudación CUN Req002

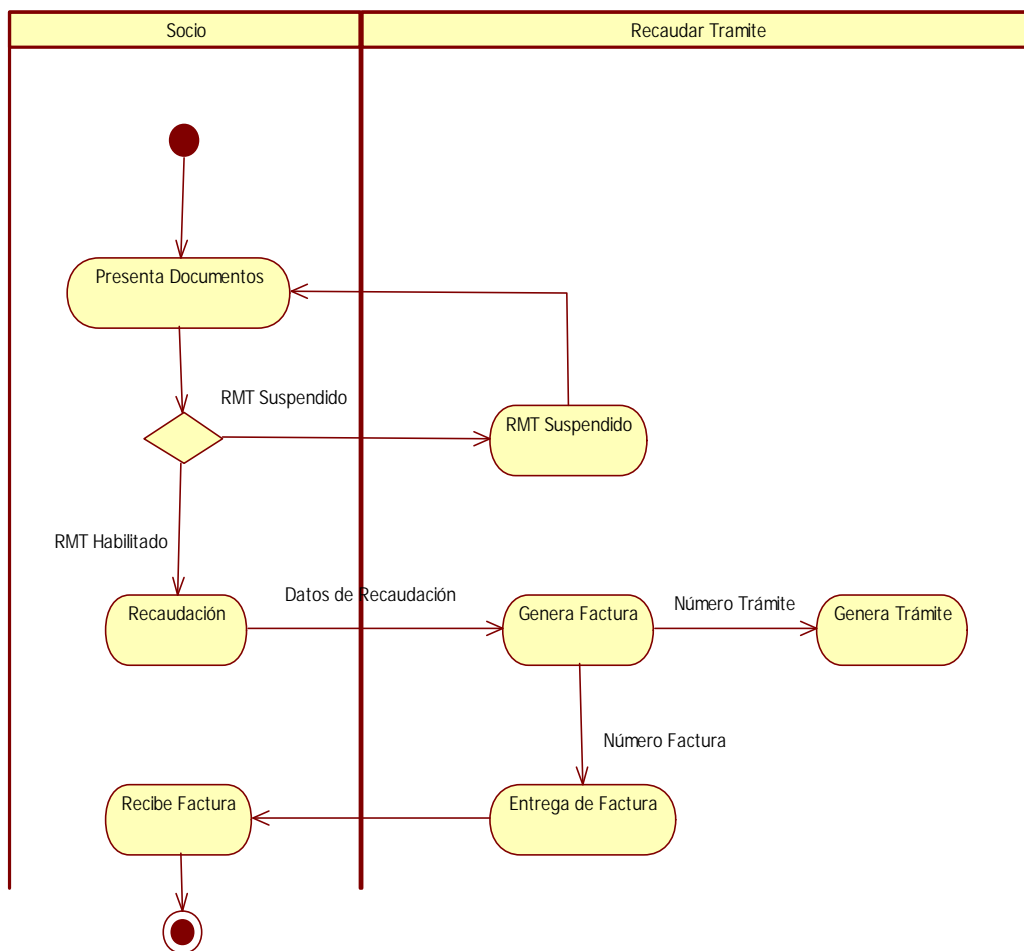


Ilustración 11 Diagrama de Actividad de la “Recaudación del CUN”

#### 4.1.1.3 Trámite Cambio de Unidad Req\_003

El sistema debe permitir revisar la información del trámite “Cambio de Unidad”, con una interface que visualice los cambios realizados en este caso la identificación del nuevo vehículo, asignado al RMT. A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 003 “Trámite de Cambio de Unidad” ver figura (12).

Número de requisito	Req_003
Nombre de requisito	Realizar la “El Trámite Cambio de Unidad”
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### Ilustración 12 Identificación del Req.003

Los socios acuden a los OT, con el fin de presentar la documentación solicitada en la lista de requisitos. Los Oficiales de Trámite analizan todos y cada uno de los documentos, a fin de confirmar su validez de la información y de ser el caso asesorar en la obtención de algún documento no presentado.

Con la información verificada procede a realizar en el sistema el proceso de “Cambio de Unidad”, localizando los datos por medio del número de factura del trámite, o por el número del RMT y la fecha. Identificado el registro procede a realizar el mencionado trámite. El sistema registra el cambio de unidad en el archivo de RMT, actualizando la nueva unidad como asignada al RMT y la unidad saliente se registra en el Sistema de la Revisión Técnica Vehicular, como vehículo **particular**, a fin de que la siguiente RTV lo realice de esta manera.



Así se garantiza que la unidad saliente deja de ser se servicio público y la RTV así lo debe confirmar, emitiendo el resultado de la revisión con estas nuevas características. Se adjunta una propuesta de pantalla de confirmación de datos para el trámite “Cambio de Unidad”, que muestra la información ingresada en el Registro Provisional, de tal forma que la oficial de Trámite sólo debe confirmar la transacción: (ver figura 13).

<b>Mantenimiento del Registro Municipal del Transporte</b>	
<b>Cambiar</b>	
<b>OPERADORA</b>	
Código./ Nombre..(F4=Lista)...	001 / R 1790090620001 TAX-001 PLAZA DEL TEATRO
Código / Nombre del Servicio...	TAX / TAXI Dirección / Teléfono.: Q / Q
Secuencial de la Operadora.....	616 Secuencial Operadora-Servicios.: 622 Estado Operadora..: ACT Activa
<b>VEHICULO ENTRANTE</b>	
Número de Vehículo / Año de Fab...	1765901 / 2008 PLACA.....: PBD5321
Número de Chasis.....	3VWRV09M48M632990 DUI.....: T00716124
Número de Motor.....	CBP032712
Marca/Modelo/País.....	VOLKSWAGEN/JETTA A4 FL/MEXICO
<b>REGISTRO MUNICIPAL DEL TRANSPORTE</b>	
Número ACTUAL del R.M.T.....	0050 / TAX TAXI
Secuencial del R.M.T.....	19374
Estado del R.M.T.....	ACT Activo Número de R.M.T. anterior.: 6289
Situación del R.M.T.....	
<b>SOCIO .....(F4=Lista)...</b>	
C /	901166611 / RIBADENEIRA SAAVEDRA EDGAR NELSON
Dirección / Teléfono.....	G JOFER DE LOAIZA 334 / 627779
Fecha Desde Habilitación Operacional.:	2012-05-07 (aaaa-mm-dd)
Fecha Hasta Habilitación Operacional.:	2013-12-31 (aaaa-mm-dd)

### Ilustración 13 Pantalla del Trámite Cambio de Unidad

#### 4.1.1.3.1 Entradas al Proceso

Ninguna, se muestra toda la información del archivo del Registro Provisional:

- Datos de la Operadora
- Datos del RMT
- Datos del Vehículo Entrante
- Datos del Socio

#### 4.1.1.3.2 Proceso

Una vez que las Oficiales de Trámite, han confirmado la información que el sistema muestra al realizar el trámite de “Cambio de Unidad”, se realiza el registro de la información en el archivo de Registros Municipales con la identificación de nuevo vehículo asociado al RMT.

#### 4.1.1.3.3 Salidas del Proceso

El sistema genera dos documentos:

- **Habilitación:** donde consta los datos, del nuevo socio asignado, sus nombres, las fechas de inicio y fin del servicio.
- **La MICA:** de color amarillo con los datos del RMT y del nuevo socio.

Este reporte se llama “Habilitación Operacional” con la información del nuevo vehículo asignado al Registro Municipal, se muestra información del socio, como también las fechas de habilitación desde cuando inicia el servicio y hasta cuando está habilitado. (ver figura 14).

Adicionalmente se genera también la mica de color amarillo, que es el documento habilitante para prestar el servicio público, según la modalidad la que esté autorizado el RMT. Se muestra datos como el número de RMT, el servicio que presta y la Operadora. (ver figura 15 y figura 16).

MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO		EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS	
HABILITACIÓN OPERACIONAL PARA TRANSPORTE PÚBLICO			Nº 211298
TIPO DE SERVICIO:	URBANO	REGISTRO VEHICULAR:	Nº 0958
OPERADORA:	URB-019 SERVICIO ECUATORIANO TRANSPORTE SECUATRANS	CÓDIGO:	Nº 019
PROPIETARIO:	PALACIOS GAVILANEZ CARLOS MARIA		CÉDULA: 0601372808
MARCA VEHÍCULO:	VOLKSWAGEN	AÑO: 2005	PLACA: PUA0790
CAMBIO DE UNIDAD	Válido desde:	2012-05-07	Nº CHASIS: 9BWRF82W95R502357
	Válido hasta:	2013-12-31	Nº MOTOR: 6077699
<small>Documento el artículo 13 Numeral "C" de la Ley Nacional de Tránsito y Transporte. La de este documento se al Art. 130 del Código Penal y del PERMISO DE OPERACIÓN</small>			
 OFICIAL DE TRÁMITE		 GERENTE DE TRANSPORTE	
 PROPIETARIO DE LA HABILITACIÓN			

Ilustración 14 Habilitación de Servicio Público



Ilustración 15 MICA con datos de la Habilitación de Servicio Público

<b>BETO ROMAN</b> NOMBRE DEL PROPIETARIO	<b>2011</b> AÑO FABRICACION
<b>1713030839</b> No. CEDULA	<b>E00978160</b> PLACA
<b>KL1TM6C68BB120972</b> No. CHASIS	<b>28/06/2011</b> VALIDO DESDE
<b>CHEVROLET</b> MARCA	<b>31/12/2013</b> VALIDO HASTA
<b>TAX 1093</b>	
 Ing. Germánico Piro Gerente General	
ESTE DOCUMENTO SE ENMARCA DENTRO DE LAS COMPETENCIAS DE LA EMMOP EN CONCORDANCIA CON LA LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL; SU ALTERACION SE ATENDRA A LOS ARTICULOS 329, 339 Y 341 DEL CODIGO PENAL CON LA CORRESPONDIENTE REVOCATORIA DE LA HABILITACION OPERACIONAL Y RETIRO DE ADHESIVOS	

#### Ilustración 16 Reverso de la MICA con datos de la Habilitación de Servicio Público

El Sistema debe tener una opción de identificar al registro del trámite con el fin de permitirle al usuario proceder con las impresiones de los documentos señalados tanto la Habilitación como la MICA, se debe disponer de las opciones de impresión y de reimpresión de los documentos mencionados en el caso de ser necesario, para ello se sugiere la siguiente pantalla ver figura (17):

**Trabajar con Trámites Procesados**

Teclee opciones, pulse Intro. RMT/OPE: \_\_\_\_\_

**02=Procesar 09=Reimpresión 10=Impresión Documentos**

Opc RMT/OPE Ori Srv Factura Placa ----- Chasis ----- ---- T R A M I T E ----

1020 RMT TAX 9955060 PBD4478 3VWRV09M59M600227 CUN CAMBIO DE UNIDAD

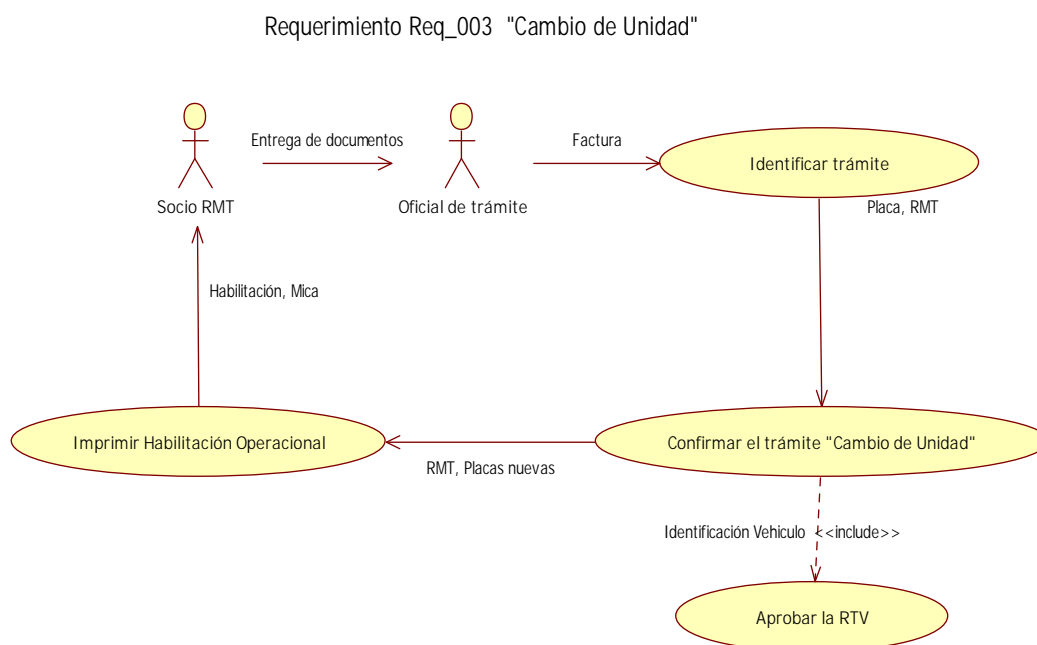
FECHA VALOR USUARIO No Trámite Estado

2012-05-07 55,91 GMELENDEZ 500152 CAN

### Ilustración 17 Registro de Trámites para impresión y reimpresión

#### 4.1.1.3.4 Diagrama del Casos de Uso

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 003, (ver figura 18) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza el “Cambio de Unidad”.



### Ilustración 18 Diagrama del Caso de Uso del “Cambio de Unidad”

#### 4.1.1.3.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 003, (ver figura 19) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza el trámite Cambio de Unidad.

Diagrama de Secuencia Cambio de Unidad Req003

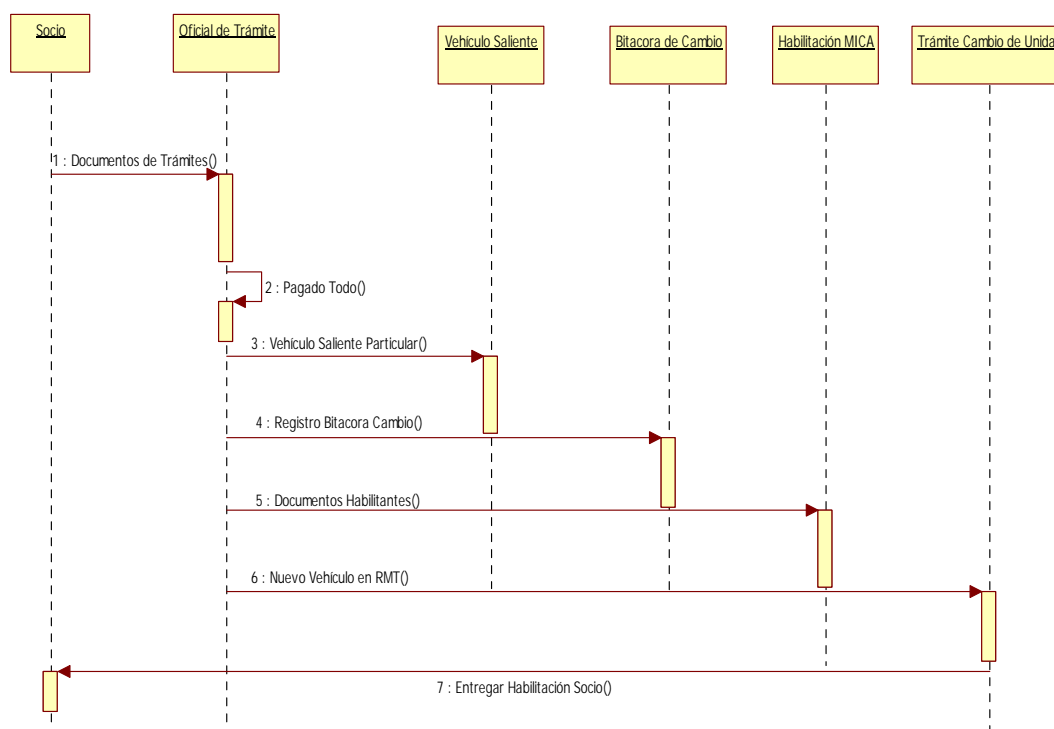


Ilustración 19 Diagrama de Secuencia del “Cambio de Unidad”.

#### 4.1.1.3.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividades del trámite Cambio de Unidad, con el fin de ilustrar las principales actividades destacando que el vehículo que sale del RMT, pasa a ser particular dentro del sistema de la RTV, con el propósito de que en la siguiente Revisión Técnica sea considerada como tal. (Ver figura 20). Los nuevos documentos de la “Habilitación y la MICA”, tendrán los datos del nuevo vehículo.

Diagrama de Actividad Cambio de Unidad CUN Req003

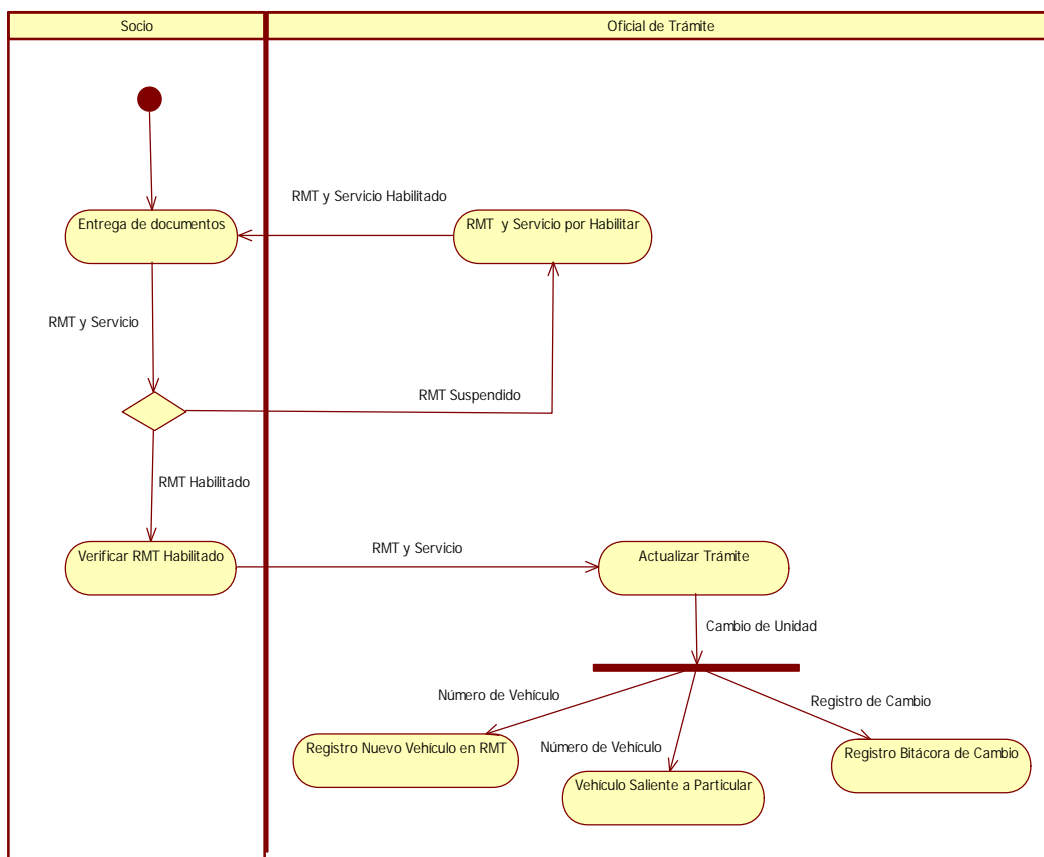


Ilustración 20 Diagrama de Actividad del “Cambio de Unidad”



#### 4.1.1.4 Recaudación del Cambio de Socio Req\_004

El sistema debe permitir realizar la **recaudación** del trámite llamado “Cambio de Socio”, con lo cual el socio puede cambiar el nombre del socio actual registrado en el RMT. A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 004 “Recaudación del Cambio de Socio” ver figura (21).

Número de requisito	Req_004
Nombre de requisito	Permitir realizar la “El Cambio de Socio”
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### Ilustración 21 Identificación del Req.004

Los Socios interesados en hacer el trámite de “Cambio de Socio”, deben adquirir un formulario de solicitud del trámite indicado, con el fin de cumplir con los requisitos expedidos en la ordenanza 0247. En el área de recaudación el sistema deberá disponer de una pantalla de ingreso de datos para registrar la facturación tal como se presenta en la figura adjunta (ver figura 22) y para culminar el trámite debe presentarse al recaudador la pantalla final de la recaudación para confirmar el trámite. (ver figura 23).

### Trabajar con rubros a recaudar

Número del R.M.T.....: 0025

Servicio del RMT...: TAX TAXI

Estado del R.M.T.....: ACT Activo

Secuencial del R.M.T...: 29.555

Situación del R.M.T.....:

Socio.....: C 000001709359515 HERRERA VASCONEZ JORGE ORLANDO

Fecha desde habilitación operacional.: 2010-07-14

Fecha hasta habilitación operacional.: 2010-12-31

Valor total...: 93,18

Valor seleccionado...: 93,18

Teclee opciones, pulse intro

1=Seleccionar para pago

Situación en. :

Opc.	Secuencia	Cod. Rubro	Cod. Tramite	Valor	Saldo
1 *	500159	TRA TRAMITE	CSO CAMBIO DE SOCIO	83,20	83,20
*	500159	IVA IVA		9,98	9,98

**Ilustración 22 Recaudación Cambio de Socio**

<b>Información para la Factura/Recibo</b>	
No. Documento. .	9955064
Cédula/RUC . . . C	1709359515
Nombre . . . . .	HERRERA VASCONEZ JORGE ORLANDO
Dirección . . .	CLL DURENO 59
Teléfono . . . .	678678
Provincia. .(F4)	17 PICHINCHA
Ciudad . . .(F4)	1 QUITO
Observación Fac.	
Trámite. . . . .	<b>CAMBIO DE SOCIO</b>
Valor. . . . .	<b>93,18</b>

### **Ilustración 23 Factura del trámite Cambio de Socio**

#### **4.1.1.4.1 Entradas al Proceso**

- Número del RMT a ser asignado
- Código del Servicio que corresponde
- El código del trámite CSO

#### **4.1.1.4.2 Proceso**

El sistema utiliza los datos ingresados para identificar el costo del trámite y presentar al recaudador, los valores que debe solicitar al socio. Una vez que se procede con la recaudación. El sistema genera el trámite en la tabla de trámites todo un registro del cambio de unidad a fin de ser identificado por las OT, con los datos del nuevo socio y los documentos que se deben entregar.

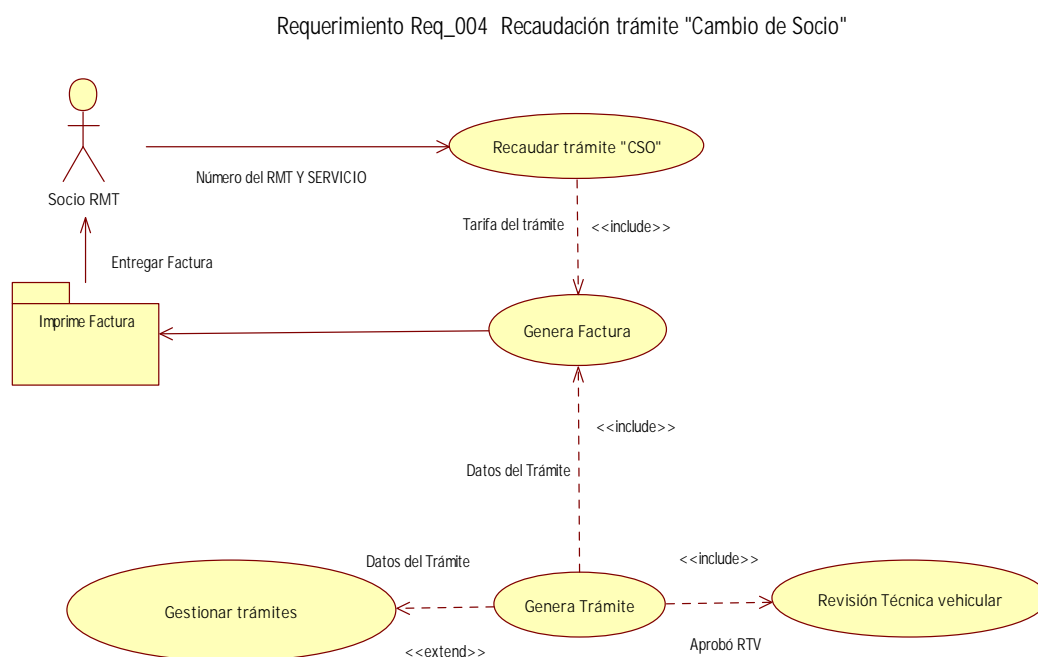
#### 4.1.1.4.3 Salidas del Proceso

El sistema genera un documento:

- **Factura:** donde consta los datos, del socio que realiza esta transacción, consta el valor y el concepto del trámite.

#### 4.1.1.4.4 Caso de Uso

A continuación presentamos el Diagrama de Caso de uso del Requerimiento 004, (ver figura 24) donde se puede esquematizar a los actores y procesos principales que componen la Recaudación del Cambio de Socio.



**Ilustración 24 Recaudación del "Cambio de Socio"**

#### 4.1.1.4.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 004, (ver figura 25) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza la recaudación del Cambio de Socio, destacando el evento de permitirle al recaudador, ingresar la identificación del nuevo socio, a fin de registrarlo en la generación del trámite.

Diagrama de Secuencia Recaudación CSO Req004

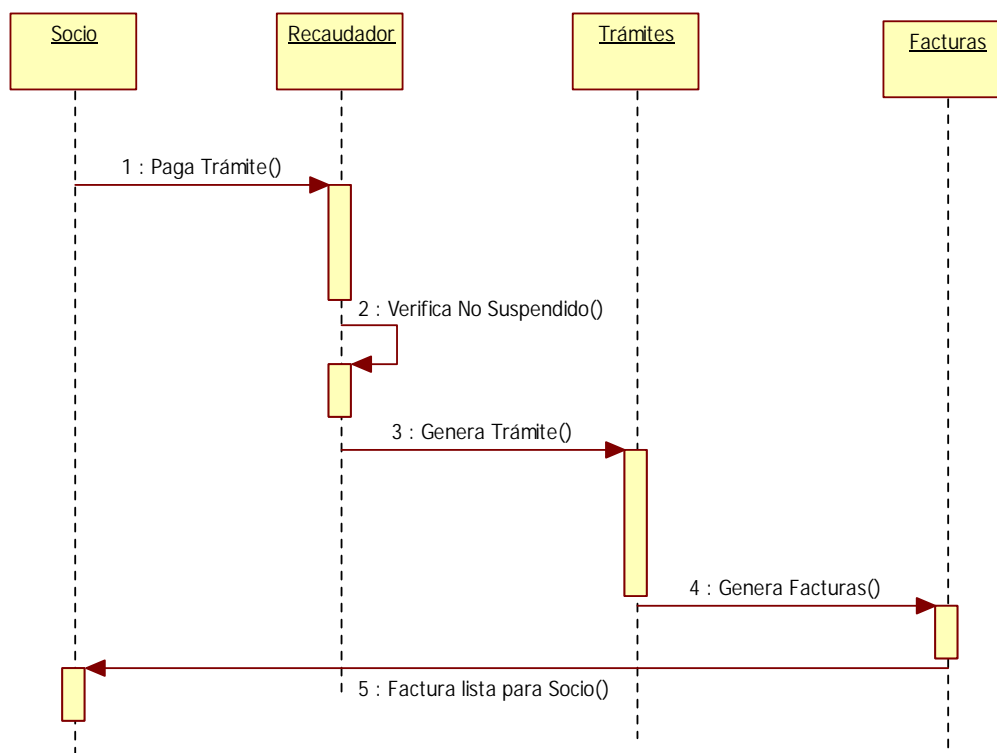


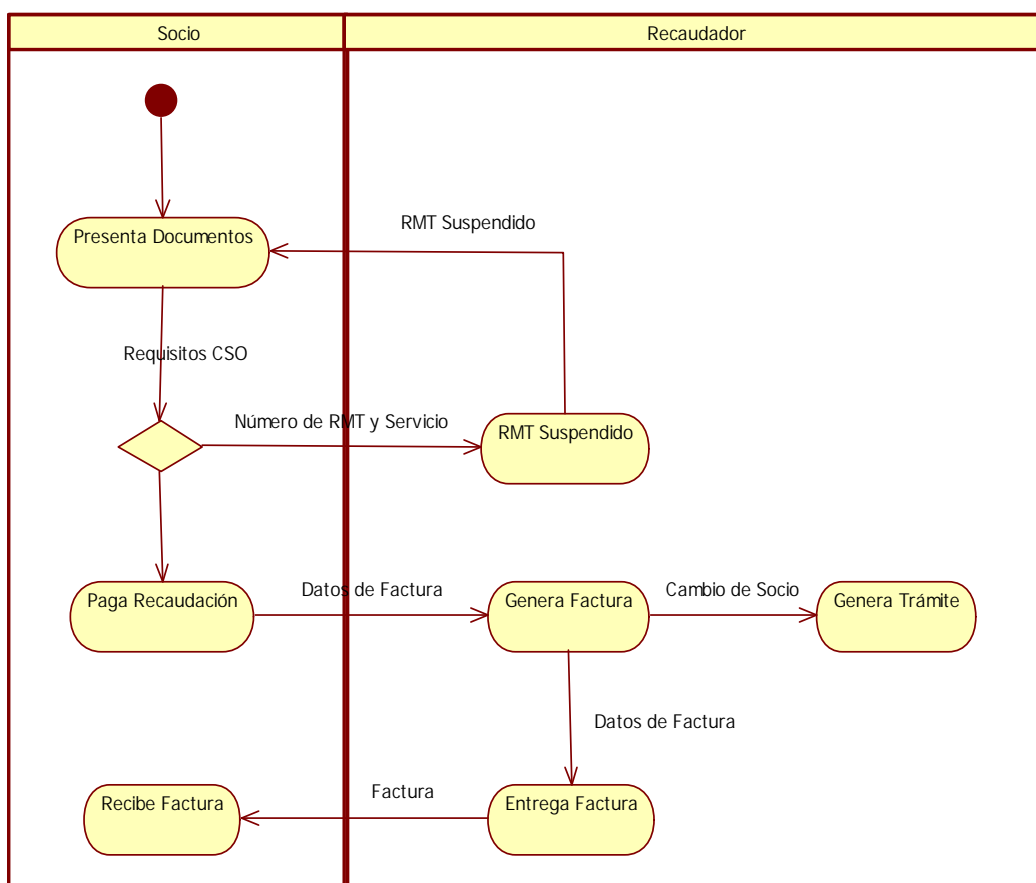
Ilustración 25 Diagrama de Secuencia de la Recaudación del “Cambio de Socio”

#### 4.1.1.4.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividad del Requerimiento 004, (ver figura 26) donde se puede observar las principales actividades de la

recaudación del Cambio de Socio, destacando el evento de permitirle al recaudador, validar si el RMT y Servicio no están sancionados, se procede a facturar.

Diagrama de Actividad Recaudación de CSO Req004



**Ilustración 26 Diagrama de Secuencia de la Recaudación del “Cambio de Socio”**

#### 4.1.1.5 Trámite Cambio de Socio Req\_005

Los socios de un RMT, realizan una transacción denominada “Cambio de Socio”, por diversas causas la más común es: cuando el socio saliente ha vendido el puesto de trabajo, a otra persona que continuará usando el RMT con la misma unidad. Suele darse el caso inclusive que se requiere cambiar de socio debido a la muerte del titular.

A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 005 “Trámite de Cambio de Socio” ver figura (27).

Número de requisito	Req_005
Nombre de requisito	Realizar la “El Cambio de Socio”
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### Ilustración 27 Identificación del Req.005

Los socios interesados en realizar el trámite “Cambio de Socio”, reúnen todos los requisitos y presentan junto a la factura de pago a las OT, a fin de obtener su aprobación para realizar el trámite. Se revisan los documentos uno a uno verificando la veracidad de los mismos y de ser el caso sugieren que se actualice algún requisito. Finalmente si todos los requisitos están bien, de acuerdo a la ordenanza 0247, la OT, deberá disponer en sistema de una pantalla para verificar los datos del trámite como en la figura (28), donde se puede observar los datos de la Operadora, a la que pertenece el RMT, el socio actual que será reemplazado, se muestra el servicio que presta la unidad, se muestra los datos de identificación de la unidad (placa, Chasis,

DUI, Número de Motor, Marca y Modelo) a fin de que se revise estos datos y se confirme el trámite que está realizando.



## Mantenimiento del Registro Municipal del Transporte

### Cambiar

#### OPERADORA

Código./ Nombre.....: 001 / R 1790090620001 TAX-001 PLAZA DEL TEATRO

Código / Nombre del Servicio.: TAX TAXI Dirección / Teléfono.: Q / Q

Secuencial de la Operadora.....: 616 Secuencial Operadora-Servicios.: 622 Estado Operadora..: ACT Activa

#### VEHICULO

Número de Vehículo / Año de Fabricación.....: 1193932 / 2002 PLACA.....: TAR0366

Número de Chasis.....: KMHCH41BP2U341584 DUL.....: E00007358

Número de Motor.....: G4EC2197834 Marca/Modelo/País.: HYUNDAI/ACCENT 4DR/COREA DEL SUR

#### REGISTRO MUNICIPAL DEL TRANSPORTE

Número ACTUAL del R.M.T.....: 0025 / TAX TAXI Secuencial del R.M.T.....: 29555

Estado del R.M.T.....: ACT Activo Número de R.M.T. anterior.: 1268

Situación del R.M.T.....:

**SOCIO** .....(F4=Lista). \* :C / 1709359515 / HERRERA VASCONEZ JORGE ORLANDO

Dirección / Teléfono.....:CLL DURENO 59 / 678678

Fecha Desde Habilitación Opera.: 2012-05-07 (aaaa-mm-dd) Fecha Hasta Habilitación Opera.: 2013-12-31

### Ilustración 28 Consulta del RMT que será modificado

Las Oficiales de Trámite revisan la información que el sistema presenta, confrontando los datos recibidos y proceden a cambiar el socio tal como solicitó el interesado. Se presenta la pantalla que muestra la misma información anterior con el nuevo socio, quien forma parte del RMT y se procede a confirmar tal cual se observa

en la siguiente figura. Ver figura (29). Posteriormente la OT imprime la Habilitación y la MICA con el nombre del socio. Ver figura (30).

<b>Mantenimiento del Registro Municipal del Transporte</b>	
<b>Cambiar</b>	
<b>OPERADORA</b>	
Código./ Nombre.....: 001	/ R 1790090620001 TAX-001 PLAZA DEL TEATRO
Código / Nombre del Servicio.: TAX TAXI	Dirección / Teléfono.: Q / Q
Secuencial de la Operadora.....: 616	Secuencial Operadora-Servicios.: 622 Estado Operadora...: ACT Activa
<b>VEHICULO</b>	
Número de Vehículo / Año de Fabricación.....: 1193932 / 2002	PLACA.....: TAR0366
Número de Chasis.....: KMHCH41BP2U341584	DUI.....: E00007358
Número de Motor.....: G4EC2197834	Marca/Modelo/Pais.: HYUNDAI/ACCENT 4DR/COREA DEL SUR
<b>REGISTRO MUNICIPAL DEL TRANSPORTE</b>	
Número ACTUAL del R.M.T.....: 0025	/ TAX TAXI Secuencial del R.M.T.....: 29555
Estado del R.M.T.....: ACT Activo	Número de R.M.T. anterior.: 1268
Situación del R.M.T.....:	
<b>SOCIO</b> .....(F4=Lista). * .:C/ 1717761934 / MENDEZ MINDA CHISTIAN ANDRES	
Dirección / Teléfono.....: DOLORES CACUANGO LA BOTA / 3456051	
Fecha Desde Habilitación Opera.: 2012-05-07 (aaaa-mm-dd) Fecha Hasta Habilitación Opera.: 2013-12-31	

**Ilustración 29 Trámite de “Cambio de Socio”**

MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO		EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS	
HABILITACIÓN OPERACIONAL PARA TRANSPORTE PÚBLICO		N° 211327	
TIPO DE SERVICIO:	URBANO	REGISTRO VEHICULAR:	N° 0958
OPERADORA:	URB-019 SERVICIO ECUATORIANO TRANSPORTE SECUATRANS	CÓDIGO:	N° 019
PROPIETARIO:	CRUZ TIGSE TITO DILO	CÉDULA:	1715679013
MARCA VEHÍCULO:	VOLKSWAGEN	AÑO:	2005
CAMBIO DE SOCIO	Válido desde: 2012-05-07	N° CHASIS:	9BWRF82W95R502357
	Válido hasta: 2013-12-31	N° MOTOR:	6077699
Documento el artículo 13 Numeral "C" de la Ley Nacional de Tránsito y Transporte. La de este documento se al Art. 130 del Código Penal y del PERMISO DE OPERACIÓN			
			
OFICIAL DE TRÁMITE	GERENTE DE TRANSPORTE	PROPIETARIO DE LA HABILITACIÓN	

### Ilustración 30 Habilitación Operacional Cambio de Socio

#### 4.1.1.5.1 Entradas al Proceso

- Número del RMT a ser modificado
- Número de Factura
- Código del Servicio que corresponde
- El número de Cédula o RUC del nuevo socio

#### 4.1.1.5.2 Proceso

La OT procede a identificar el trámite generado con el número de la factura o con el número del RMT y Servicio.

Una vez identificado procede a verificar los datos del nuevo socio que ingresará al RMT.

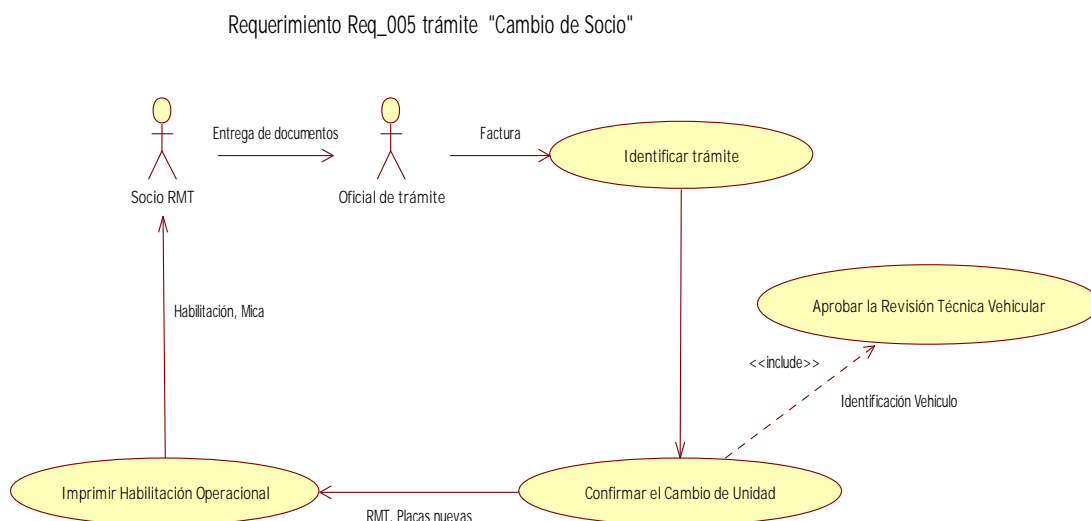
#### 4.1.1.5.3 Salidas del Proceso

El sistema genera dos documentos:

- **Habilitación:** donde consta los datos, del socio que realiza esta transacción.
- **MICA:** donde constan los datos del RMT, servicio y Operadora con el nuevo socio

#### 4.1.1.5.4 Diagrama del Caso de Uso

A continuación presentamos el Diagrama del Caso de Uso del Requerimiento 005, (ver figura 4.31) donde se puede esquematizar los actores y procesos principales del trámite “Cambio de Socio”.



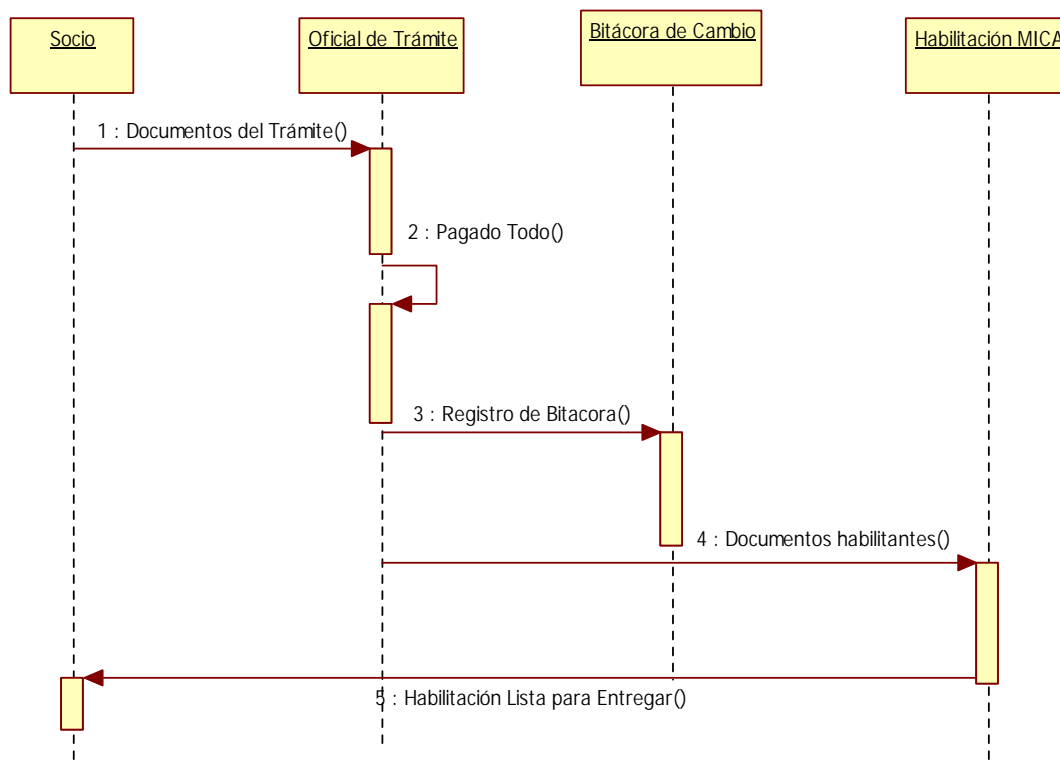
**Ilustración 31 Caso de Uso del “Cambio de Socio”**

#### 4.1.1.5.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 005, (ver figura 4.32) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza el Cambio de Socio, destacando el evento de permitirle a la Oficial de Trámite, confirmar el cambio de socio. Los documentos que se

emiten posterior a la confirmación ya disponen de datos actualizados, tal como son la Habilitación y la MICA.

Diagrama de Secuencia Cambio de Socio CSO Req005



**Ilustración 32 Diagrama de Secuencia del “Cambio de Socio”**

#### 4.1.1.5.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividad del Requerimiento 005, (ver figura 4.33) donde se puede observar las principales actividades del Cambio de Socio, destacando el evento de permitirle a la OT confirmar el trámite validar si el RMT y Servicio no están sancionados, se procede a realizar el cambio de socio con el registro de la nueva identificación del socio y la impresión de documentos actualizados.

Diagrama de Actividad Cambio de Socio CSO Req005

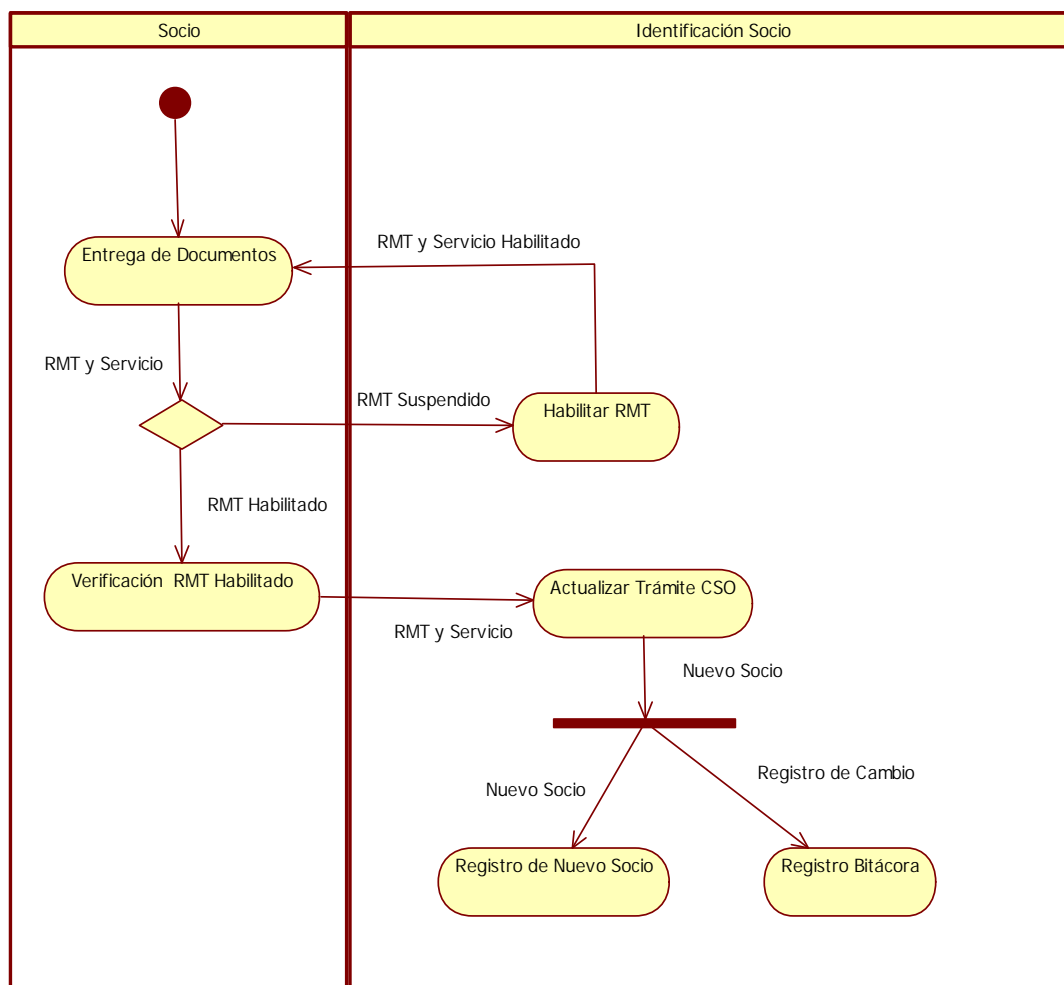


Ilustración 33 Diagrama de Actividad del “Cambio de Socio”

#### 4.1.1.6 Recaudación de Multas Req\_006

El sistema debe permitir realizar la **recaudación** de multas cuando se ha identificado esta situación. El sistema calcula o registra el valor de la multa de acuerdo a la configuración que se ha determinado en las tablas de parámetros que debe existir para este efecto. A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 006 “Recaudación de Multas” ver figura (34).

Número de requisito	Req_006
Nombre de requisito	Recaudación de multas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### Ilustración 34 Identificación del Req.006

Los Socios interesados en arreglar sus sanciones a través del pago de la multa respectiva, deben acudir a las ventanillas de recaudación. En esta área, el sistema deberá disponer de una pantalla de ingreso de datos para registrar la facturación tal como se presenta en la figura adjunta (ver figura 35) y para culminar el trámite debe presentarse al recaudador la pantalla final de la recaudación para confirmar el trámite. Ver figura (36).

### Trabajar con rubros a recaudar

Número del R.M.T.....: 0025

Servicio del RMT...: TAX TAXI

Estado del R.M.T.....: ACT Activo

Secuencial del R.M.T....: 29,555

Situacion del R.M.T.....:

Socio.....: C 000001709359515 HERRERA VASCONEZ JORGE ORLANDO

Fecha desde habilitación operacional.: 2010-07-14

Fecha hasta habilitación operacional.: 2010-12-31

Valor total...: 93,18

Valor seleccionado...: 93,18

Teclee opciones, pulse intro

1=Seleccionar para pago

Situar en. :

pc. Secuencia	Cod. Rubro	Cod. Tramite	Valor	Saldo
1 *	500159 TRA TRAMITE	M211 NO PASAR CONVOCATORIA I 2011	83,20	83,20
*	500159 IVA IVA	9,98	9,98	

**Ilustración 35 Recaudación Multa al RMT**



<b>Información para la Factura/Recibo</b>		
No. Documento. .	9955064	
Cédula/RUC . . . C	1709359515	
Nombre . . . . .	HERRERA VASCONEZ JORGE ORLANDO	
Dirección . . .	CLL DURENO 59	
Teléfono . . . .	678678	
Provincia. .(F4)	17 PICHINCHA	
Ciudad . . .(F4)	1 QUITO	
Observación Fac.		
Trámite. . . . .	M211 No PASAR CONVOCATORIA I 2011	Valor. . . . . 93,18

### **Ilustración 36 Factura de la multa al RMT**

#### **4.1.1.6.1 Entradas al Proceso**

- Código de la Multa a ser pagado

#### **4.1.1.6.2 Proceso**

El sistema utiliza los datos ingresados para identificar el costo de la multa y presentar al recaudador, los valores que debe solicitar al socio. Una vez que se procede con la recaudación. El sistema genera el trámite en la tabla de trámites, todo un registro de la multa pagada, a fin de ser identificado por las OT, para informar al socio y al Jefe de Gestión Operacional para que proceda con el “Levantamiento de la Sanción”.

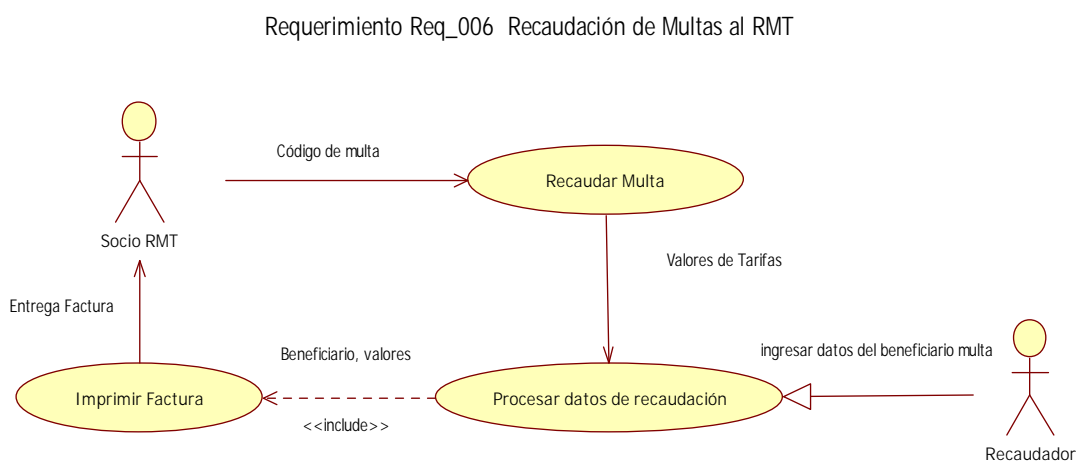
#### **4.1.1.6.3 Salidas del Proceso**

El sistema genera un documento:

- **Factura:** donde consta los datos, del socio que realiza esta transacción, consta el valor y el concepto del trámite.

#### 4.1.1.6.4 Diagrama del Caso de Uso

A continuación presentamos el Diagrama del Caso de Uso del Requerimiento 006, (ver figura 37) donde se puede esquematizar los actores y procesos principales del pago de Multas.



**Ilustración 37 Caso de Uso de la Recaudación de las Multas del RMT**

#### 4.1.1.6.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 006, (ver figura 38) donde se puede observar los mensajes y secuencia de eventos que ocurren cuando se realiza en la Recaudación de Multas, destacando el evento de permitirle al recaudador seleccionar la multa a recibir y habilitar el RMT y servicio para continuar con los trámites posteriores.

Diagrama de Secuencia Recaudaciones Suspensión a RMT Req006

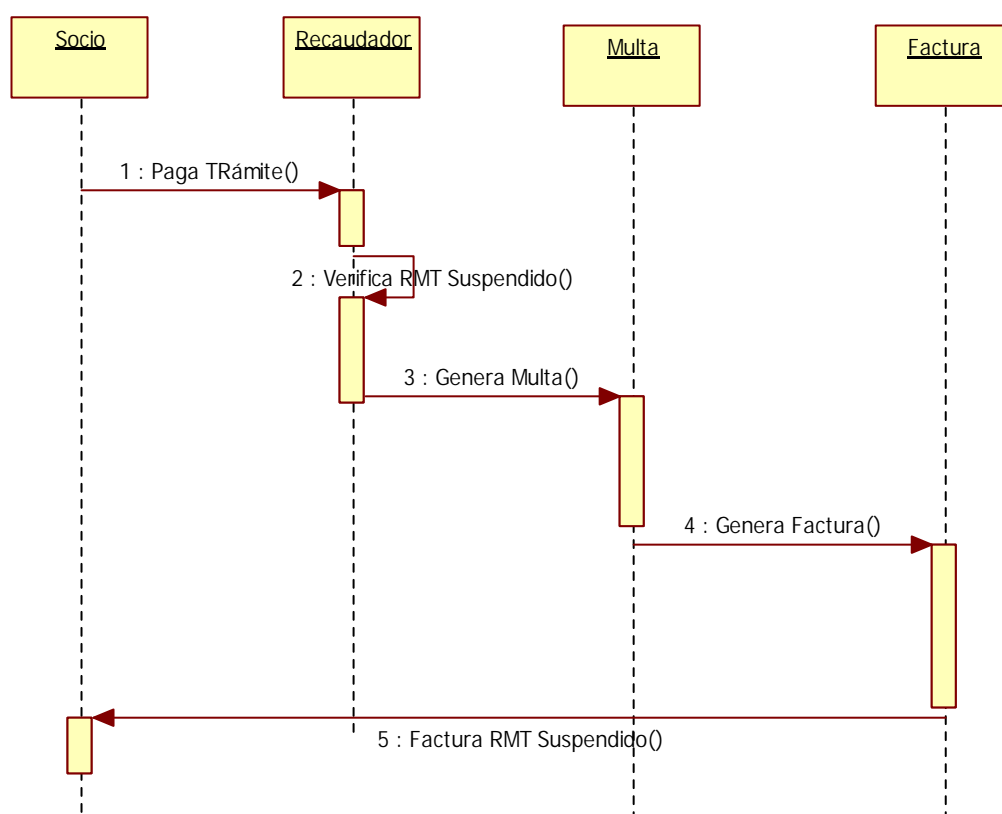


Ilustración 38 Diagrama de Secuencia de la Recaudación de las Multas del RMT.

#### 4.1.1.6.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividad del Requerimiento 006, (ver figura 39) donde se puede observar las principales actividades que ocurren cuando se realiza la recaudación de Multas, considerando que una vez cancelado el valor los RMT quedan habilitados para seguir haciendo trámites.

Diagrama de Actividad Recaudación de Suspensión Req006

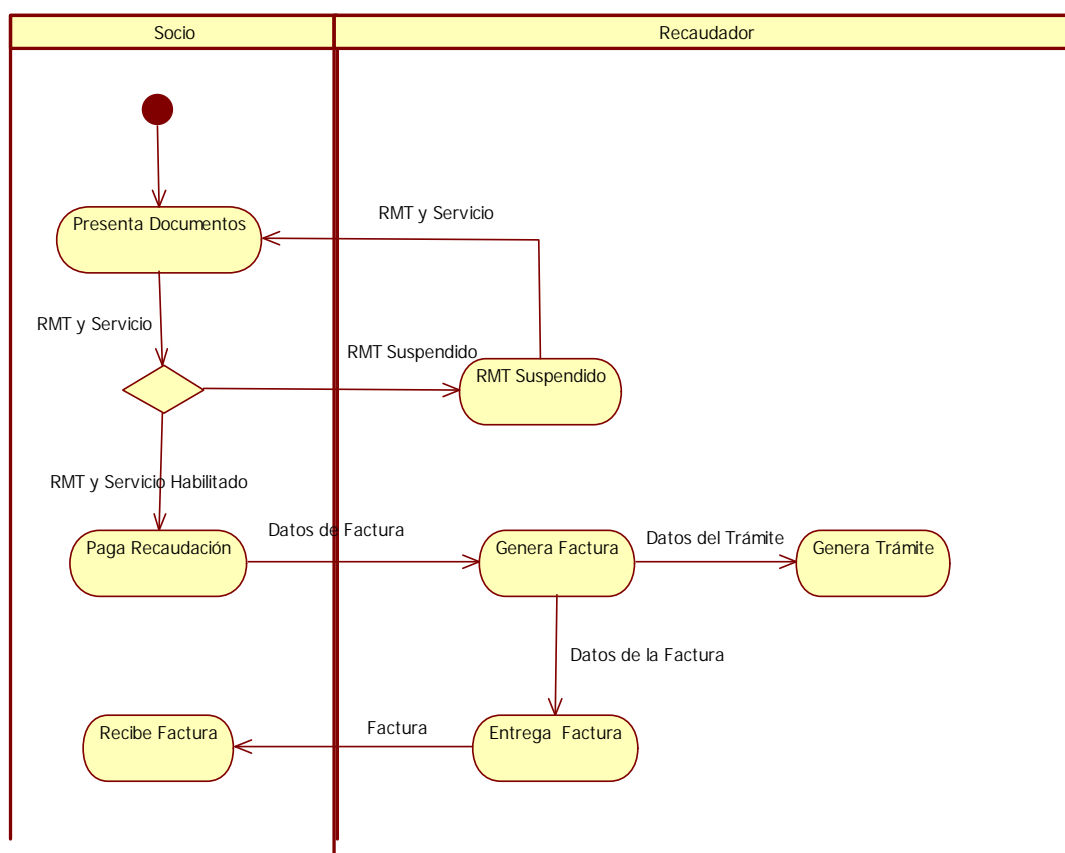


Ilustración 39 Diagrama de Actividad de la Recaudación de las Multas

#### 4.1.1.7 Suspensión al RMT Req-007

Las sanciones mencionadas en el numeral 2.1.7 de los “Conceptos Básicos”, son identificadas por las OT, en la Unidad de Gestión Operacional, se aplican a los RMT. Por lo tanto el socio que sea el representante legal de la Operadora involucrada debe afrontar esta situación. Actualmente el Jefe de Gestión Operacional (JGO) o supervisor de las OT, llevan un control manual de sanciones, a fin de notificar a los socios del incumplimiento identificado. Mientras no se subsane la sanción, con el pago de la multa, los socios no pueden realizar ningún trámite. Este control debe ser automático, a fin de que los socios cumplan con esta obligación y conozcan por medio del sistema cuando acudan a las OT, a realizar algún trámite, es decir, el nuevo sistema debe evaluar antes de generar un trámite, que el RMT no esté “Suspendido”. A continuación se muestra la **tabla de identificación** del requisito 007 “Sanciones al RMT” ver figura (40).

Número de requisito	Req_007
Nombre de requisito	Suspensión al RMT
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### Ilustración 40 Identificación del Req.007 Sanción al RMT

El supervisor denominado JGO, debe identificar el RMT a ser sancionado, cuando amerite tal situación, para ello se propone la pantalla de la figura (41), donde se identifica por un criterio de búsqueda el número de RMT y el código del servicio.

Trabajar con Registro Municipal de Transporte R.M.T.									
Teclee opciones, pulse Enter.				Num.RMT: _____ Servicio: _____					
02=Cambio Inc. RMT 03=Revocar 04=Terminar 05=Reservar 06=Sin Vehículo 07=Suspender 08=Visualizar 09=Lev.Sin.Vehi.									
11=Sanciones 12=Cam.Veh.RMT 13=Cam.Dat.Socio 15=Trámit.Proces. 19=Mensajes del RMT 21=Transacciones ...									
Opc.RMT	Cd.3	Nombre	Placa	Número	Estado	Situación	Cod.Ope	Nombre de la Operadora	Sec.RMT
0030	TAX	TAXI	PUB0822	1296066	Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	29257
0030	URB	URBANO	PME0138	939951	Suspendido	001T	COMPANÍA	TROLEBUS QUITO S.A	17095
0031	TAX	TAXI	PAA4395	1824536	Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	21149
0031	URB	URBANO	PME0139	939952	Activo	001T	COMPANÍA	TROLEBUS QUITO S.A	17096
0032	TAX	TAXI	2345984	Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	32771	
0032	URB	URBANO	PME0140	939953	Suspendido	001T	COMPANÍA	TROLEBUS QUITO S.A	17097
0033	TAX	TAXI	PAA9117	2258801	Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	20278
0033	URB	URBANO	PME0141	939954	Activo	001T	COMPANÍA	TROLEBUS QUITO S.A	17098
0034	TAX	TAXI	PBD4785	1771961	Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	17925
0034	URB	URBANO	PME0142	939955	Suspendido	001T	COMPANÍA	TROLEBUS QUITO S.A	17099

#### Ilustración 41 Lista de Registros Municipales con criterio de búsqueda

Una vez identificado el Registro Municipal a sancionar se utiliza la opción 07 = Suspender y se obtiene la pantalla adjunta que permite registrar el motivo de suspensión, el memo o documento que respalda la sanción y la fecha de emisión.

Como se puede observar en la pantalla, ver (figura 42), se muestra la información de la Operadora a la que pertenece el Registro Municipal, los datos más representativos del Registros Municipales para su fácil identificación y lo más importante la codificación de los motivos de sanción que pueden ser de tres tipos:

- Causal por Ordenanza
- Causal por Revocatoria
- Causal por Terminación

### Sanciones al Registro Municipal del Transporte R.M.T.

#### Suspender

##### OPERADORA

Código de la Operadora.....: 001                      Nombre/Razón Social.: TAX-001 PLAZA DEL TEATRO

Código / Nombre del Servicio.....: TAX / TAXI

##### REGISTRO MUNICIPAL DEL TRANSPORTE

Número de R.M.T. / Servicio.....: 0003    / TAX TAXI                      Secuencial del Registro Municipal RMT.: 29992

Socio del Registro Municipal.....: C / 1708074040 / MENDEZ GONZALO RAMIRO

Estado Actual / Situación del RMT.: ACT Activo                      /

Fecha Inicio de Habilitación Operacional.: 2012-01-31                      Fecha Fin de Habilitación Operacional.: 2013-12-31

##### SANCION

Ingrese UNO de los Motivos.....:

Suspensión x Causal Ordenanzas.(F4)..: \_\_\_\_

Suspensión x Causal Revocatoria.(F4)..: \_\_\_\_

Suspensión x Causal Terminación.(F4)..: \_\_\_\_

Secuencia de Sanción.....: 2469

Ingrese el número del documento de la Sanción.....: \_\_\_\_\_ Fecha del documento.....: 2012-05-10 (aaaa-mm-dd)

Descripción del Motivo para Suspender el R.M.T.....: \_\_\_\_\_

#### Ilustración 42 Ingreso de causales de Suspensión a un RMT

Para cada uno de estos casos, se ha propuesto una codificación que se adjunta en las tres siguientes figuras (43), (44) y (45) a fin de ilustrar las diferentes situaciones en las que puede incurrir un Registro Municipal para ser sancionado.



**928    Seleccionar Motivos de Suspensión**

Situación en . . .

1=Seleccionar

Opc. Cod Descripción

ADH Vehículo no circula con Adhesivos o Habilitaciones Originales

DOC Socio no presenta documentos solicitado por EPMMOP

RTV No aprueba la RTV dentro de plazos señalados

RT6 Vehículo no aprueba LA 2da RTV. 2011

SER Vehículo presta servicio distinto a modalidad autorizada

TMA No respeto tarifa, maltrato físico, no presta servicio

UTX No uso de taxímetro, alteración funcionamiento

**Ilustración 43 Motivos de Suspensión por Causal de Ordenanza**

**941    Seleccionar Motivos Revocato.RMT**

Situar en . . .

1=Seleccionar

Opc. Cod Descripción

\_\_\_ SPS Socio da servicio con otra unidad propia no registrada

\_\_\_ SSN Socio Reincida prestar servicio distinto al autorizado

\_\_\_ SUA Socio, vehículo suspendidos más de 3 veces al año

\_\_\_ VNA Vehículo no aprueba la dos Revisiones Técnicas anuales

\_\_\_ VNE Vehículo no EPMMOP circula con copias de Adhesivos Originales

**Ilustración 44 Motivos de Suspensión por Causal de Revocatoria**

929 <b>Seleccionar Motivos Termina.RMT</b>	
Situarse en . . .	
1=Seleccionar	
Opc. Cod.	Descripción
___ ARE	Socio Arrendó, realizó acción dolosa con Habilitación
___ EXP	Resolución de Autoridad competente exclusión, expulsión, separación del RMT
___ REH	Ejecutoriarse resolución Revocatoria Habilitación
___ REM	El no remplazo socio luego de 180 Días de salida
___ RPO	No haber renovado el Permiso de Operación
___ VUT	No remplazo de unidad cumplida la vida útil en 180 días

#### **Ilustración 45 Motivos de Suspensión por Causal de Terminación**

##### **4.1.1.7.1 Entradas al Proceso**

- Código del motivo de sanción, el cual se selecciona según el Causal identificado por el JGO
- Número de documento de sanción, generalmente es la identificación de un memo escrito por la EPMMOP.
- Descripción de la sanción, con los detalles del motivo de sanción, generalmente se cita el valor de una multa generada y observaciones de ser el caso.

##### **4.1.1.7.2 Proceso**

El sistema registra en los archivos definidos para las sanciones los datos del RMT, la Operadora, el motivo de sanción, la descripción de la misma, con el fin de

poder informar al socio de esta situación. Adicionalmente el sistema muestra estos datos para el caso de “Levantamiento de Sanción”.

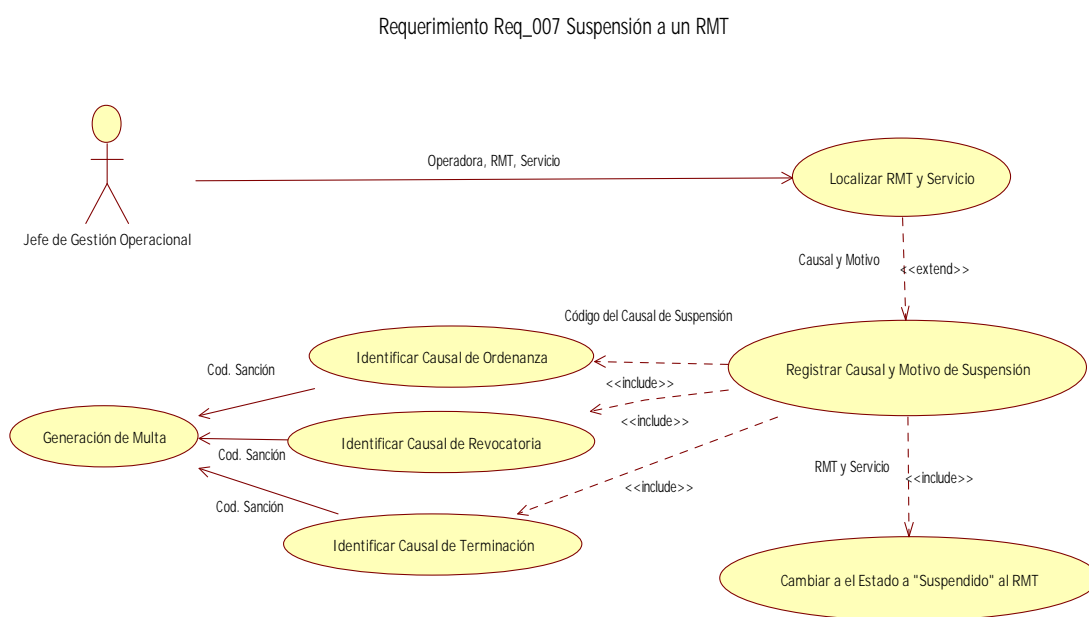
#### 4.1.1.7.3 Salidas del Proceso

El sistema no genera un documento:

- Ninguno

#### 4.1.1.7.4 Diagrama del Caso de Uso

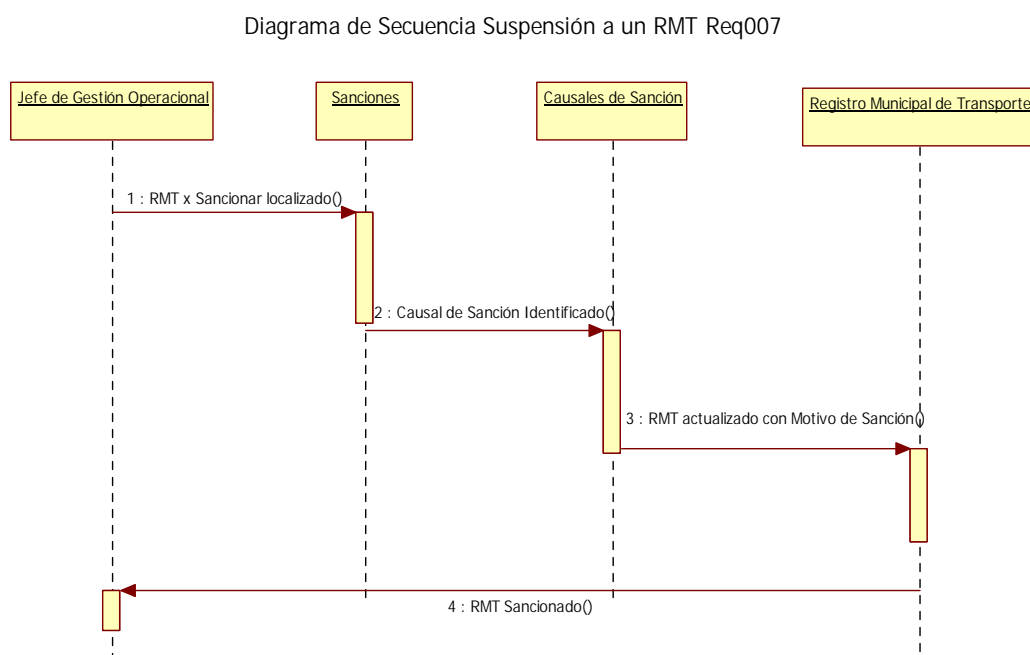
A continuación presentamos el Diagrama del Caso de Uso del Requerimiento 007, (ver figura 46) donde se puede esquematizar los actores y procesos principales de la sanción “Suspensión del RMT”.



**Ilustración 46 Caso de Uso de la Suspensión a un RMT**

#### 4.1.1.7.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 007, (ver figura (47)) donde se puede observar los mensajes que se generan durante el proceso de Suspensión al RMT.



**Ilustración 47 Diagrama de Secuencia de la Suspensión a un RMT**

#### 4.1.1.7.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividad del Requerimiento 007, (ver figura 49) donde se puede observar las principales actividades el proceso de Suspensión al RMT. Se destaca el proceso de seleccionar el motivo del causal de sanción, mediante el cual el sistema genera el valor de la multa según el causal identificado.

Diagrama de Actividad Suspensión a un RMT Req007

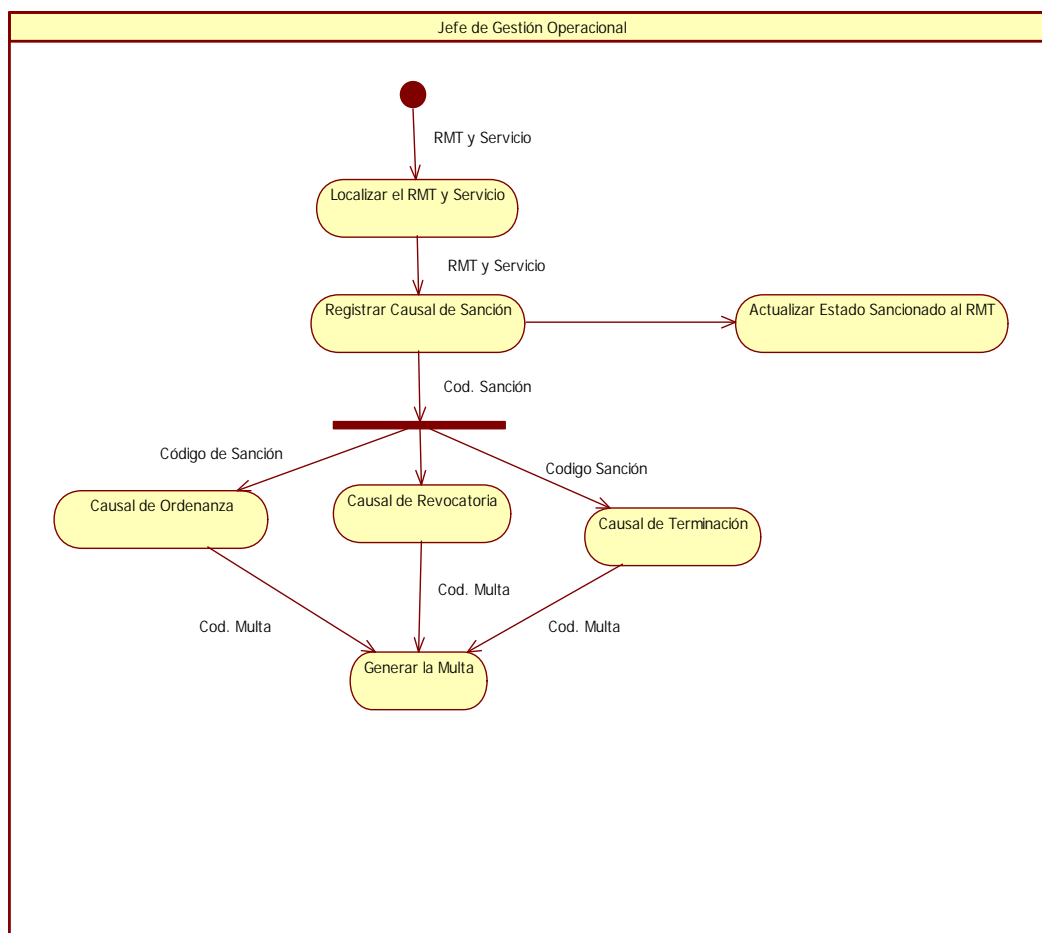


Ilustración 48 Diagrama de Actividad de la Suspensión a un RMT

#### 4.1.1.8 Levantamiento de Suspensión al RMT\_008

Posteriormente, un RMT que fue sancionado el representante legal de la Operadora tiene la oportunidad de sanear la sanción procediendo con el pago de la multa generada, de darse esta situación el Jefe de Gestión Operacional tiene la facultad de levantar la sanción, para ello se propone la pantalla de la figura (49) y la pantalla de la figura (50), donde se muestra la información pertinente a la Operadora, al RMT y los motivos porqué fue sancionado, con el fin de facilitarle la información para proceder con el levantamiento de la sanción.

Trabajar con Sanciones del Registro Municipal del Transporte R.M.T.						
Secuencial / Registro Municipal R.M.T.....: 17067 / 0001    Nombre de la Operadora.: COMPAÑIA TROLEBUS QUITO S.A						
Código/ Nombre del Servicio .....: URB / URBANO						
Situar N° Secuencia.:						
Teclee opciones, pulse Intro.						
2=Cambiar    5=Levantar Revocatoria <b>6=Levantar Suspensión</b> 8=Visualizar						
--- F E C H A S ---						
OpcSecuen.	Tip Sanción	Número Memo	Descripción de la Sanción	Recepción	Levanta Est	
----	1866 SUS	<b>Suspender *MIGRACION</b>	** No aprueba 1era 2011 **	2012-01-02	2012-01-02	ACT

**Ilustración 49 Selección de la Sanción a ser levantada**

Levantamiento de Sanciones del Registro Municipal R.M.T.	
<b>Levantamiento de la Suspensión</b>	
<b>OPERADORA</b>	

Código de la Operadora.....: 001T	Nombre/Razón Social.: COMPAÑIA TROLEBUS QUITO S.A
Código / Nombre del Servicio.....: URB / URBANO	
<b>REGISTRO MUNICIPAL DEL TRANSPORTE</b>	
Número de R.M.T. / Servicio.....: 0001 / URB URBANO	Secuencial del Registro Municipal RMT...: 17067
Socio del Registro Municipal.....: R/ 1768156710001 / E.P.M DE TRANSP.DE PASAJ. DE QUITO	
Estado Actual / Situación del RMT.: SUS Suspendido /	
<b>Motivos de Sanción</b>	Secuencia de Sanción.....: 1866
Suspensión Causal de Ordenanza.....:	Suspensión Causal de Revocatoria..:
Suspensión Causal de Revocatoria..:	Suspensión Causal de Terminación..:
Documento motivo de sanción.....: *MIGRACION	Fecha del documento..(aaaa-mm-dd).....: 2012-01-02
Descripción motivo de sanción.....: ** No aprueba 1era 2011 **	<b>LEVANTAMIENTO DE SANCION</b>
<b>Ingrese datos de Levantamiento de Sanción</b>	
Ingrese el documento Levantamiento Sanción.....: _____	Fecha del documento..(aaaa-mm-dd).....: 2012-05-10
Descripción del Motivo para Levantar la Suspensión: _____	

### Ilustración 50 Registro del Motivo de Levantamiento de Sanción

A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 008 Sanciones al RMT” ver figura (51).

Número de requisito	Req_008
Nombre de requisito	Levantamiento de Suspensión al RMT
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



	Media/Deseado	Baja/ Opcional
--	---------------	----------------

#### **Ilustración 51 Identificación del Req.008 Levantamiento de Sanción al RMT**

##### **4.1.1.8.1 Entradas al Proceso**

- Número de documento de levantamiento de sanción, generalmente es la identificación de un memo escrito por la EPMMOP donde indica que la sanción fue saneada.
- Descripción del levantamiento de sanción, con los detalles del motivo de levantamiento sanción.
- Fecha de sanción

##### **4.1.1.8.2 Proceso**

El sistema registra en los archivos definidos para las sanciones los datos del RMT, la Operadora, el motivo de levantamiento de sanción, la descripción de la misma, con el fin de poder informar al socio de esta situación. Adicionalmente el sistema permitirá realizar los trámites que el socio lo requiera.

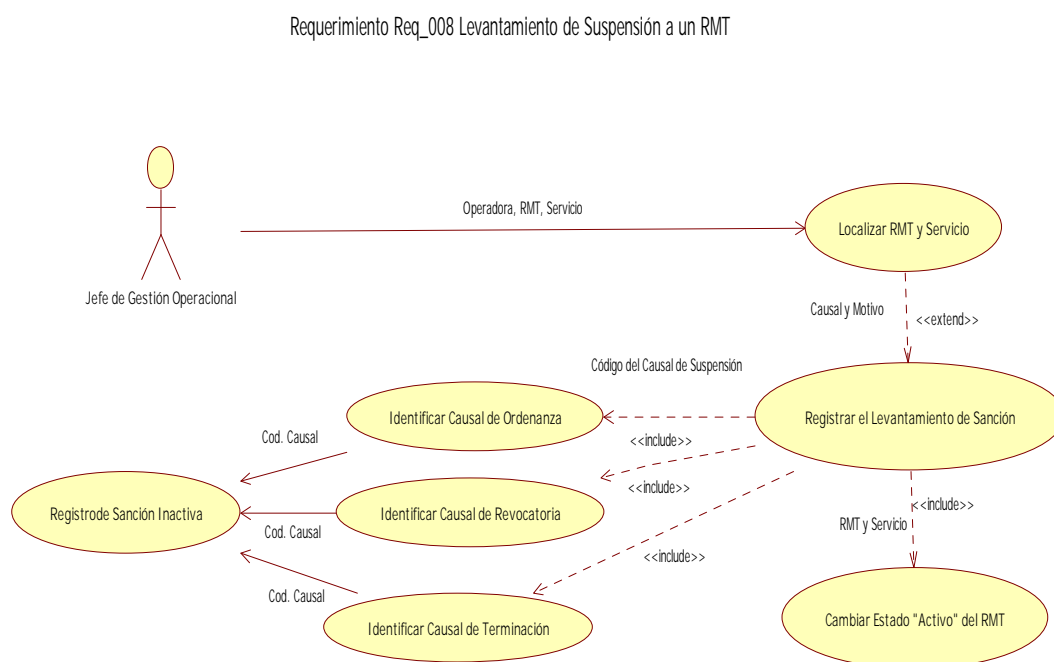
#### 4.1.1.8.3 Salidas del Proceso

El sistema no genera documentos:

- Ninguno

#### 4.1.1.8.4 Diagrama del Caso de Uso

A continuación presentamos el Diagrama del Caso de Uso del Requerimiento 008, (ver figura 52) donde se puede esquematizar los actores y procesos principales del “Levantamiento de Sanción”.



**Ilustración 52 Diagrama de Caso de Uso del “Levantamiento de Sanción al RMT”.**

#### 4.1.1.8.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 008, (ver figura (53) donde se puede observar los mensajes que se generan durante el proceso de Suspensión al RMT.

Diagrama de Secuencia Levantamiento de Suspensión a RMT Req008

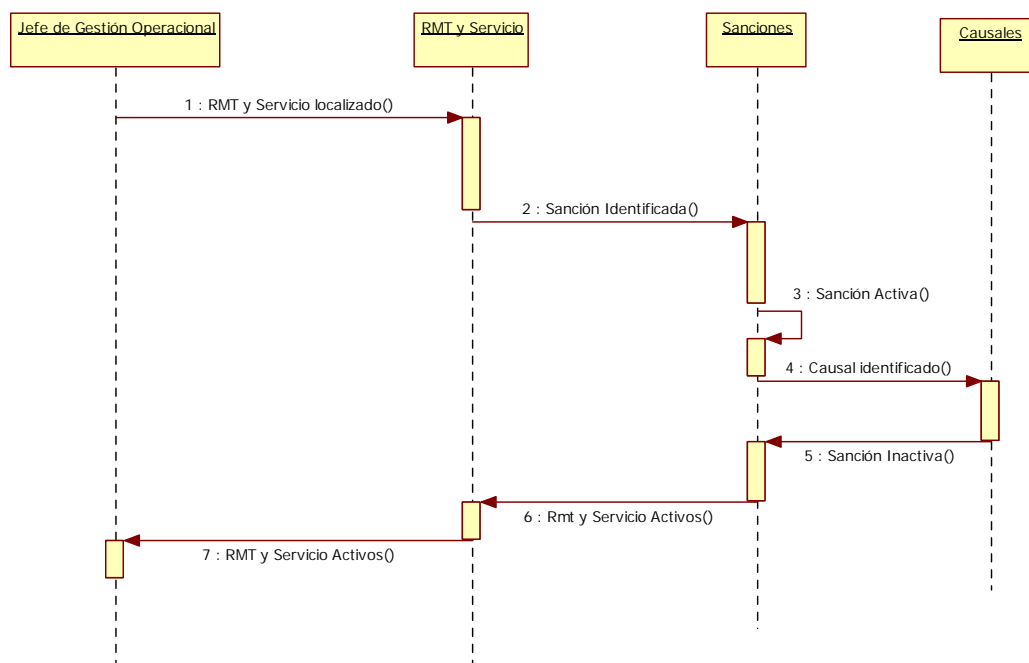


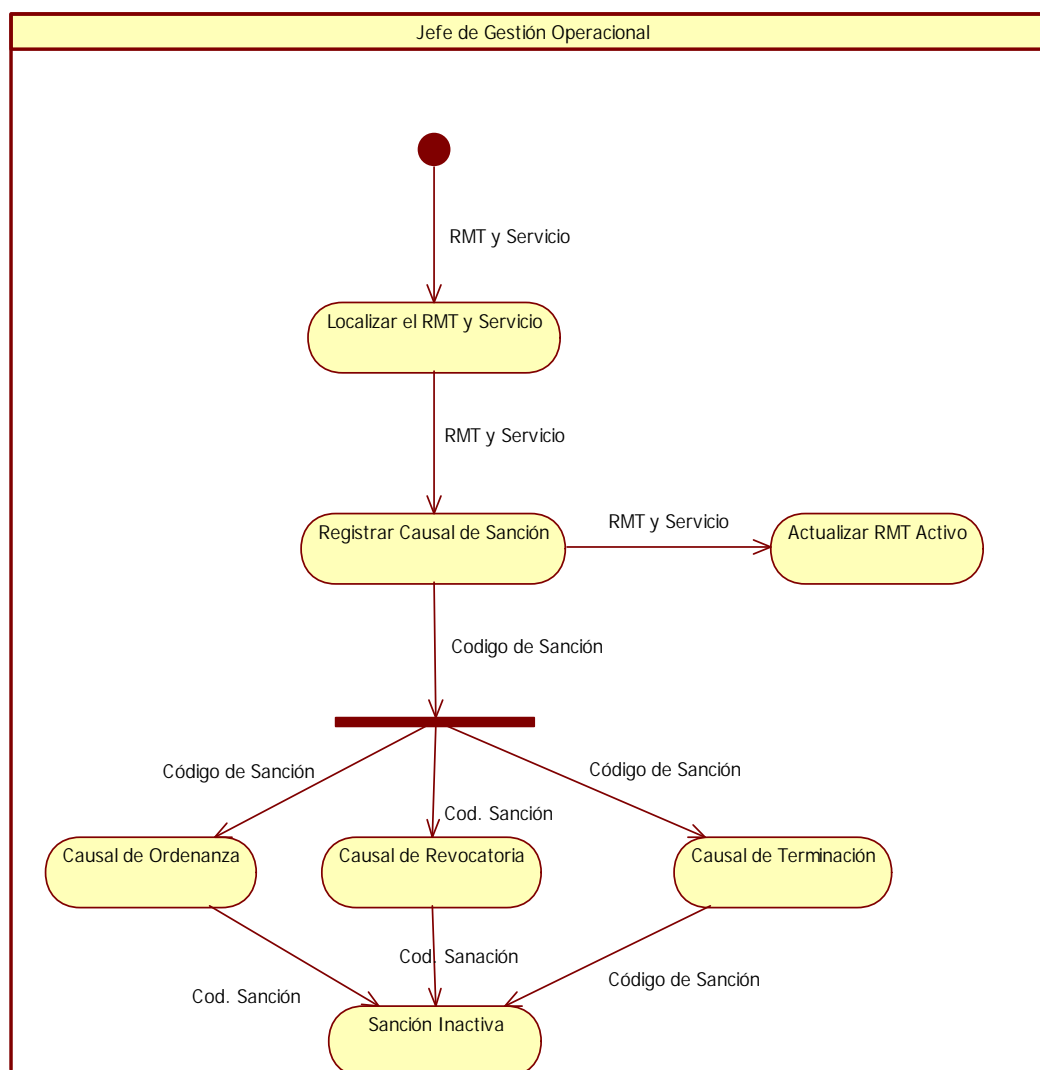
Ilustración 53 Diagrama de Secuencia del Levantamiento de Suspensión al RMT.

#### 4.1.1.8.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividad del Requerimiento 008, (ver figura 54) donde se puede observar principales actividades del proceso. Cabe destacar que el proceso de “Levantamiento de Sanción”, registra el causal de la sanción y el motivo de retirar esa sanción, generalmente se registra el número de la factura con la que se paga una multa o se registra el número de memo, mediante el

cual se identifica a una resolución del departamento jurídico de la EPMMOP.

Diagrama de Actividades Levantamiento de Suspensión Req008



**Ilustración 54 Diagrama de Actividad del Levantamiento de Suspensión al RMT.**

#### 4.1.1.9 Revocatoria de un RMT Req\_009

Este proceso se aplica a los Registros Municipales de manera independiente a los vehículos que estén asignados a los Registros Municipales. Cuando el Jefe de Gestión Operacional requiere proceder a realizar una Revocatoria a un registro Municipal debe localizarlo a través de su código y servicio que presta, en la figura (55), donde se muestra una pantalla de una “Lista de Registros Municipales”, en la cual se debe localizar al RMT por sancionar y se debe utilizar la opción (3) de Revocar.

Trabajar con Registro Municipal de Transporte R.M.T.								
Teclee opciones, pulse Enter.				Num.RMT: _____ Servicio: _____				
02=Cambio Inc. RMT 03=Revocar 04=Terminar 05=Reservar 06=Sin Vehiculo 07=Suspender 08=Visualizar 09=Lev.Sin.Vehi.								
11=Sanciones 12=Cam.Veh.RMT 13=Cam.Dat.Socio 15=Trámit.Proces. 19=Mensajes del RMT 21=Transacciones ...								
Opc.RMT	Cd. Nombre	Placa	Número	Estado	Situación	Cod.Ope	Nombre de la Operadora	Sec.RMT
0030	TAX TAXI	PUB0822	1296066	Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	29257
0030	URB URBANO	PME0138	939951	Suspendido	001T	COMPANIA TROLEBUS QUITO S.A		17095
0031	TAX TAXI	PAA4395	1824536	Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	21149
0031	URB URBANO	PME0139	939952	Activo	001T	COMPANIA TROLEBUS QUITO S.A		17096
0032	TAX TAXI	2345984		Activo	001	TAX-001	PLAZA DEL TEATRO	32771
0032	URB URBANO	PME0140	939953	Suspendido	001T	COMPANIA TROLEBUS QUITO S.A		17097
0033	URB URBANO	PME0141	939954	Activo	001T	COMPANIA TROLEBUS QUITO S.A		17098

#### Ilustración 55 Pantalla de “Trabajar con Registros Municipales”.

A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 009 “Revocatoria al RMT” ver figura (56).

Número de requisito	Req_009
Nombre de requisito	Revocatoria al RMT
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### **Ilustración 56 Identificación del Req.009 Revocatoria de un RMT**

Una vez identificado el Registro Municipal a sancionar se utiliza la opción 03 = **Revocar** y se obtiene la pantalla adjunta que permite registrar el motivo de revocatoria, el memo o documento que respalda la sanción y la fecha de emisión. Se puede observar en la pantalla, (ver figura 57), se muestra la información de la Operadora a la que pertenece el Registro Municipal, los datos más representativos del RMT para su fácil identificación y lo más importante la codificación de los motivos de sanción que pueden ser sólo de un tipo:

- Causal por Revocatoria

<b>Revocatoria al Registro Municipal de Transporte R.M.T.</b>	
<b>Revocar</b>	
<b>OPERADORA</b>	
Código de la Operadora.....: 001	Nombre/Razón Social.: TAX-001 PLAZA DEL TEATRO
Código / Nombre del Servicio.....: TAX / TAXI	
<b>REGISTRO MUNICIPAL DEL TRANSPORTE</b>	
Número de R.M.T. / Servicio.....: 0003 / TAX TAXI	Secuencial del Registro Municipal RMT...: 29992
Socio del Registro Municipal.....: C / 1708074040 / MENDEZ GONZALO RAMIRO	
Estado Actual / Situación del RMT.: ACT Activo /	
Fecha Inicio de Habilitación Operacional .: 2012-01-31	Fecha Fin de Habilitación Operacional...: 2013-12-31
<b>SANCION</b>	
Ingrese el motivo de Sanción.....:	Secuencia de Sanción.....: 2469
<b>Por Causal de Revocatoria...(F4)..: _____</b>	
Ingrese el número del documento de la Sanción.....: _____	Fecha del documento.....: 2012-05-10 (aaaa-mm-dd)
Descripción del Motivo para Revocar el	
R.M.T.....: _____	

### **Ilustración 57 Ingresar los Motivos de Revocatoria para un RMT**

Para este caso, se ha propuesto una codificación que se adjunta en la figura (58), a fin de ilustrar las diferentes situaciones en las que puede incurrir un Registro Municipal para ser sancionado.

941 <b>Seleccionar Motivos Revocatoria de un RMT</b>	
Situación en . . .	
1=Seleccionar	
Op. Cd	Descripción
<input type="checkbox"/>	SPS Socio da servicio con otra unidad propia no registrada
<input type="checkbox"/>	SSN Socio Reincida prestar servicio distinto al autorizado
<input type="checkbox"/>	SUA Socio, vehículo suspendidos más de 3 veces al año
<input type="checkbox"/>	VNA Vehículo no aprueba la dos Revisiones Técnicas anuales
<input type="checkbox"/>	VNE Vehículo no EPMMOP circula con copias de Adhesivos Originales

#### **Ilustración 58 Motivos de Sanción por Causal de Revocatoria**

##### **4.1.1.9.1 Entradas al Proceso**

- Código de la sanción por causal de revocatoria
- Número de documento de sanción, generalmente es la identificación de un memo escrito por la EPMMOP donde indica el motivo de la sanción.
- Descripción de la causa de revocatoria, con los detalles del motivo de sanción.
- Fecha de sanción

##### **4.1.1.9.2 Proceso**

El sistema registra en los archivos definidos para las sanciones los datos del RMT, la Operadora, el motivo de revocatoria, la descripción de la misma, con el fin de poder informar al socio de esta situación.



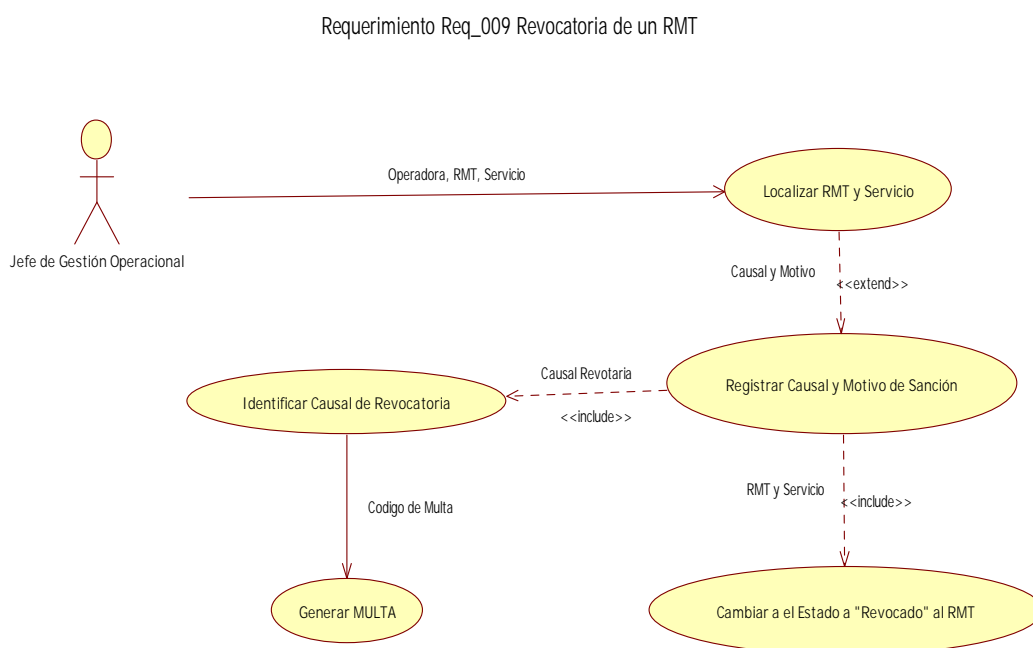
#### 4.1.1.9.3 Salidas del Proceso

El sistema no genera documentos:

- Ninguno

#### 4.1.1.9.4 Diagrama del Caso de Uso

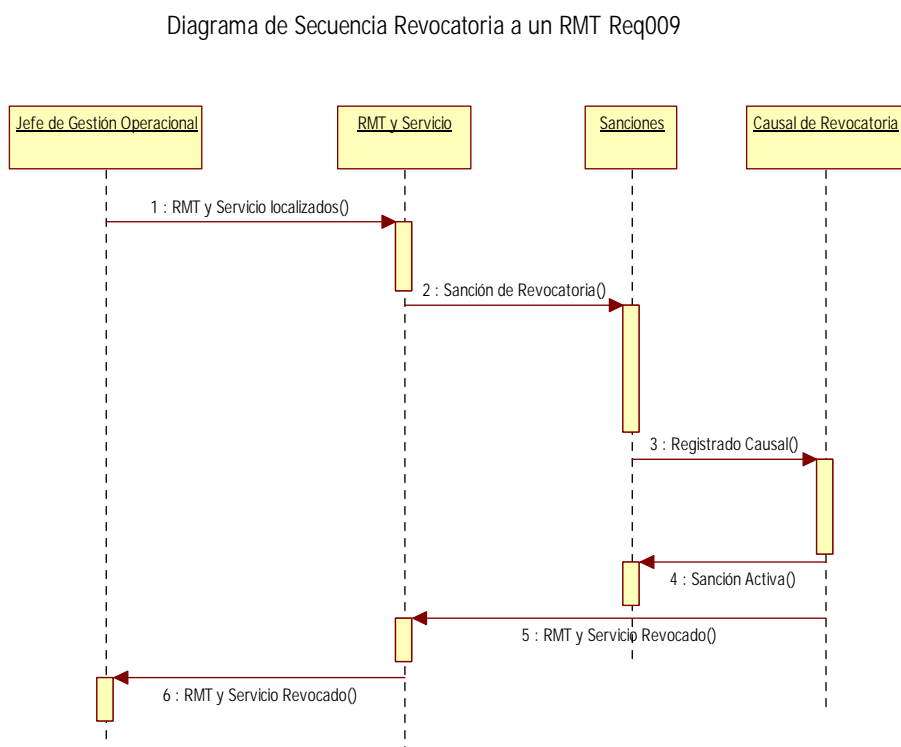
A continuación presentamos el Diagrama del Caso de Uso del Requerimiento 009, (ver figura 59) donde se puede esquematizar los actores y procesos principales de la sanción “Revocatoria de un RMT”.



**Ilustración 59 Motivos de Sanción por Causal de Revocatoria**

#### 4.1.1.9.5 Diagrama de Secuencia

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 009, (ver figura 60) donde se puede observar los mensajes que se generan durante el proceso de Revocatoria RMT



**Ilustración 60 Diagrama de Secuencia de la Revocatoria del RMT**

#### 4.1.1.9.6 Diagrama de Actividad

A continuación presentamos el Diagrama de Actividad del Requerimiento 009, (ver figura 61) donde se puede observar principales actividades del proceso. Cabe destacar que la sanción de Revocatoria ocurre cuando el Socio ha cometido una falta grave y se ha tratado en el departamento jurídico, quienes han emitido una orden de revocatoria cuyo número de memo se registra en el sistema.

## Diagrama de Actividad Revocatoria a RMT Req009

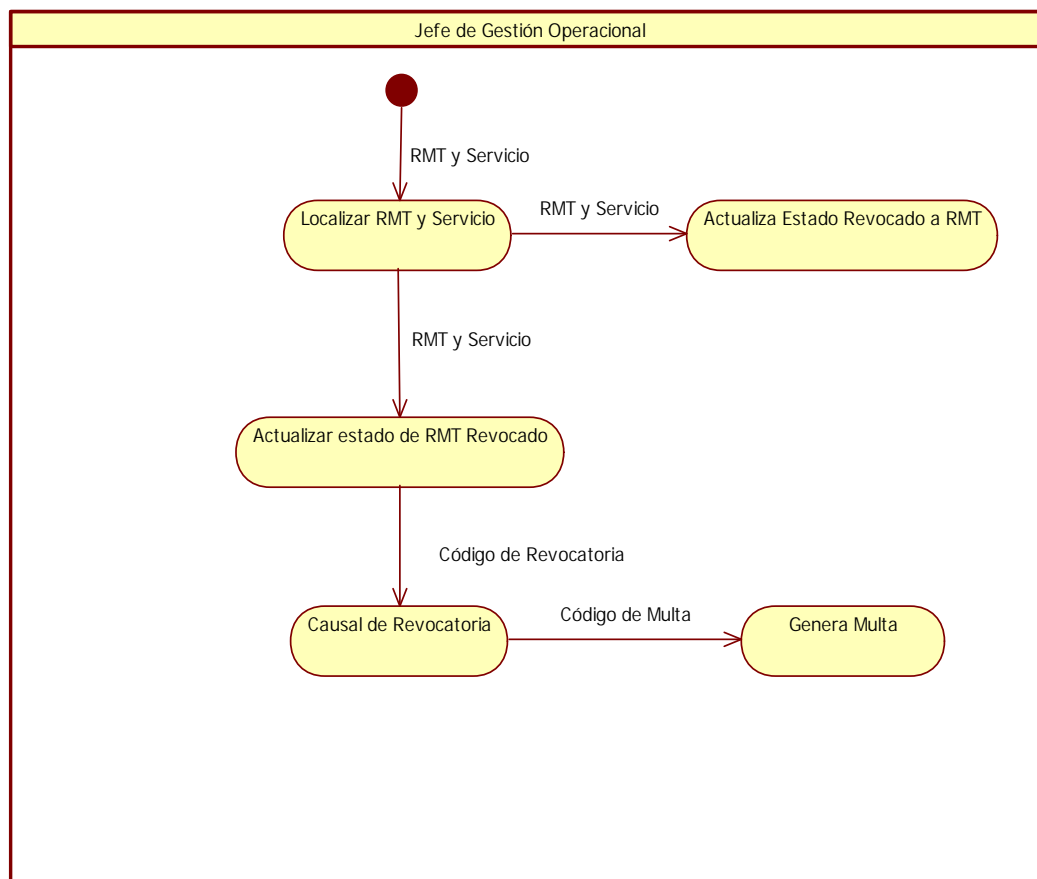


Ilustración 61 Diagrama de Actividad de la Revocatoria del RMT

#### 4.1.1.10 Levantamiento de Revocatoria de un RMT Req\_010

A continuación se muestra la tabla de identificación del requisito 010

“Levantamiento de Revocatoria al RMT” ver Figura (62).

Número de requisito	Req_010
Nombre de requisito	Levantamiento de Revocatoria al RMT
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Ordenanza 0247
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Media/Deseado      Baja/ Opcional

#### Ilustración 62 Identificación del Req.010

Luego de que un Registro Municipal fuera revocado, el Socio y / o, el representante legal de la Operadora tiene la oportunidad de sanear la sanción procediendo con el pago de la multa respectiva. De darse esta situación el Jefe de Gestión Operacional tiene la facultad de levantar la sanción, para ello se propone la pantalla de la figura (63) y la pantalla de la figura (646) donde se muestra la información pertinente a la Operadora, al RMT y el motivo porqué fue sancionado, con el fin de facilitar la información para proceder con el levantamiento de la revocatoria:

### Trabajar con Sanciones del Registro Municipal del Transporte R.M.T.

Secuencial / Registro Municipal R.M.T.....: 31349 / 0167    Nombre de la Operadora.: TAX-004 SANTO DOMINGO

Código/ Nombre del Servicio .....: TAX / TAXI

Situar N° Secuencia.:

Teclee opciones, pulse Intro.

2=Cambiar    5=Levantar Revocatoria    6=Levantar Suspensión    8=Visualizar

--- F E C H A S ---

OpcSecuen.	Tip Sanción	Número Memo	Descripción de la Sanción	Recepción	Levanta	Est
___	2469 RVC	Revocar por el MEMO 100	MEMO 100	2012-05-10	0001-01-01	ACT

**Ilustración 63 Identificar la sanción que se realiza “Levantamiento de Revocatoria”.**

## Levantamiento de Revocatoria del Registro Municipal del Transporte R.M.T.

### Levantamiento de Revocatoria

#### OPERADORA

Código de la Operadora.....: 004                      Nombre/Razón Social.: TAX-004 SANTO DOMINGO

Código / Nombre del Servicio.....: TAX / TAXI

#### REGISTRO MUNICIPAL DEL TRANSPORTE

Número de R.M.T. / Servicio.....: 0167    / TAX TAXI                      Secuencial del Registro Municipal RMT.: 24591

Socio del Registro Municipal.....: C /    1706457510 / ESPINEL VILLAMARIN ANTONIO IVAN

Estado Actual / Situación del RMT.: RVC REVOCADO                      /

#### Motivos de Sanción

Secuencia de Sanción.....: 2469

Por Causal de Revocatoria.....:

Ingrese documento de sanción.....: \*MIGRACION                      Fecha del documento..(aaaa-mm-dd).....: 2012-01-02

Descripción motivo de sanción.....: SUSPMEMO.GGM-UTP-0967. 15/07/2009. Susp memo-2007-GTP-3709 para CS CU CS-CU No aprobó 1ra.2da 2008 y 1ra. 2009. Inf CORP 08/004/09. GgSusp. Noaprobó 2da 2009 06/01/2010 hoy 01/03/2010 kv.Paga 150%

#### LEVANTAMIENTO DE REVOCATORIA

#### Ingrese datos de Levantamiento de Sanción

Ingrese el número del doc. que Levanta Sanción.....: \_\_\_\_\_ Fecha del documento..(aaaa-mm-dd).....: 2012-05-10

Descripción del motivo para Levantar la Revocatoria el R.M.T.....: \_\_\_\_\_

### Ilustración 64 Registrar el Levantamiento de una Revocatoria.

#### **4.1.1.11 Entradas al Proceso**

- Número de documento de levantamiento de sanción, generalmente es la identificación de un memo escrito por la EPMMOP donde indica el motivo del levantamiento de sanción.
- Descripción de la causa de levantamiento de revocatoria, con los detalles del motivo.
- Fecha de sanción

##### **4.1.1.11.1 Proceso**

El sistema registra en los archivos definidos para las sanciones los datos del levantamiento de revocatoria de un RMT, la Operadora, el motivo de revocatoria, la descripción de la misma, con el fin de poder informar al socio de esta situación.

##### **4.1.1.11.2 Salidas del Proceso**

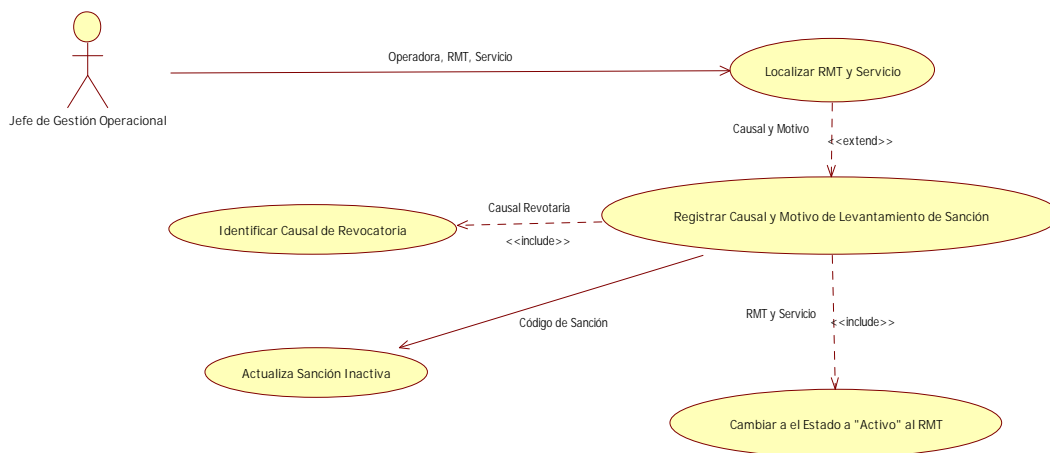
El sistema no genera documentos:

- Ninguno

##### **4.1.1.11.3 Diagrama del Caso de Uso**

A continuación presentamos el Diagrama del Caso de Uso del Requerimiento 010, (ver figura 65) donde se puede esquematizar los actores y procesos principales del “Levantamiento de la sanción Revocatoria de un RMT”.

Requerimiento Req\_010 Levantamiento de Revocatoria de un RMT

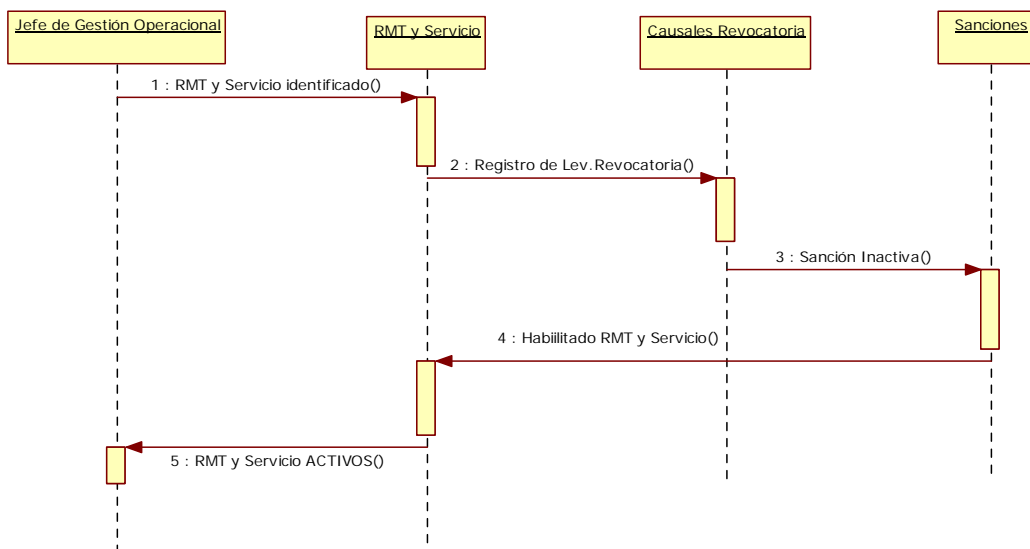


**Ilustración 65 Diagrama del Caso de Uso del Levantamiento de una Revocatoria.**

**4.1.1.11.4 Diagrama de Secuencia**

A continuación presentamos el Diagrama de Secuencia del Requerimiento 010, (ver figura 66) donde se puede observar los mensajes que se generan durante el proceso de Levantamiento de Revocatoria RMT.

Diagrama de Secuencia Levantamiento de Revocatoria a RMT Req010



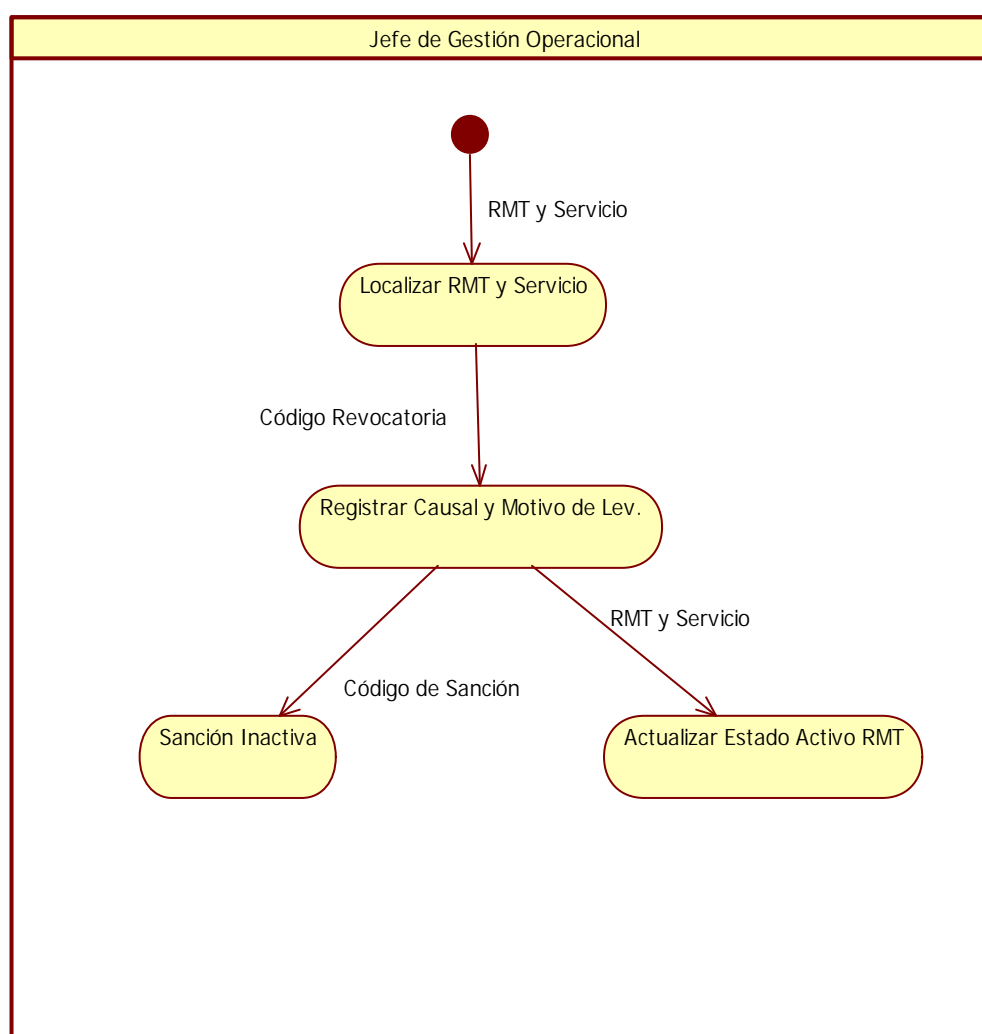


**Ilustración 66 Diagrama de Secuencia del Levantamiento de una Revocatoria.**

**4.1.1.11.5 Diagrama de Actividad**

A continuación presentamos el Diagrama de Actividad del Requerimiento 010, (ver figura 69) donde se puede observar principales actividades del proceso. Cabe destacar que el levantamiento de la sanción implica que cambie el estado de la sanción a inactiva.

Diagrama de Actividad Levantamiento Revocatoria a RMT Req010



**Ilustración 67 Diagrama de Secuencia del Levantamiento de una Revocatoria.**

## **4.2 Interfaces de hardware**

El sistema Iseries AS/400 donde reside el producto de software, tiene su propio interfaz de usuario, que comunica a los usuarios finales del sistema, con los objetos ejecutables del software a través del sistema Operativo OS/400. Este sistema operativo controla la presentación de las variables de ingreso de datos, la recepción de los datos y el paso de los mismos a las tablas de la Base de Datos.

## **4.3 Interfaces de Software**

El sistema de la EPMMOP, debe integrarse al sistema de la Revisión Técnica Vehicular, debido al control de las características técnicas que deben cumplir las unidades de “Servicio Público”, tales como el color de las placas, el color de la unidades acordes al servicio que a prestan, así por ejemplo un taxi es de color amarillo y las placas son de color tomate con letras negras. El sistema RTV, cumple con la tarea de revisar y aprobar de ser el caso que la unidad se encuentre idónea para prestar el servicio público, de lo contrario no aprueba la revisión y se considera una revisión condicional. El sistema deberá considerar que si: un vehículo que no aprueba la RTV, no puede realizar ningún trámite dentro de la EPMMOP.

## **4.4 Interfaces de Comunicaciones**

La EPMMOP debe comunicarse a través de un enlace de comunicación, al sistema “Iseries central”, que actualmente está ubicado en las oficinas de la “Secretaría de Movilidad”, a fin de poder acceder de manera remota, con los usuarios directos del sistema. El enlace de comunicaciones entre las dos instituciones se realiza mediante un proveedor que es la Consejo Nacional de Comunicaciones (CNE).

#### 4.4.1 Requisitos no funcionales

##### 4.4.1.1 Requisitos de rendimiento

El sistema está previsto trabajar con los siguientes usuarios finales:

- Jefe de gestión Operacional
- 5 Oficiales de Trámite
- 2 Recaudadores
- 50 Usuarios de consultas de información

El sistema trabaja con la Base de Datos DB2 propia del As/400 con grandes capacidades de almacenamiento de información, va registrar los datos de al menos 16.000 Registros Municipales que pertenecen al servicio público, con el crecimiento de 5.000 taxias ilegales que este año (2012) se ha legalizado. Ver tabla (1). En cuanto a trámites:

**Tabla 6 Número de trámites por período**

<b>Período</b>	<b>Número Trámites</b>
<b>Día</b>	200
<b>Semana</b>	1.000
<b>Mes</b>	4.000
<b>Año</b>	48.000

#### **4.5 Requerimientos de seguridad de datos en la Base de Datos**

El sistema es centralizado en las instalaciones de la Secretaría de Movilidad con un equipamiento apropiado para su óptima operatividad, es decir cuenta con las instalaciones eléctricas, piso falso, aire acondicionado, UPS y enlaces de comunicaciones para trabajar localmente y remotamente con todas las instalaciones que atiende la “Secretaría de Movilidad”. El sistema central corresponde a un sistema MAINFRAME Iseries (AS/400), cuyo sistema operativo OS/400 dispone de las herramientas de seguridad de acceso y gestión de la Base de Datos propietarias de IBM

El sistema actual dispone de un módulo de gestión de usuarios y opciones de menú; a fin de personalizar el uso de los diferentes módulos con los usuarios finales. Adicionalmente es posible definir en el sistema las opciones y pantallas que puede utilizar los usuarios finales según sus actividades. Es decir las opciones para el Jefe de Gestión Operacional son diferentes a aquellas opciones de las Oficiales de Trámite y de igual forma para los usuarios que realizan consultas. Todos y cada de los usuarios del sistema deben tener un usuario y contraseña para entra al sistema As/400 y el aplicativo controla que pantallas y opciones puede utilizar. La Base de Datos (DB2) fue creada con el utilitario Power Designer V15 donde están los archivos definidos con el concepto integridad referencial, es decir de forma automática la Base de Datos realiza un control de integridad de datos automático. (S.PRESSMAN, 2007)

#### **4.6 Fiabilidad**

El sistema AS/400 dispone de muchos años de perfeccionamiento, fue creado allá por el año 1988, por el año 1990 hasta el 1996, fue la plataforma de trabajo de muchas empresas a nivel mundial su éxito y acogida es por la fiabilidad de la Base de Datos (DB2), considerada una de las mejores del mundo. Sus características de administración y auto recuperación frente a problemas de fallos de energía es admirable, prácticamente no se pierden datos. En cuanto se refiere a seguridades y vulnerabilidad, este equipo forma parte de un red informática que cuenta con un esquema de seguridades que día a día se perfecciona.

#### **4.7 Disponibilidad**

La disponibilidad del sistema AS/400 es del 99%, que es la misma disponibilidad que tienen los 6 Centros de Revisión Técnica, quienes atienden al público con disponibilidad del sistema del 99% desde el año 2004. La Secretaría de Movilidad heredó las características técnicas del sistema de información de la RTV que la implementó la CORPAIRE

#### **4.8 Mantenibilidad**

La Secretaría de Movilidad dispone de un equipo de ingenieros de sistemas, que tiene el conocimiento de la plataforma de trabajo, en la que está desarrollado el sistema; la cual corresponde al lenguaje de programación "RPG/400", que es el mismo del sistema de la RTV. Adicionalmente al mantenimiento continuo de los sistemas de información, se realiza permanentemente desarrollo de módulos adicionales en atención a los cambios y requerimientos de los distintos usuarios,

inclusivo se atienden pedidos de las autoridades y se extrae información para entregar a medios de comunicación.

#### 4.9 Portabilidad

El sistema de la Unidad de gestión Operacional, dispone de las características técnicas del sistema As/400 en cuanto se refiere a la portabilidad de sus componentes, es decir se puede incorporar nuevas tecnologías dentro de las aplicaciones desarrolladas. Se ha tomado del internet un gráfico explicativo del alcance tecnológico que puede tener el sistema AS/400. (ver figura 68)

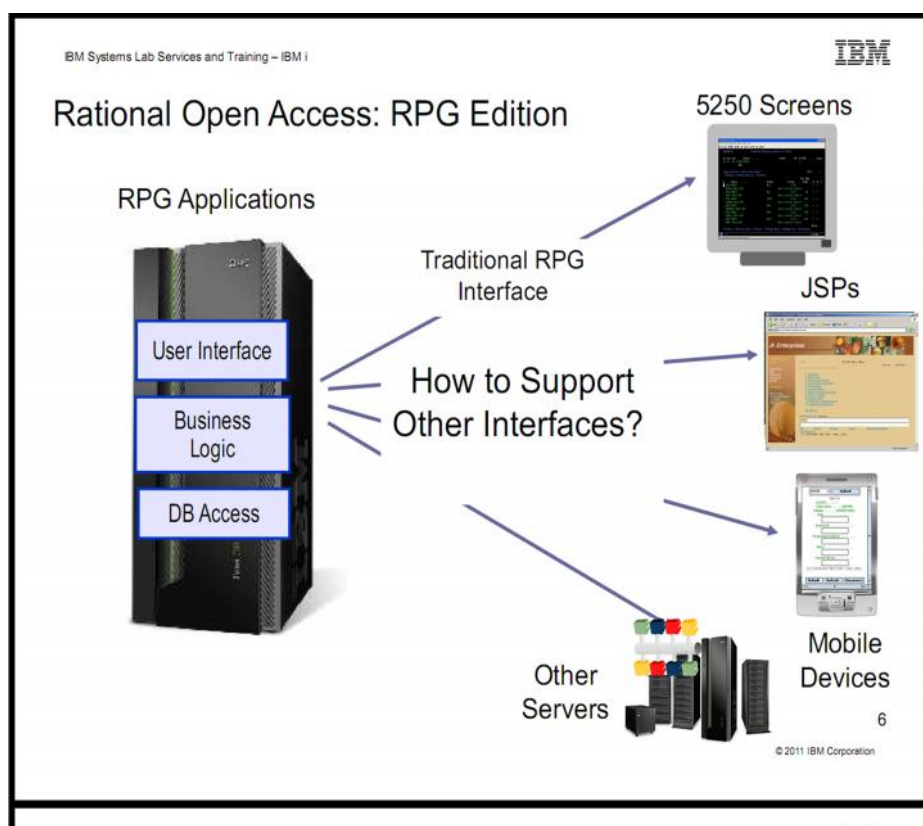


Ilustración 68 Vista del alcance tecnológico del AS/400.

## **5 CAPÍTULO V**

### **5.1 DISEÑO FÍSICO**

#### **5.1.1 Modelo Conceptual de Datos**

##### **5.1.1.1 Introducción**

En la EPMMOP, como parte de la Unidad de Transporte Público, existe el Área de Gestión Operacional, que atiende a los socios de los RMT, en sus distintos trámites y gestiones que realizan diariamente.

La EPMMOP y la Secretaría de Movilidad, comparten información de los vehículos de servicio público, específicamente cuando se realiza la RTV, puesto que los técnicos de los patios de revisión, deben verificar que las condiciones técnicas de las unidades estén idóneas para prestar el servicio público correspondiente, por ejemplo un taxi debe tener el color amarillo, su identificación en los lugares visibles y entre otras características las placas deben ser de color tomate. Por ello las dos instituciones deben conocer cuando un vehículo ingresa al servicio público de forma autorizada y de la misma forma cuando deja de proporcionar este servicio a fin de ser revisado como particular. Los socios realizan varios trámites en el tiempo como son Cambio de Unidad, Cambio de Socio y Unidad, pagos de multa, certificaciones entre otras. Estos datos deben ser identificados y registrados en una Base de Datos, con el fin de proporcionar la información necesaria a las autoridades de la Unidad de Transporte Público para toma de decisiones.

##### **5.1.1.2 Descripción del Problema**

El Área de Gestión Operacional, atiende a los socios de los RMT, en sus distintos trámites y gestiones que realizan diariamente, ellos disponen de un sistema

informático implantado en el año 2003, por un proveedor externo a la institución, quien no proporcionó el código fuente, ni el soporte técnico necesario a fin de atender en los últimos años los requerimientos informáticos, para afrontar los cambios de la institución y del servicio público prestado. Todos los requerimientos informáticos que han surgido en los últimos años, se ha resuelto con herramientas como Excel de forma manual, exigiendo la impresión de todos los documentos posibles de un trámite y archivando en carpetas, que luego sirven para consultas manuales. El análisis del problema se realizó utilizando el diagrama causa – efecto (Ishikawa), a fin de puntualizar los problemas relacionados (ver figura 69).



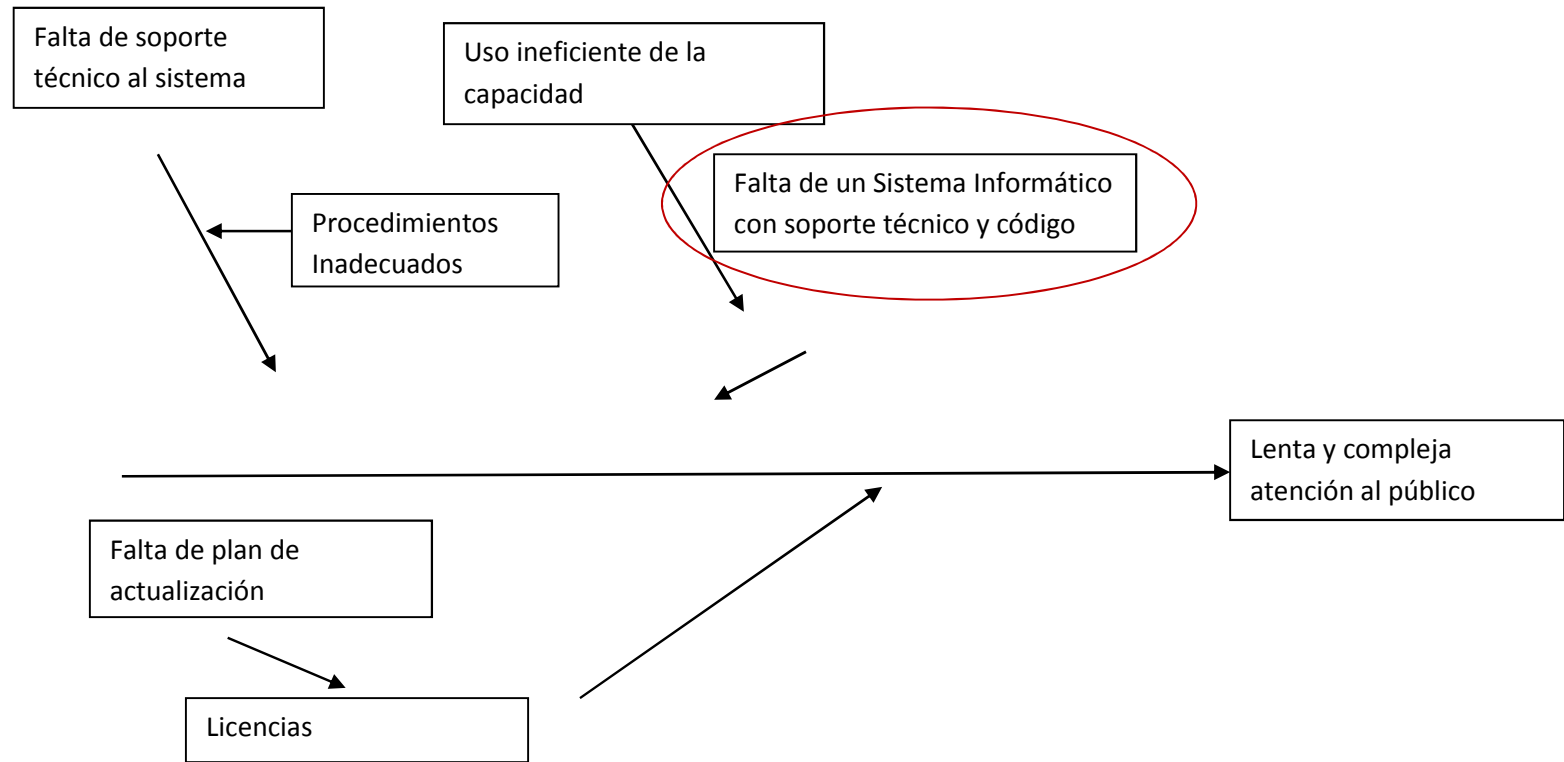



Ilustración 69 Diagrama causa - efecto

Nace la necesidad de crea un nuevo software que solucione, el registro de la información de gestión de trámites de vehículos de servicio público, permitiendo agilizar la atención al público y las consultas realizar de forma automática. Para este efecto, el sistema estará enmarcado en los requerimientos expresado en la siguiente tabla: ver tabla (7).

**Tabla 7 Requisitos del Sistema**

<b>1</b>	<b>Los usuarios del sistema serán: Oficiales de Trámite, Recaudadores</b>
<b>2</b>	<b>Y Jefe de Gestión Operacional (JGO).</b>
<b>3</b>	Los socios interesados en realizar trámites con su RMT, deben
<b>4</b>	Conocer que mientras esté suspendido o exista un valor
<b>5</b>	Pendiente de cancelar, no podrá realizar ningún trámite
<b>6</b>	Una vez que no tenga problemas, el socio puede presentar los
<b>7</b>	Requisitos para el trámite de “Cambio de Unidad”, a las Oficiales de Trámite
<b>8</b>	quienes revisan los documentos entregados. De no haber ningún
<b>9</b>	Problema, los OT realizan un trámite “Registro Provisional” a fin de
<b>10</b>	registrar el nuevo vehículo como de “Servicio Público” en el sistema
<b>11</b>	de la RTV. Proceden en los patios de revisión a confirmar que el
<b>CONTINÚA</b> 	

---

**12 Vehículo cumpla con las condiciones y características del servicio**

**13** que va a proporcionar a la comunidad. Una vez aprobado la RTV, el

**15** socio regresa a la EPMMOP a cancelar por el trámite de “CUN”

**16** con la factura cancelada se acerca a las OT, para que identifique el

**17** trámite en el sistema y confirme el “Cambio de Unidad”. Una vez

**18** Verificado , el sistema emite la habilitación y la mica con los datos

**19** Actualizados y se entrega al socio. Adicionalmente el vehículo saliente

**20** Pasa a ser de servicio particular en el sistema del RTV.

**21** Para el caso de que los RMT que deben ser sancionados el Jefe de

**22** Gestión Operacional es informado de tal efecto, mediante oficio del

**23** Departamento jurídico, con este respaldo procede a identificar el RMT

**24** En el sistema, con la opción de suspensión, revocatoria o terminación

**25** Procede a registrar el causal de la sanción, la fecha y motivo.

**26** Automáticamente se genera la multa correspondiente de ser el caso

**27** De forma similar el Jefe de gestión Operacional procederá a levantar


**28** la sanción de requerir hacerlo. Adicionalmente el sistema cambia de

**29** Estado a INACTIVA la sanción.

---

### 5.1.1.3 Glosario de Términos

Tabla 8 Glosario de Términos

Línea	Nombre	Definición
1	<b>JGO</b>	Persona responsable del grupo de atención al público en la unidad de Gestión Operacional
2	<b>RMT</b>	Registro Municipal de Transporte
3	<b>Suspendido</b>	Estado sancionado de un RMT
4	<b>OT</b>	Oficial de Trámite
5	<b>Cambio de Unidad</b>	Trámite que realizan los Socios de una Operadora para colocar un nuevo vehículo en el RMT
6	<b>Registro Provisional</b>	Trámite utilizado en el Cambio de Unidad o en el Cambio de Socio y Unidad, donde se registra el Vehículo entrante como "Servicio Público" en la RTV
7	<b>RTV</b>	Revisión Técnica Vehicular
8	<b>EPMMOP</b>	Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas
9	<b>Habilitación</b>	Documento con los datos actualizados del socio y su RMT <b>CONTINÚA</b> 
10	<b>MICA</b>	Documento plástico con la información del

RMT, vehículo y vigencia actualizado		
<b>11</b>	<b>Servicio Particular</b>	Se refiere a los vehículos particulares de la ciudadanía
<b>12</b>	<b>Causales</b>	Los motivos por los cuales se ha sancionado a aun RMT. Pueden ser por aquellos definidos en una ordenanza municipal o aquellas que son motivos para iniciar una revocatoria del RMT o iniciar una terminación del RMT
<b>13</b>	<b>Multa</b>	Valor generado cuando un RMT es sancionado por diferentes causales, tal como por Ordenanza, por Revocatoria o por Terminación
<b>14</b>	<b>Revocatoria</b>	Procedimiento en el cual el socio es retirado de una Operadora. Puede regresar de sanear el motivo de revocatoria.
<b>15</b>	<b>Terminado</b>	Procedimiento en el cual el socio es retirado de una Operadora. NO Puede regresar al puesto de la Operadora.
<b>16</b>	<b>Suspensión</b>	Sanción al RMT por cualquiera de los causales registrados en el sistema
<b>17</b>	<b>Levantamiento de Sanción</b>	Procedimiento que el sistema permite registrar a una sanción como INACTIVA., sea Sus. o Revo.

#### 5.1.1.4 Sub Esquemas

Una vez analizados los requisitos, se han identificado los siguientes

Subesquemas: ver tabla (3) (PERDITA STEVENS, 2007)

**Tabla 9 Subesquemas del Sistema**

<i>Responsables</i>	<i>Sub esquema</i>
<i>Recaudador</i>	<i>Recaudación</i>
<i>Oficial de Trámite</i>	<i>Gestión de Trámites</i>
<i>Jefe de Gestión Operacional</i>	<i>Sanciones</i>

A continuación se presentan los diagramas conceptuales de cada uno de los

Subesquemas: ver figura (72)

Diagrama del Subesquemas de Recaudación ver figura (70)

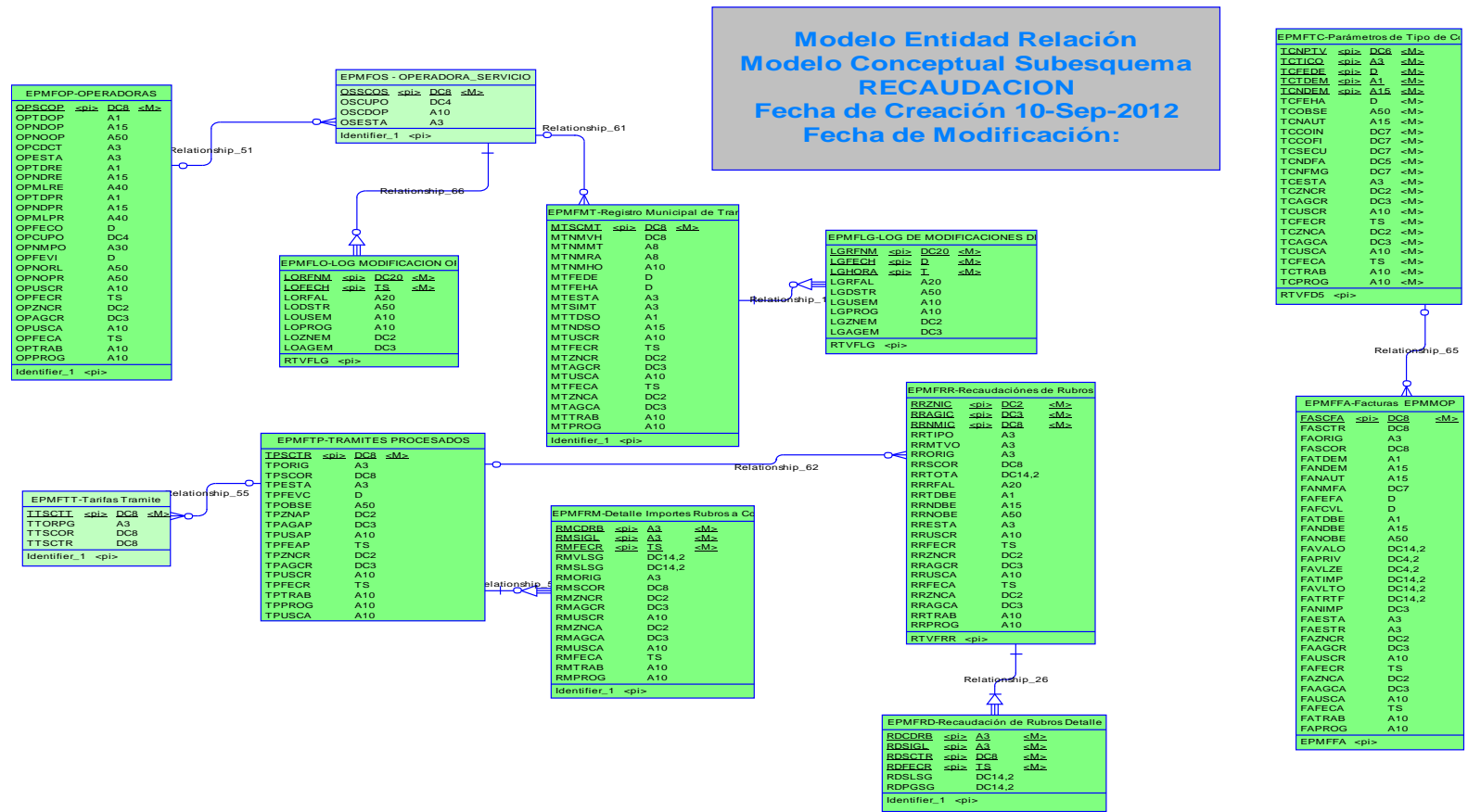


Ilustración 70 Sub Esquema de Recaudación

Diagrama del Subesquemas de Gestión de Trámites ver figura (71)

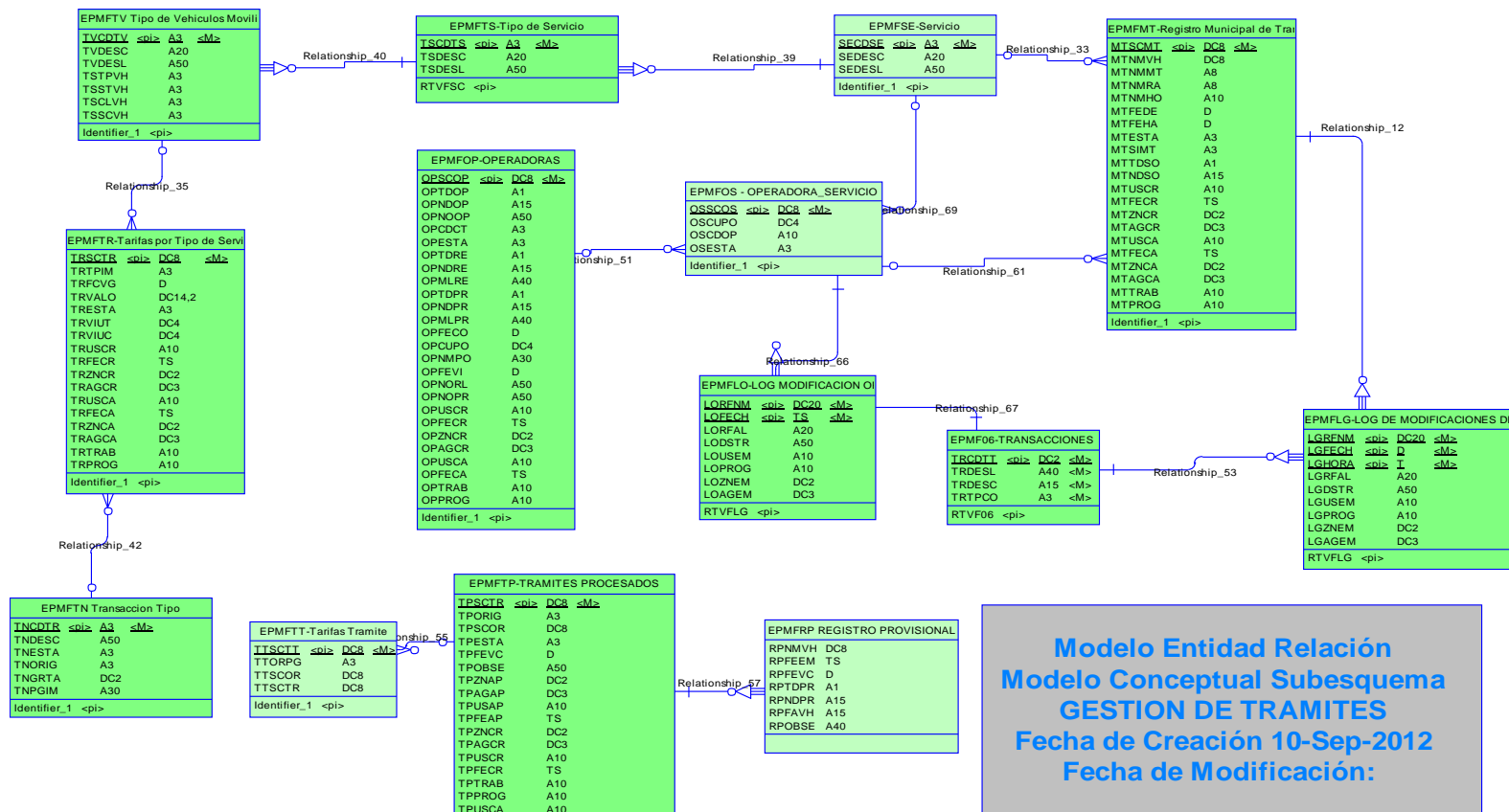
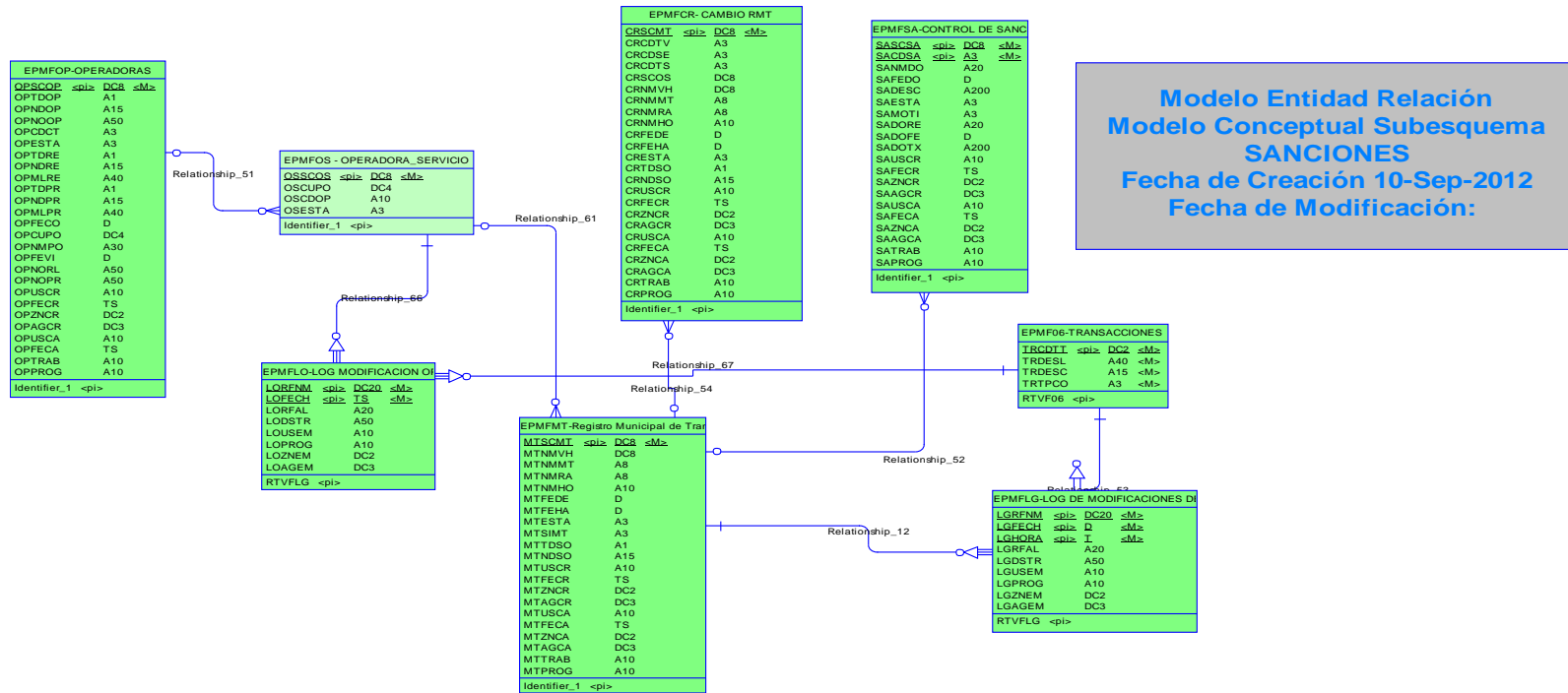


Ilustración 71 Sub Esquema de Gestión de Trámites



Diagrama del Subesquemas de Sanciones ver figura (72)



**Modelo Entidad Relación**  
**Modelo Conceptual Subesquema**  
**SANCIONES**  
 Fecha de Creación 10-Sep-2012  
 Fecha de Modificación:

Ilustración 72 Sub Esquema de Sanciones







## 5.2 Muestra de una parte del Script de la Base de Datos

De forma ilustrativa e informativa se adjunta una parte del listado del SCRIP de la BDD. (KENNETH, 2002)

### 5.2.1 Tramites

```
/*=====*/
```

```
/* DBMS name: AS/400 (Not Certified) */
```

```
/* Created on: 12/09/2012 TRAMITES */
```

```
/*=====*/
```

```
drop table EPMFTP;
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: EPMFTP */
```

```
/*=====*/
```

*create table EPMFTP (*

*TPSCTR DECIMAL(8) not null,*

*TPORIG CHAR(3),*

*TPSCOR DECIMAL(8),*

*TPESTA CHAR(3),*

*TPCDTR CHAR(3),*

*TPNMFA DECIMAL(7),*

*TPFEVC DATE,*

*TPOBSE CHAR(50),*

*TPUSAP CHAR(10),*

*TPFEAP TIMESTAMP,*

*TPZNAP DECIMAL(2),*

*TPAGAP DECIMAL(3),*

*TPUSCR CHAR(10),*

*TPFECR TIMESTAMP,*

*TPZNCR DECIMAL(2),*

*TPAGCR DECIMAL(3),*

*TPUSCA CHAR(10),*

*TPFECA TIMESTAMP,*

*TPTRAB CHAR(10),*

*TPPROG CHAR(10),*

*constraint PK\_EPMFTP primary key (TPSCTR)*

);

*LABEL on table EPMFTP IS*

*'TRAMITES PROCESADOS';*

*LABEL on EPMFTP (TPSCTR TEXT IS*

*'SECUENCIA TRAMITE');*

*LABEL on EPMFTP (TPORIG TEXT IS*

*'ORIGEN RMT-OPE, OTROS');*

*LABEL on EPMFTP (TPSCOR TEXT IS*

*'SECUENCIA ORIGEN');*



### 5.2.2 Recaudaciones

*/\*=====\*/*

*/\* DBMS name: AS/400 (Not Certified) \*/*

*/\* Created on: 12/09/2012 RECAUDACIONES \*/*

*/\*=====\*/*

*drop index RELATIONSHIP\_58\_FK;*

*drop table EPMFRM;*

*drop index RELATIONSHIP\_62\_FK;*

*drop table EPMFRR;*

*/\*=====\*/*

*/\* Table: EPMFRM \*/*

```
/*=====*/
```

```
create table EPMFRM (
```

```
    TPSCTR DECIMAL(8) not null,
```

```
    RMSCRM DECIMAL(8) not null,
```

```
    RMCDRB CHAR(3),
```

```
    RMSIGL CHAR(3),
```

```
    RMVLSG DECIMAL(14,2),
```

```
    RMSLSG DECIMAL(14,2),
```

```
    RMORIG CHAR(3),
```

```
    RMSCOR DECIMAL(8),
```

```
    RMNMOVH DECIMAL(8),
```

*RMZNCR DECIMAL(2),*

*RMAGCR DECIMAL(3),*

*RMUSCR CHAR(10),*

*RMFECR TIMESTAMP,*

*RMZNCA DECIMAL(2),*

*RMAGCA DECIMAL(3),*

*RMUSCA CHAR(10),*

*RMFECA TIMESTAMP,*

*RMTRAB CHAR(10),*

*RMPROG CHAR(10),*

*constraint PK\_EPMFRM primary key (TPSCTR, RMSCRM)*

);

*LABEL on table EPMFRM IS*

*'DetalleImportesRubros a Cobrar';*

*LABEL on EPMFRM (TPSCTR TEXT IS*

*'SECUENCIA TRAMITE');*

*LABEL on EPMFRM (RMSCRM TEXT IS*

*'SECUENCIA DETALLE IMPORTES');*

*LABEL on EPMFRM (RMCDRB TEXT IS*

*'CODIGO DE RUBRO');*

*LABEL on EPMFRM (RMSIGL TEXT IS*

*'SIGLA ENTIDAD BENEFICIARIA');*

*LABEL on EPMFRM (RMVLSG TEXT IS*

*'VALOR SIGLA');*

*LABEL on EPMFRM (RMSLSG TEXT IS*

*'SALDO DEL SIGLA');*

*LABEL on EPMFRM (RMORIG TEXT IS*

*'ORIGEN');*

*LABEL on EPMFRM (RMSCOR TEXT IS*

*'SECUENCIA ORIGEN');*

*LABEL on EPMFRM (RMNMVH TEXT IS*

*'NUMERO DE VEHICULO');*

*LABEL on EPMFRM (RMZNCR TEXT IS*

*'ZONA EMISION');*

*LABEL on EPMFRM (RMAGCR TEXT IS*

*'AGENCIA EMISION');*

*LABEL on EPMFRM (RMUSCR TEXT IS*

*'USUARIO QUE CREA');*

*LABEL on EPMFRM (RMFECR TEXT IS*

*'FECHA DE CREACION');*

*LABEL on EPMFRM (RMZNCA TEXT IS*

*'ZONA CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRM (RMAGCA TEXT IS*

*'AGENCIA CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRM (RMUSCA TEXT IS*

*'USUARIO ULTIMO CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRM (RMFECA TEXT IS*

*'FECHA DE CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRM (RMTRAB TEXT IS*

*'TRABAJO CAMBIA/ACTUALIZA');*

*LABEL on EPMFRM (RMPROG TEXT IS*

*'PROGRAMA CAMBIA/ACTUALIZA');*

*/\*=====\*/*

```
/* Index: RELATIONSHIP_58_FK          */  
  
/*=====*/  
  
create index RELATIONSHIP_58_FK on EPMFRM  
  
(  
  
    TPSCTR      ASC  
  
);  
  
LABEL on index RELATIONSHIP_58_FK IS  
  
'RELATIONSHIP_58_FK';  
  
/*=====*/  
  
/* Table: EPMFRR                    */  
  
/*=====*/
```



*create table EPMFRR (*

*RRZNIC DECIMAL(2) not null,*

*RRAGIC DECIMAL(3) not null,*

*RRNMIC DECIMAL(8) not null,*

*TPSCTR DECIMAL(8),*

*RRTIPO CHAR(3),*

*RRMTVO CHAR(3),*

*RRORIG CHAR(3),*

*RRSCOR DECIMAL(8),*

*RRCDSE CHAR(3),*

*RROPRM CHAR(10),*

*RRTOT* DECIMAL(14,2),

*RRRFAL* CHAR(20),

*RRTDBE* CHAR(1),

*RRNDBE* CHAR(15),

*RRNOBE* CHAR(50),

*RRESTA* CHAR(3),

*RRNMVH* DECIMAL(8),

*RRUSCR* CHAR(10),

*RRFECR* TIMESTAMP,

*RRZNCR* DECIMAL(2),

*RRAGCR* DECIMAL(3),

*RRUSCA CHAR(10),*

*RRFECA TIMESTAMP,*

*RRZNCA DECIMAL(2),*

*RRAGCA DECIMAL(3),*

*RRTRAB CHAR(10),*

*RRPROG CHAR(10),*

*constraint PK\_EPMFRR primary key (RRZNIC, RRAGIC, RRNMIC)*

*);*

*LABEL on table EPMFRR IS*

*'Recaudaciones de RubrosCabecera';*

*LABEL on EPMFRR (RRZNIC TEXT IS*

*'ZONA EMISION');*

*LABEL on EPMFRR (RRAGIC TEXT IS*

*'AGENCIA EMISION');*

*LABEL on EPMFRR (RRNMIC TEXT IS*

*'NUMERO INGRESO CAJA');*

*LABEL on EPMFRR (TPSCTR TEXT IS*

*'SECUENCIA TRAMITE');*

*LABEL on EPMFRR (RRTIPO TEXT IS*

*'CODIGO TIPO DE PAGO');*

*LABEL on EPMFRR (RRMTVO TEXT IS*

*'MOTIVO '');*

*LABEL on EPMFRR (RRORIG TEXT IS*

*'ORIGEN (RMT- OPE,OTR )');*

*LABEL on EPMFRR (RRSCOR TEXT IS*

*'SECUENCIA ORIGEN (RMT- OPE,OTR )');*

*LABEL on EPMFRR (RRCDE TEXT IS*

*'CODIGO DE SERVICIO');*

*LABEL on EPMFRR (RROPRM TEXT IS*

*'COD.OPERADORA/REGISTRO MUNICIPAL '');*

*LABEL on EPMFRR (RRTOTA TEXT IS*

*'TOTAL PAGO');*

*LABEL on EPMFRR (RRRFAL TEXT IS*

*'REFERENCIA ALFABETICA');*

*LABEL on EPMFRR (RRTDBE TEXT IS*

*'TIPO DE DOCUMENTO BENEFICIARIO(C/R)');*

*LABEL on EPMFRR (RRNDBE TEXT IS*

*'NUMERO DOCUMENTO BENEFICIARIO (CEDULA O RUC)');*

*LABEL on EPMFRR (RRNOBE TEXT IS*

*'NOMBRE BENEFICIARIO');*

*LABEL on EPMFRR (RRESTA TEXT IS*

*'CODIGO DE ESTADO');*

*LABEL on EPMFRR (RRNMVH TEXT IS*

*'NUMERO DE VEHICULO');*

*LABEL on EPMFRR (RRUSCR TEXT IS*

*'USUARIO QUE CREA');*

*LABEL on EPMFRR (RRFECR TEXT IS*

*'FECHA DE CREACION');*

*LABEL on EPMFRR (RRZNCR TEXT IS*

*'ZONA EMISION');*

*LABEL on EPMFRR (RRAGCR TEXT IS*

*'AGENCIA EMISION');*

*LABEL on EPMFRR (RRUSCA TEXT IS*

*'USUARIO ULTIMO CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRR (RRFECA TEXT IS*

*'FECHA DE CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRR (RRZNCA TEXT IS*

*'ZONA CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRR (RRAGCA TEXT IS*

*'AGENCIA CAMBIO');*

*LABEL on EPMFRR (RRTRAB TEXT IS*

*'TRABAJO CAMBIA/ACTUALIZA');*

*LABEL on EPMFRR (RRPROG TEXT IS*

*'RRPROG');*

*/\*=====\*/*



```
/* Index: RELATIONSHIP_62_FK */  
  
/*=====*/  
  
create index RELATIONSHIP_62_FK on EPMFRR  
  
(  
  
TPSCTR ASC  
  
);  
  
  
LABEL on index RELATIONSHIP_62_FK IS  
  
'RELATIONSHIP_62_FK';  
  
alter table EPMFRM  
  
add constraint FK_EPMFRM_RELATIONS_EPMFTP_T foreign key (TPSCTR)
```

*references EPMFTP (TPSCTR)*

*on update restrict*

*on delete restrict;*

*alter table EPMFRR*

*add constraint FK\_EPMFRR\_RELATIONS\_EPMFTP\_T foreign key (TPSCTR)*

*references EPMFTP (TPSCTR)*

*on update restrict*

*ondeleterestrict;*

## **5.3 Plan de Pruebas**

### **5.3.1 Introducción**

Como parte importante de la documentación del sistema de Gestión Operacional de la EPMMOP, se ha establecido necesario planificar las pruebas del buen funcionamiento del sistema, considerando que se debe ingresar información relacionada a la identificación de los RMT y los servicios que prestan a la comunidad.

La identificación única en todo el sistema para un socio es el número de RMT y Servicio, es decir no deberá haber en la base de datos dos RMT y servicios iguales, adicionalmente esta situación se controla en la BDD, con la integridad referencial definida en el modelo lógico de la misma.

Se ha considerado que las pruebas se realicen por cada Caso de Uso, con la información relacionada para su funcionalidad y verificando las validaciones de ingreso de información al momento de ingresar los datos. Se pretende identificar los diferentes casos de validaciones necesarias que se deben implementar con la información que procesa el sistema en cada “Caso de Uso” a fin de evitar errores de ingreso de datos que puedan cometer los usuarios finales.

### **5.3.2 Propósito**

El documento de plan de pruebas tiene como propósito establecer un estándar para planificar las pruebas que se van a aplicar al sistema. Proporcionará una guía general de las pruebas que se realizarán a los Casos de Uso del sistema.

### **5.3.3 Alcance**

Se aplicarán las pruebas a los 10 “Casos de Usos”, establecidos en la presente tesis. Las pruebas de validación se realizarán a los campos de fechas, campos numéricos y caracteres permitidos para los diferentes Casos de Usos. Se necesita que la máquina donde se pruebe el módulo cuente con el acceso al As/400 instalado y al sistema de pruebas con las opciones respectivas. Según el Caso de Uso se ingresará los datos para realizar los trámites como “Cambio de Unidad”, “Cambio de Socio y Unidad”, se deberá verificar los valores por recaudar en función de las tarifas que calcule el sistema por este efecto, verificar que se genere los registros de los trámites, con los datos necesarios para obtener varios documentos, como la Habilitación actualizada. Se debe verificar que se genere los registros de las facturas correspondientes a los trámites pagados.

### **5.3.4 Ítems a probar**

**Funciones:** Las funciones que se van a probar del sistema son las siguientes:

- Crear Registro Provisional
- Recaudar Trámite de Cambio de Unidad y Cambio de Socio
- Crear una Sanción
- Levantar una Sanción

**Módulos:** Los módulos que se van a probar son los siguientes:

- Módulo Recaudación
- Módulo Trámites
- Módulo Sanciones

### **5.3.5 Interfaces**

Las interfaces que se probarán son las siguientes:

- Interfaz Registro Provisional
- Interfaz de Recaudación
- Interfaz de Sanciones

### **5.3.6 Estrategia**

Para la prueba del buen funcionamiento se realizará ingresando datos en el sistema del (Ambiente de Pruebas), donde se dispone de un sistema de igual funcionamiento que el sistema de producción. Se utilizarán datos de prueba con el fin de comprobar que se registre correctamente la información. Se debe visualizar los campos de las pantallas que son obligatorios de

ingreso y observar los mensajes que emite el sistema cuando se realiza una transacción al final de la pantalla. Durante las pruebas del buen funcionamiento del sistema el usuario final debe disponer de datos referentes un RMT y Servicio de pruebas, adicionalmente la identificación de un vehículo denominado “Vehículo Entrante” como es la placa, el chasis o el DUI de ser un vehículo nuevo del año que no tiene placa todavía.

Para el caso de un Cambio de Unidad, es importante considerar los siguientes pasos:

- Registro Provisional
- Revisión Técnica Vehicular
- Cambio de Unidad

Durante el proceso del Registro Provisional se debe identificar al vehículo asignado al RMT actualmente se lo denomina “Vehículo Saliente”, esta unidad dejará de ser del servicio público una vez que se realice el trámite de cambio de unidad por la Oficial de Trámite. El vehículo que se asignará al RMT será identificado como “Vehículo Entrante”, el cual pasará a formar parte del servicio público durante el proceso de Registro Provisional en el sistema Revisión Técnica Vehicular, con el fin de ser revisado con esta características.



**Condiciones Especiales** (ver tabla 10)

**Tabla 10 Condiciones Especiales de un Trámite**

Estado	Acontecimientos
<b>Suspendido</b>	<p>Razones o motivos por los cuales el plan podría suspenderse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los errores del sistema no permitan realizar las transacciones de prueba.</li> <li>• No acceso al sistema de “pruebas”</li> </ul>
<b>Repetido</b>	<p>Razones enumeradas de los motivos por los cuales el plan podría repetirse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores de interfaces que no dispongan del mensaje apropiado.</li> </ul>
<b>Culminado</b>	<p>Razones enumeradas de los motivos por los cuales el plan</p>

---

podría culminarse:

- Cumplir la prueba satisfactoriamente
- Identifique los mensajes correspondientes a situaciones de error y aquellos mensajes de situaciones correctas.

---

#### 5.4 Documentos Representativos

Los documentos involucrados en la creación del plan de pruebas son los documentos proporcionados por la EPMMOP, el documento de Especificación de Requerimientos de la presente tesis y los casos de prueba generados para esta tesis. Los documentos que se generarán a partir de la aplicación de este plan serán el resultado de pruebas.

Los documentos involucrados son:

- Listado de los Casos de Usos
- Especificación de requerimientos de la tesis
- Plantilla para la creación de casos de prueba para la tesis

- Registro de errores dentro de la tesis

## **5.5 Recursos**

Para la aplicación de pruebas se necesitará un recurso del departamento de Gestión Operacional denominado usuario final.

Adicionalmente se requiere que en el momento de realizar las pruebas, la máquina cuente con lo siguiente:

- Procesador Intel Pentium III 1-GHz
- Memoria RAM 512 Megas con por lo menos 150 disponibles
- Navegador Internet Explorer 6.0 o superior.
- Sistema Operativo Windows XP o Vista.
- Enlace al sistema de pruebas as/400
- Usuario de pruebas

## **5.6 Responsables**

(Ver tabla 11)

**Tabla 11 Datos de los responsables de realizar el esquema de pruebas**

Responsable	Tareas o Actividades
<b>Ing. Gonzalo Méndez Melo</b>	<p>Coordinar la realización de las pruebas proporcionando los datos necesarios y el acceso al sistema destinado para este efecto.</p> <p>Crear el documento de resultado de pruebas</p>
Responsable	Tareas o Actividades
<b>Usuario Final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar los datos de prueba en los diferentes trámites planificados</li> <li>- Identificar los mensajes del sistema</li> </ul>

## 5.7 Planificación Casos de Prueba

Los casos de pruebas creados se ven reflejados en el documento adjuntos donde se registran adicionalmente los resultados y errores de cada caso de prueba:

### 5.7.1 Casos de prueba 001: Trámites Registro Provisional Req.001

**Tabla 12 Trámites Registro Provisional Req.001**

Caso de Prueba [001]

Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]

Código de Identificación:	5.7.2 Trámites.Registro_Provisional.Req001
Nombre del Proyecto:	Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMMOP.
Descripción (Alcance y Objetivos):	El sistema debe registrar al vehículo entrante como de: "Servicio Público" en la RTV.

---

Requisitos asociados

**Requerimiento para “Cambio de Unidad”**

**Requerimiento “Registro Provisional Req.001”**

Variables de Entrada (Inputs):

- **Código del trámite**
- **Datos del vehículo entrante**
- **Datos del RMT al cual se va a asignar**
- **Los servicios que proporciona**
- **Fecha de Emisión**
- **Fecha de Vencimiento**

**Se ingresará la siguiente información:**

Datos de prueba:

- **Código de trámite no existe (AAA)**
- **Fecha de vencimiento menor a la fecha de emisión**
- **Identificación del “Vehículo Entrante”:**

	<p><b>sin placa</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>RMT y Servicio que utiliza otro “Registro Provisional” (RMT:1020 TAX)</b></li></ul> <p>Datos correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Código de trámite (CUN)</b></li><li>• <b>Fecha de emisión 2012-09-18</b></li><li>• <b>Fecha de vencimiento 2012-10-03</b></li><li>• <b>Identificación de Vehículo Entrante placa: PBD1555</b></li><li>• <b>RMT y Servicio al que se va asignar:1021</b></li></ul> <hr/> <p><b>TAX/CON/SED.</b></p> <p>CONTINÚA </p>
Flujo normal del evento	<b>1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b>

- 
2. Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Registro Provisional”
  3. Digitar F6=Crear un Registro Provisional
  4. Ingresar Fechas de Inicio y Fin de la transacción
  5. Ingresar la identificación del vehículo entrante
  6. Ingresar el RMT y Servicio al que se asignará el Vehículo
  7. Revisar y Confirmar la transacción

Resultado esperado:

El Vehículo Entrante placa PBD1555se registra como de “Servicio Público” en el sistema RTV.

Flujo alternativo

1. Ingresar al sistema con un usuario de
-



---

prueba

2. Seleccionar las opciones asignadas para este efecto "Registro Provisional"
  3. Digitar F6=Crear un Registro Provisional
  4. Ingresar un código de trámite que no existe (AAA)
  5. Ingresar Fechas de Inicio y Fin de la transacción menor a la fecha de inicio (2012-09-18) (2012-08-08)
  6. Ingresar la identificación del vehículo entrante sin placa
  7. Ingresar el RMT y Servicio que se ha utilizado para realizar otro Registro Provisional "RMT (1020 TAX/CON/SED)
-

---

## 8. Revisar mensaje del sistema


Resultado alternativo esperado:	<p><b>Se observa los siguientes mensajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>No existe el registro AAA</b></li><li>• <b>La fecha final debe ser mayor o igual a la fecha inicial</b></li><li>• <b>Los datos del “Vehículo Entrante” no existen intente nuevamente.</b></li><li>• <b>El RMT y Servicio ingresado ya está siendo utilizado.</b></li></ul>
---------------------------------	---

Evaluación de prueba

Fecha de Ejecución:	<b>15-Septiembre del 2012</b>
	CONTINÚA 
Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>

---

Lugar de ejecución	En la EPMMOP a través de un acceso remoto, con enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.
Resultados obtenidos	Satisfactorio: durante el flujo normal el caso sometido a prueba registra el vehículo como de “Servicio Público” en el sistema de la RTV. Se pudo observar la lista de mensajes de error en el momento que ocurrían.
Observaciones:	Este procedimiento de crear un Registro Provisional tiene datos importantes a considerar como son: el Vehículo Entrante, Vehículo Saliente, el RMT y Servicio correspondiente.  El sistema dispone de manera adicional, para el ingreso de la identificación del “Vehículo

	<b>Entrante”, del número de chasis o el DUI.</b>
<b>Gravedad del error:</b>	<b>El error fue resuelto por el sistema con los mensajes de flujo alterno.</b>
<b>Notas del programador</b>	
<b>Estado:</b>	<b>Los errores identificados fueron resueltos por el sistema. CONTINÚA </b>
<b>Acciones de corrección:</b>	<b>El sistema identificó los casos de prueba y emitió el mensaje correspondiente, permitiendo al usuario corregir los datos ingresados y guiándole sobre las acciones a seguir.</b>
<b>Corregido por:</b>	<b>Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo</b>

---

### 5.7.3 Casos de prueba 002: Trámites Recaudación Cambio de Unidad Req.002

**Tabla 13 Trámites Recaudación de Cambio de Unidad Req.002**

Caso de Prueba [002]

Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]

Código de Identificación:	<b>5.7.4</b> Trámites.Recaudación_del_Cambio_de_Unidad_Req002
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe generar la factura de recaudación, con los datos del beneficiario y los valores correspondientes, adicionalmente debe generar los datos del trámite.</b>

---

Requisitos asociados

**Requerimiento para “Cambio de Unidad”**

**Requerimiento “Recaudación Cambio de Unidad**

**Req.002”**

VARIABLES DE ENTRADA (INPUTS):

**Código de Trámite (CUN)**

**Datos del RMT y servicio al cual se aplica el trámite**

**Secuencial de la factura CONTINÚA **


**Beneficiario (nombre dirección teléfono)**

**Observaciones**

**Se ingresará la siguiente información:**

Datos de prueba:

- **Código de trámite no existe (BBB)**
- **RMT y servicio que no existe (DDD YYY)**
- **Número de factura repetido (56001)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beneficiario que no existe (1700000400)</b></li> <li>• <b>Sin observaciones</b></li> </ul> <p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Código de trámite (CUN)</b></li> <li>• <b>RMT y Servicio (1021 TAX)</b></li> <li>• <b>Número de factura real (9955101)</b></li> <li>• <b>Beneficiario (C 501349831)</b></li> </ul>
Flujo normal del evento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b></li> <li>2. <b>Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Recaudación”</b></li> <li>3. <b>Ingresar RMT y Servicio</b></li> <li>4. <b>Verificar los valores a recaudar</b></li> <li>5. <b>Ingresar el beneficiario</b> CONTINÚA </li> <li>6. <b>Ingresar Observaciones</b></li> </ol>

---

## 7. Confirma la transacción

Resultado esperado:	<b>Generación de la factura número 9955101 con los datos del beneficiario.</b> <b>Generación del número de trámite 500326</b> <b>“Cambio de Unidad” en el sistema.</b>
Flujo alterno	<b>1- Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b> <b>2- Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Recaudación”</b> <b>3- Ingresar un código de trámite que no existe (BBB)</b> <b>4- Ingresar RMT y Servicio que no existe (DDD YYY)</b> <b>5- Verificar los valores a recaudar</b> <b>6- Ingresar un secuencial de factura que ya</b>

---



---

existe (56001)

7- Ingresar el beneficiario (no existe)

1700000400

8- No ingresar Observaciones

9- Confirmar la transacción.

Resultado alternativo esperado:


Se observa los siguientes mensajes: CONTINÚA 

- El trámite BBB no existe
- El número del RMT y Servicio solicitado  
DDD/YYY no existe, intente nuevamente
- Registro 56001 ya existe
- Número de cédula no válido. Revise los  
dígitos.

Evaluación de prueba

Fecha de Ejecución:

15-Septiembre del 2012

Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>
Lugar de ejecución	<b>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, usando un enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</b>
Resultados obtenidos	<b>Satisfactorio: se generó la factura con datos del beneficiario de forma correcta y se generó la información para el trámite del “Cambio de Unidad”.</b>
Observaciones:	<b>El sistema permite ingresar datos los cuales son validados de forma inmediata. Como resultado de la validación se presentan los mensajes de error. Adicionalmente el sistema no permite CONTINÚA  continuar la ejecución de la transacción, mientras no estén correctamente ingresados los</b>


	<b>datos.</b>
Gravedad del error:	<b>El error fue resuelto por el sistema con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.</b>
<b>Notas del programador</b>	
Estado:	<b>Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.</b>
Acciones de corrección:	<b>El sistema identificó los casos de prueba y emite el mensaje correspondiente permitiendo al usuario corregir los datos ingresados y guiándole sobre las acciones a seguir.</b>
Corregido por:	<b>Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo</b>

---

### 5.7.5 Casos de prueba 003: Trámites Cambio de Unidad Req.003

**Tabla 14 Trámites Cambio de Unidad Req.003**

Caso de Prueba [003]	
Elaborado por: <b>[Gonzalo Méndez Melo]</b>	
Código de Identificación:	<b>5.7.6 Trámites.Cambio_de_Unidad_Req003</b>
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe registrar la identificación del “Vehículo Entrante” en el RMT y Servicio asignado, el vehículo saliente se registra como particular en el sistema RTV.</b>
Requisitos asociados	<b>Requerimiento “Cambio de Unidad Req.003”</b>
Variables de Entrada (Inputs):	<b>Datos del RMT y servicio al cual se aplica el</b>

	<p>trámite o</p> <p>Número de factura.</p> <p>Se ingresará los siguientes datos:</p> <p>Datos de Prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMT y servicio que no existe (1111 TAX)</li> </ul> <p>CONTINÚA </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de factura no existe (9999999)</li> </ul> <p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMT: 1021</li> <li>• Servicio: TAX</li> <li>• # Factura: 9955101</li> </ul>
Flujo normal del evento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba</li> <li>2. Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Trabajar con Trámites”</li> </ol>

- 
3. Ingresar RMT y Servicio o
  4. Ingresar el número de factura
  5. Verificar los datos del Cambio de vehículo

Resultado esperado:	<p>El RMT 1021 TAX muestra el vehículo de placas “PBD1555” asignado.</p> <p>El “Vehículo Saliente” se registra como particular en el sistema de la RTV de placas: “PUD0146”</p> <p>Se observa el mensaje:</p> <p>El trámite 500326 ha sido procesado</p>
---------------------	--

Flujo alterno

1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba
2. Ingresar un RMT y Servicio que no existen
3. Ingresar el número de factura que no existe

CONTINÚA 

Resultado alternativo esperado:	Se observa los siguientes mensajes:
---------------------------------	-------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen datos</li> <li>• No existen datos</li> </ul>
Evaluación de prueba	
Fecha de Ejecución:	<b>15-Septiembre del 2012</b>
Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>
Lugar de ejecución	<b>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, con enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</b>
Resultados obtenidos	<b>Satisfactorio: se puede observar el “Vehículo Entrante” de placas. “PBD1555”, forma parte de la información del RMT 1021 TAX y se puede observar el registro del “Vehículo Saliente” de placas, “PUD0146” como particular en el sistema de la RTV.</b>
Observaciones:	<b>Para esta parte el sistema presenta un pantalla</b>

	<p>de confirmación de datos, donde muestra el contenido del trámite “Cambio de Unidad”, observando la OT el “Vehículo Entrante” en el RMT que le corresponde, únicamente debe confirmar. CONTINÚA</p>
Gravedad del error:	<p>El error fue resuelto por el sistema con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.</p>
Notas del programador	
Estado:	<p>Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.</p>
Acciones de corrección:	<p>El sistema identificó los casos de prueba, mostró los mensajes correspondientes, mostró la información del trámite “CUN”.</p> <p>Se ha identificado que el diseño de la pantalla y del flujo de la ejecución del trámite se ha</p>



optimizado, de forma que sólo le exige leer a la OT y confirmar la transacción de forma que disminuye el tiempo en la atención al Socio.

Corregido por:

**Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo**

---

### 5.7.7 Casos de prueba 004: Trámites Recaudación Cambio de Socio Req.004

**Tabla 15 Trámites Recaudación Cambio de Socio Req.004**

Caso de Prueba [004]

Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]

Código de Identificación:	<b>5.7.8</b> Trámite.Recaudaciónl_Cambio_de_Socio_ Req004
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe generar la factura de recaudación, con los datos del beneficiario y los valores correspondientes, adicionalmente debe generar los datos del trámite.</b>

Requisitos asociados

Requerimiento para “Cambio de Socio”

Requerimiento “Recaudación Cambio de Socio

Req.004”.

VARIABLES DE ENTRADA (INPUTS):

**Código de Trámite (CSO)**

**Datos del RMT y servicio al cual se aplica el trámite**

**Secuencial de la factura CONTINÚA →**


**Beneficiario (nombre dirección teléfono)**

**Observaciones**

**Se ingresará la siguiente información:**

Datos de prueba:

- **Código de trámite no existe (BBB)**
- **RMT y servicio que no existe (DDD YYY)**
- **Número de factura repetido (56001)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beneficiario que no existe (1700000400)</b></li> <li>• <b>Sin observaciones</b></li> </ul> <p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Código de trámite (CSO)</b></li> <li>• <b>RMT y Servicio (1021 TAX)</b></li> <li>• <b>Número de factura real (9955103)</b></li> <li>• <b>Beneficiario (C 501349831).</b></li> </ul>
Flujo normal del evento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b></li> <li>2. <b>Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Recaudación”</b></li> <li>3. <b>Ingresar RMT y Servicio</b></li> <li>4. <b>Verificar los valores a recaudar</b></li> <li>5. <b>Ingresar el beneficiario</b> CONTINÚA </li> <li>6. <b>Ingresar Observaciones</b></li> </ol>

---

**7. Confirma la transacción.**

Resultado esperado:	<b>Generación de la factura número 9955103 con los datos del beneficiario.</b> <b>Generación del número de trámite 500329“Cambio de Socio” en el sistema.</b>
Flujo alterno	<b>1- Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b> <b>2- Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Recaudación”</b> <b>3- Ingresar un código de trámite que no existe (BBB)</b> <b>4- Ingresar RMT y Servicio que no existe (DDD YYY)</b> <b>5- Verificar los valores a recaudar</b> <b>6- Ingresar un secuencial de factura que ya</b>

---


existe (56001)

7- Ingresar el beneficiario (no existe)

1700000400


8- No ingresar Observaciones

9- Confirmar la transacción

<p>Resultado alternativo esperado:</p>	<p>Se observa los siguientes mensajes: CONTINÚA </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El trámite BBB no existe</li> <li>• El número del RMT y Servicio solicitado DDD/YYY no existe, intente nuevamente</li> <li>• Registro 56001 ya existe</li> <li>• Número de cédula no válido. Revise los dígitos</li> </ul>
--	---

Evaluación de prueba

<p>Fecha de Ejecución:</p>	<p>25-Septiembre del 2012</p>
----------------------------	-------------------------------

Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>
Lugar de ejecución	<b>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, usando un enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</b>
Resultados obtenidos	<b>Satisfactorio: se generó la factura con datos del beneficiario de forma correcta y se generó la información para el trámite del “Cambio de Socio”.</b>
Observaciones:	<b>El sistema permite ingresar datos los cuales son validados de forma inmediata. Como resultado de la validación se presentan los mensajes de error. Adicionalmente el sistema no permite CONTINÚA  continuar la ejecución de la transacción, mientras no estén correctamente ingresados los</b>

	<b>datos.</b>
Gravedad del error:	<b>El error fue resuelto por el sistema con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.</b>
<b>Notas del programador</b>	
Estado:	<b>Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.</b>
Acciones de corrección:	<b>El sistema identificó los casos de prueba y emite el mensaje correspondiente permitiendo al usuario corregir los datos ingresados y guiándole sobre las acciones a seguir.</b>
Corregido por:	<b>Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo</b>

---



### 5.7.9 Casos de prueba 005: Trámites Cambio de Socio Req.005

**Tabla 16 Trámites Cambio de Socio Req.005**

Caso de Prueba [005]

Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]


Código de Identificación:	<b>5.7.10 Trámites.Cambio_de_Socio_Req005</b>
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe registrar la identificación del "Vehículo Entrante" en el RMT y Servicio asignado, el vehículo saliente se registra como particular en el sistema RTV.</b>
Requisitos asociados	<b>Requerimiento "Cambio de Socio Req.005"</b>
Variables de Entrada (Inputs):	<b>Datos del RMT y servicio al cual se aplica el</b>

	<p>trámite o</p> <p>Número de factura.</p> <p>Se ingresará los siguientes datos:</p> <p>Datos de Prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• RMT y servicio que no existe (1111 TAX)</li></ul> <p>CONTINÚA →</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de factura no existe (9999999)</li></ul> <p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• RMT: 1021</li><li>• Servicio: TAX</li><li>• # Factura: 9955103</li><li>• Socio C 1709206971</li></ul>
Flujo normal del evento	<p>6. Ingresar al sistema con un usuario de prueba</p> <p>7. Seleccionar las opciones asignadas para este</p>

**efecto “Trabajar con Trámites”**

- 8. Ingresar RMT y Servicio o**
- 9. Ingresar el número de factura**
- 10. Se ingresa el nuevo socio C 1709206971**
- 11. Verificar los datos del Cambio de Socio**

Resultado esperado:	<p><b>El RMT 1021 TAX muestra el nuevo socio:</b></p> <p>C 1709206971 MENDEZ MELO MARCELO XAVIER</p> <p><b>Se observa el mensaje:</b></p> <p><b>El trámite 500329 ha sido procesado</b></p>
---------------------	---

Flujo alterno	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>4. Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b></li> <li><b>5. Ingresar un RMT y Servicio que no existen</b></li> <li><b>6. Ingresar el número de factura que no existe.</b></li> </ul> <p>CONTINÚA </p>
---------------	--

Resultado alternativo esperado:	<b>Se observa los siguientes mensajes:</b>
---------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen datos</li> <li>• No existen datos</li> </ul>
Evaluación de prueba	
Fecha de Ejecución:	<b>15-Septiembre del 2012</b>
Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>
Lugar de ejecución	<b>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, con enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</b>
Resultados obtenidos	<b>Satisfactorio: Se observa el nuevo socio como parte del RMT 1021 TAX.</b>
Observaciones:	<b>Para esta parte el sistema presenta una pantalla de confirmación de datos, donde muestra el contenido del trámite “Cambio de Socio”, le permite cambiar el nuevo socio y el siguiente paso es confirmar la transacción.</b>

---

Gravedad del error: **El error fue resuelto por el sistema con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.**

Notas del programador

Estado: **Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.**

CONTINÚA 

Acciones de corrección: **El sistema identificó los casos de prueba, mostró los mensajes correspondientes, mostró la información del trámite “CSO”.**

**Para este caso la pantalla le permite ingresar un solo dato que corresponde al nuevo SOCIO y prosigue con la confirmación de la transacción.**

Corregido por: **Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo**

---

### 5.7.11 Casos de prueba 006: Trámites Recaudación de Multas Req.006

**Tabla 17 Trámites Recaudación de Multas Req.006**

Caso de Prueba [006]

Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]

Código de Identificación:	5.7.12 Trámites.Recaudación_de_Multas_Req006
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe generar la factura de recaudación, con los datos del beneficiario y los valores correspondientes, adicionalmente debe generar los datos de la multa en la información de trámites.</b>

Requisitos asociados

Requerimiento "Recaudación Multas Req.004"

VARIABLES DE ENTRADA (INPUTS):

**Código de Trámite (32A)**

**Datos del RMT y servicio al cual se aplica la multa**

**Secuencial de la factura**

**Beneficiario (nombre dirección teléfono)**

**Observaciones** CONTINÚA 

**Se ingresará la siguiente información:**

Datos de prueba:

- **Código de multa que no existe (BBB)**
- **RMT y servicio que no existe (DDD YYY)**
- **Número de factura repetido (56001)**
- **Beneficiario que no existe (1700000400)**
- **Sin observaciones**

	<p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de multa (32A)</li> </ul> <p><b>MUL.ART.1.473(2)A.OPERATIVOS DE VEHICULOS.QUE NO TENGAN H.O-ADHESIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMT y Servicio (1021 TAX)</li> <li>• Número de factura real (9955104)</li> <li>• Beneficiario (C 1709206971)</li> </ul>
Flujo normal del evento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba</li> <li>2. Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Recaudación”</li> <li>3. Ingresar RMT y Servicio</li> <li>4. Verificar los valores a recaudar</li> <li>5. Ingresar el beneficiario CONTINÚA →</li> <li>6. Ingresar Observaciones</li> </ol>



---

## 7. Confirma la transacción

Resultado esperado:

**Generación de la factura número 9955104 con los datos del beneficiario.**

**Generación del número de trámite**

**500330“Multa” en el sistema.**

Flujo alterno

- 1- Ingresar al sistema con un usuario de prueba**
  - 2- Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Recaudación”**
  - 3- Ingresar un código de trámite que no existe (BBB)**
  - 4- Ingresar RMT y Servicio que no existe (DDD YYY)**
  - 5- Verificar los valores a recaudar**
  - 6- Ingresar un secuencial de factura que ya**
-

---

existe (56001)

7- Ingresar el beneficiario (no existe)

1700000400

8- No ingresar Observaciones

9- Confirmar la transacción


Resultado alternativo esperado:

Se observa los siguientes mensajes: CONTINÚA 

- El trámite BBB no existe
- El número del RMT y Servicio solicitado  
DDD/YYY no existe, intente nuevamente
- Registro 56001 ya existe
- Número de cédula no válido. Revise los  
dígitos

Evaluación de prueba

---

Fecha de Ejecución:	<b>25-Septiembre del 2012</b>
Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>
Lugar de ejecución	<b>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, usando un enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</b>
Resultados obtenidos	<b>Satisfactorio: se generó la factura con datos del beneficiario de forma correcta y se generó la información para el trámite dela “Multa”.</b>
Observaciones:	<b>El sistema permite ingresar datos los cuales son validados de forma inmediata. Como resultado de la validación se presentan los mensajes de error. Adicionalmente el sistema no permite CONTINÚA  continuar la ejecución de la transacción, mientras no estén correctamente ingresados los</b>

	<b>datos.</b>
Gravedad del error:	<b>El error fue resuelto por el sistema con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.</b>
<b>Notas del programador</b>	
Estado:	<b>Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.</b>
Acciones de corrección:	<b>El sistema identificó los casos de prueba y emite el mensaje correspondiente permitiendo al usuario corregir los datos ingresados y guiándole sobre las acciones a seguir.</b>
Corregido por:	<b>Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo</b>

---

### 5.7.13 Casos de prueba 007: Trámites Suspensión al RMT Req.007

**Tabla 18 Trámites Suspensión al RMT Req.007**

Caso de Prueba [007]

Elaborado por: **[Gonzalo Méndez Melo]**

Código de Identificación:	<b>5.7.14 Trámites.Suspensión_al_RMT_Req_007</b>
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe registrar el causal de la sanción y el motivo de la suspensión al RMT y genera una sanción activa.</b>

Requisitos asociados

Requerimiento "Suspensión de un RMT"

Variables de Entrada (Inputs):

**Localizar datos del RMT y servicio al cual se aplica la suspensión**

**Código del causal de sanción:**

**1. Suspensión x Causal Ordenanzas**

CONTINÚA 

**2. Suspensión x Causal Revocatoria**

**3. Suspensión x Causal Terminación**


**Documento de sanción**

**Descripción del motivo**

**Se ingresará la siguiente información:**

Datos de prueba:

- **Código de causal no existe (GGG)**
- **RMT y servicio suspendido (1022TAX)**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Causal no existe (GGG)</li><li>• Sin documento de sanción</li><li>• Sin descripción</li></ul> <p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• RMT y Servicio (1021 TAX)</li><li>• Código de causal de ordenanza: RT7 (Vehículo no aprueba LA 1da RTV. 2012)</li><li>• Memo 100</li><li>• NO APRUEBA LA 1RA CONVOCATORIA DE LA RTV 2012</li></ul> <p>CONTINÚA </p>
Flujo normal del evento	1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba


---


- 
2. **Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Trabajar con RMT”**
  3. **Ingresar RMT y Servicio 1021 TAX**
  4. **Ingresar la opción 07=Suspender**
  5. **Ingresar el causal de ordenanza (RT7)**
  6. **Ingresar el documento de sanción: MEMO 100**
  7. **Ingresar la descripción del motivo:**  
  
“NO APRUEBA LA 1RA CONVOCATORIA DE LA RTV 2012”
  8. **Confirma la transacción**

Resultado esperado:

**Generación de la sanción de número 4253 con los datos del causal RT7 el documento MEMO100 y la descripción del motivo de la suspensión.**



	<b>El estado del RMT 1021 TAX es SUSPENDIDO</b>
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Ingresar al sistema con un usuario de prueba</li> <li>2- Seleccionar las opciones asignadas para este efecto "Trabajar con RMT"</li> <li>3- Ingresar RMT y Servicio (1022TAX)</li> <li>4- Ingresar la opción 07=Suspender</li> </ol> <p>CONTINÚA </p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5- Ingresar el causal de ordenanza (GGG)</li> <li>6- Ingresar el documento de sanción: ''</li> <li>7- Ingresar la descripción del motivo: ''</li> <li>8- Confirma la transacción</li> </ol>
Resultado alternativo esperado:	<p><b>Se observa los siguientes mensajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dato GGG no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El dato no es válido</li> </ul>
Evaluación de prueba	
Fecha de Ejecución:	<b>26-Septiembre del 2012</b>
Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>
Lugar de ejecución	<p>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, usando un enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</p>
Resultados obtenidos	<p><b>Satisfactorio: se generó el registro de la sanción con datos del causal de suspensión, la identificación del documento de suspensión y la descripción del motivo de la suspensión.</b></p>
Observaciones:	<p>El sistema permite ingresar datos los cuales son CONTINÚA  validados de forma inmediata. Como resultado</p>

	<b>de la validación se presentan los mensajes de error. Adicionalmente el sistema no permite continuar la ejecución de la transacción, mientras no estén correctamente ingresados los datos.</b>
<b>Gravedad del error:</b>	<b>Los errores fueron determinados por el sistema los cuales se informan con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.</b>
<b>Notas del programador</b>	
<b>Estado:</b>	<b>Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.</b>
<b>Acciones de corrección:</b>	<b>Se sugiere que el texto de los mensajes sea más informativo incluyendo el dato de error.</b>
<b>Corregido por:</b>	<b>Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo</b>

---


### 5.7.15 Casos de prueba 008: Trámites Levantamiento de Suspensión Req.008

**Tabla 19 Trámites Levantamiento de Suspensión al RMT Req.008**

Caso de Prueba [008]


Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]

Código de Identificación:	5.7.16 Trámites.Levantamiento_Suspensión_al_R  MT_Req_008
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la  Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional  de la EPMMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe registrar el causal de  levantamiento de sanción y modificar el estado  de la sanción de Activa a Inactiva. Considerar si  no existen sanciones activas el estado del RMT</b>

	pasará a <b>ACTIVO</b> .
Requisitos asociados	<b>Requerimiento “Levantamiento de la Suspensión de un “RMT”</b>
VARIABLES DE ENTRADA (INPUTS):	<p><b>Localizar datos del RMT y servicio al cual se aplica el levantamiento de la suspensión</b></p> <p>CONTINÚA </p> <p><b>Documento de levantamiento de suspensión</b></p> <p><b>Descripción del motivo del levantamiento de sanción</b></p> <p><b>Se ingresará la siguiente información:</b></p> <p>Datos de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RMT y servicio suspendido (1022 TAX)</b></li> <li>• <b>Sin documento de sanción</b></li> <li>• <b>Sin descripción</b></li> </ul>

	<p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMT y Servicio (1021 TAX)</li> <li>• Memo 101</li> <li>• APRUEBA LA 1RA CONVOCATORIA DE LA RTV 2012.</li> </ul>
--	--

Flujo normal del evento

1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba
  2. Seleccionar las opciones asignadas para este efecto "Trabajar con RMT"
  3. Ingresar RMT y Servicio 1021 TAX
  4. Ingresar la opción 11=Sanciones opción 6=Levantar Suspensión
  5. Ingresar el causal de ordenanza (RT7)
- CONTINÚA 
6. Ingresar el documento de sanción: MEMO

**Ingresar la descripción del motivo:**

“APRUEBA LA 1RA CONVOCATORIA DE LA RTV  
2012”

**7. Confirma la transacción.**

Resultado esperado:	<b>Cambio de estado de la sanción a INACTIVA</b>  <b>El estado del RMT 1021 TAX es ACTIVO</b>
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- <b>Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b></li> <li>2- <b>Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Trabajar con RMT”</b></li> <li>3- <b>Ingresar RMT y Servicio (1022 TAX)</b></li> <li>4- <b>Ingresar la opción 07=Suspender</b></li> <li>5- <b>Ingresar el causal de ordenanza (GGG)</b></li> <li>6- <b>Ingresar el documento de sanción: ‘ ‘</b></li> <li>7- <b>Ingresar la descripción del motivo: ‘ ‘</b></li> </ol>

### 8- Confirma la transacción.

<p>Resultado alternativo esperado:</p>	<p><b>Se observa los siguientes mensajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dato GGG no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> </ul>
--	--

Evaluación de prueba

CONTINÚA 

<p>Resultado esperado:</p>	<p><b>Generación de la sanción de número 4254 con los datos del causal SPS el documento MEMO200 y la descripción del motivo de la revocatoria.</b></p> <p><b>El estado del RMT 1021 TAX es ACTIVO</b></p>
----------------------------	---

Flujo alterno


- 1- Ingresar al sistema con un usuario de prueba
- 2- Seleccionar las opciones asignadas para este efecto "Trabajar con RMT"
- 3- Ingresar RMT y Servicio (1022 TAX)



- 4- Ingresar la opción 03=Revocar
- 5- Ingresar el causal de ordenanza (GGG)
- 6- Ingresar el documento de sanción: ‘‘
- 7- Ingresar la descripción del motivo: ‘‘
- 8- Confirma la transacción.

Resultado alternativo esperado:	<p><b>Se observa los siguientes mensajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dato GGG no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> </ul>
---------------------------------	--

Evaluación de prueba

Fecha de Ejecución:	26-Septiembre del 2012
Ejecutado por:	Usuario Final CONTINÚA 
Lugar de ejecución	En la EPMMOP a través de un acceso remoto, usando un enlace entre la EXCORPAIRE y la

	<b>EPMMOP.</b>
Resultados obtenidos	<b>Satisfactorio: se generó el registro de la sanción con datos del causal de revocatoria, la identificación del documento de revocatoria y la descripción del motivo de la revocatoria.</b>
Observaciones:	<b>El sistema permite ingresar datos los cuales son validados de forma inmediata. Como resultado de la validación se presentan los mensajes de error. Adicionalmente el sistema no permite continuar la ejecución de la transacción, mientras no estén correctamente los datos.</b>
Gravedad del error:	<b>Los errores fueron determinados por el sistema los cuales se informan con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.</b>

**Notas del programador****Estado:****Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.****Acciones de corrección:****Se sugiere que el texto de los mensajes sea más informativo incluyendo el dato de error.****Corregido por:****Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo**

### 5.7.17 Casos de prueba 009: Trámites Revocatoria al RMT Req.009

**Tabla 20 Trámites Revocatoria al RMT Req.009**

Caso de Prueba [009]

Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]

Código de Identificación:	<b>5.7.18 Trámites.Revocatoria_RMT_Req_009</b>
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe registrar el causal de la sanción y el motivo de la suspensión al RMT y genera una sanción activa.</b>
Requisitos asociados	<b>Requerimiento “Suspensión de un RMT”</b>
Variables de Entrada (Inputs):	<b>Localizar datos del RMT y servicio al cual se aplica la suspensión</b>


**Código del causal de sanción:**

**4. Por Causal de Revocatoria**

**Documento de sanción**

**Descripción del motivo**

**Se ingresará la siguiente información:**

Datos de prueba: CONTINÚA 

- **Código de causal no existe (GGG)**
- **RMT y servicio suspendido (1022 TAX)**
- **Causal no existe (GGG)**
- **Sin documento de sanción**
- **Sin descripción**

Datos Correctos:

- **RMT y Servicio (1021 TAX)**
- **Código de causal de revocatoria: SPS**

	<p>(Socio da servicio con otra unidad propia no registrada)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memo 200</li> <li>• PROPORCIONAR SERVICIO PÚBLICO CON OTRA UNIDAD NO AUTORIZADA</li> </ul>
--	---

Flujo normal del evento

1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba
2. Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Trabajar con RMT”
3. Ingresar RMT y Servicio 1021 TAX
4. Ingresar la opción 07=Suspender
5. Ingresar el causal de ordenanza (SPS)

CONTINÚA 

6. Ingresar el documento de sanción: MEMO

**7. Ingresar la descripción del motivo:**

“NO APRUEBA LA 1RA CONVOCATORIA DE LA  
RTV 2012”

**8. Confirma la transacción**


Resultado esperado:	<p><b>Generación de la sanción de número 4254 con los datos del causal SPS el documento MEMO 200 y la descripción del motivo de la revocatoria. El estado del RMT 1021 TAX es ACTIVO.</b></p>
Flujo alterno	<p><b>9- Ingresar al sistema con un usuario de prueba</b></p> <p><b>10- Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Trabajar con RMT”</b></p> <p><b>11- Ingresar RMT y Servicio (1022 TAX)</b></p> <p><b>12- Ingresar la opción 03=Revocar</b></p>

**13- Ingresar el causal de ordenanza (GGG)**

**14- Ingresar el documento de sanción: ‘ ‘**

**15- Ingresar la descripción del motivo: ‘ ‘**

**16- Confirma la transacción**

Resultado alternativo esperado:	<p><b>Se observa los siguientes mensajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dato GGG no es válido CONTINÚA </li> <li>• El dato no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> </ul>
---------------------------------	---

Evaluación de prueba


Fecha de Ejecución:	<b>26-Septiembre del 2012</b>
Ejecutado por:	<b>Usuario Final</b>
Lugar de ejecución	<p><b>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, usando un enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</b></p>



Resultados obtenidos

**Satisfactorio: se generó el registro de la sanción con datos del causal de revocatoria, la identificación del documento de revocatoria y la descripción del motivo de la revocatoria.**

Observaciones:

**El sistema permite ingresar datos los cuales son validados de forma inmediata. Como resultado de la validación se presentan los mensajes de error. Adicionalmente el sistema no permite continuar la ejecución de la transacción, mientras no estén correctamente ingresados los datos. CONTINÚA **

Gravedad del error:

**Los errores fueron determinados por el sistema los cuales se informan con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.**

**Notas del programador**

**Estado:** **Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.**

**Acciones de corrección:** **Se sugiere que el texto de los mensajes sea más informativo incluyendo el dato de error.**

**Corregido por:** **Monitoreado por Ing. Gonzalo Méndez Melo**


### 5.7.19 Casos de prueba 010: Trámites Levanta. Revocatoria al RMT Req.010.


**Tabla 21 Trámites Levantamiento de Revocatoria al RMT Req.010.**

Caso de Prueba [010]

Elaborado por: [Gonzalo Méndez Melo]

Código de Identificación:	5.7.20 Trámites.Levantamiento_Revocatoria_al_RMT_Req_010
Nombre del Proyecto:	<b>Análisis y Optimización de los Procesos de la Unidad de Gerencia de la Gestión Operacional de la EPMMOP.</b>
Descripción (Alcance y Objetivos):	<b>El sistema debe registrar el causal de levantamiento de la revocatoria y modificar el estado de la sanción de “Activa a Inactiva”. Considerar si no existen sanciones activas,</b>

	<b>modificar el estado del RMT a ACTIVO.</b>
Requisitos asociados	<b>Requerimiento “Levantamiento de la Revocatoria de un RMT”</b>
VARIABLES DE ENTRADA (INPUTS):	<p><b>Localizar datos del RMT y servicio al cual se aplica el levantamiento de la revocatoria.</b></p> <p>CONTINÚA </p> <p><b>Documento de levantamiento de revocatoria</b></p> <p><b>Descripción del motivo del levantamiento de la sanción</b></p> <p><b>Se ingresará la siguiente información:</b></p> <p>Datos de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RMT y servicio suspendido (1022 TAX)</b></li> <li>• <b>Sin documento de sanción</b></li> <li>• <b>Sin descripción</b></li> </ul>

	<p>Datos Correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• RMT y Servicio (1021 TAX)</li><li>• Memo 103</li><li>• Por resolución jurídica de la EPMMOP</li></ul>
Flujo normal del evento	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar al sistema con un usuario de prueba</li><li>2. Seleccionar las opciones asignadas para este efecto “Trabajar con RMT”</li><li>3. Ingresar RMT y Servicio 1021 TAX</li><li>4. Ingresar la opción 11=Sanciones opción 5 levantar revocatoria.</li><li>5. Ingresar el documento de levantamiento de sanción: MEMO 105    CONTINÚA    </li><li>Ingresar la descripción del motivo: “POR RESOLUCION JURIDICA DE LA EPMMOP”</li><li>6. Confirma la transacción</li></ol>

Resultado esperado:	<b>Cambio de estado de la sanción a INACTIVA</b>
	<b>El estado del RMT 1021 TAX es ACTIVO</b>
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="682 461 1331 496">1- Ingresar al sistema con un usuario de prueba</li> <li data-bbox="682 537 1331 646">2- Seleccionar las opciones asignadas para este efecto "Trabajar con RMT"</li> <li data-bbox="682 695 1331 730">3- Ingresar RMT y Servicio (1022 TAX)</li> <li data-bbox="682 771 1331 880">4- Ingresar la opción 11=Sanciones opción 5 levantar revocatoria</li> <li data-bbox="682 928 1331 964">5- Ingresar el causal de ordenanza (GGG)</li> <li data-bbox="682 1005 1331 1040">6- Ingresar el documento de sanción: ''</li> <li data-bbox="682 1081 1331 1117">7- Ingresar la descripción del motivo: ''</li> <li data-bbox="682 1157 1331 1193">8- Confirma la transacción</li> </ol>

Resultado alternativo esperado:	<p><b>Se observa los siguientes mensajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dato GGG no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> <li>• El dato no es válido</li> </ul>
---------------------------------	--


Evaluación de prueba

Fecha de Ejecución:	<p><b>26-Septiembre del 2012</b>      CONTINÚA </p>
---------------------	--

Ejecutado por: **Usuario Final**

Lugar de ejecución	<p><b>En la EPMMOP a través de un acceso remoto, usando un enlace entre la EXCORPAIRE y la EPMMOP.</b></p>
--------------------	--

Resultados obtenidos **Satisfactorio: se generó el registro de la sanción con datos del causal de suspensión, la identificación del documento de suspensión y la descripción del motivo de la suspensión.**

Observaciones:	<b>El sistema permite ingresar datos los cuales son validados de forma inmediata. Como resultado de la validación se presentan los mensajes de error. Adicionalmente el sistema no permite continuar la ejecución de la transacción, mientras no estén correctamente ingresados los datos.</b>
Gravedad del error:	<b>Los errores fueron determinados por el sistema los cuales se informan con los mensajes que se presentan en el flujo alterno.</b>
<b>Notas del programador</b>	
Estado:	<b>Resuelto: El sistema validó los casos de prueba.</b> <b>CONTINÚA</b> 
Acciones de corrección:	<b>Se sugiere que el texto de los mensajes sea más</b>



informativo incluyendo el dato de error.

## **6 CAPÍTULO VI**

### **6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1.1 ANTECEDENTES**

Dos instituciones del Distrito Metropolitano de Quito, la “Secretaría de Movilidad” y la “EPMMOP”, gestionan y administran la información de los vehículos del servicio público que circulan en la ciudad. Estos vehículos cuando se incorporan al servicio público previamente; deben ser revisados técnicamente, a fin de aprobar el cumplimiento de las características técnicas e idóneas para prestar el servicio de transporte público a la ciudadanía. La Secretaría de la Movilidad es la institución que realiza el mantenimiento al sistema informático de la RTV, previo a que un vehículo circule por la ciudad de Quito. Con este antecedente vemos lo importante y necesario de que las dos instituciones compartan los datos de identificación de un vehículo dentro del servicio público.

Los socios realizan los trámites en la EPMMOP para poder calificar sus vehículos dentro del servicio público. Allí se registra, a la Operadora y al RMT para su identificación, del servicio de transporte público que proporcionará. Durante el proceso de levantamiento de información que se realizó como parte de esta tesis, se detectó que: la principal causa, de los

problemas en el uso del sistema informático anterior, al que se encuentra instalado actualmente, durante la atención al público es por:

- La falta de soporte técnico del proveedor del sistema.
- Disponibilidad del código fuente para implementar mejoras.

La EPMMOP requiere implementar mejoras en el sistema informático para atender las iniciativas que el DMQ, ha emprendido en los últimos años, como consecuencia de la evolución de la institución, con leyes y ordenanzas que tienden a mejorar el servicio público.

### 6.1.2 CONCLUSIONES

- Se ha obtenido la documentación del sistema que actualmente utiliza la Unidad de Gestión Operacional de la EPMMOP, que fue desarrollado por la Secretaría de Movilidad en el área de atención al público, bajo el estándar I-EEE 830 (<http://www.omg.org/>, 2012). Por lo tanto se dispone de un esquema de documentación, que sirve para futuros desarrollos de software y adicionalmente este esquema de documentación se puede aplicar en la documentación de los sistemas existentes, en la Secretaría de Movilidad.
- Este sistema fue desarrollado en la plataforma de trabajo denominada AS/400, que es la misma del sistema de la RTV, garantizando la intercomunicación entre los dos sistemas, por lo tanto, comparten de forma automática, la información de los vehículos de servicio público, entre las dos instituciones.
- El estándar IEEE\_830 (IEEE-830, 2012) utilizado, para definir las especificaciones y requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, han proporcionado, mucha claridad, en el alcance de los procesos y actividades que fueron automatizadas y actualmente utilizan los usuarios finales día a día. Por lo tanto esta documentación permite realizar, los futuros cambios dentro de un marco de mejora continua al sistema instalado en la EPMMOP, a los analistas y programadores de As/400 de la Secretaría de Movilidad.

- Con el desarrollo del sistema actual instalado en la EPMMOP, se ha proporcionado una solución a los continuos problemas tecnológicos, la Unidad de Gerencia de Gestión Operacional, cuenta con soporte técnico permanente y con el código fuente a disposición de los técnicos informáticos de la Secretaría de Movilidad, quienes atienden cualquier modificación o mejora al sistema.
- Control de las sanciones a los RMT: (Quito, Ordenanzas 0047, 2012) el sistema no permite realizar ningún trámite; si el RMT se encuentra sancionado sea suspendido o revocado.
- Se controla a aquellas Operadoras que no realizan el pago del permiso de operación anual. El sistema determina si no está pagado, al 31 de julio de cada año, el permiso de operación anual, automáticamente se bloquea y no permite realizar ningún trámite a los socios de la mencionada operadora.
- Cuando se realiza un trámite “Cambio de Unidad”, el “Vehículo Entrante”, se registra como de servicio público en el sistema de la RTV de forma automática, para aprobar la RTV. Cuando el socio regresa a la EPMMOP, a culminar el trámite, el “Vehículo Saliente” se registra de forma automática como vehículo particular en el sistema de la RTV.
- Un socio que desea realizar un “Cambio de Unidad”, presenta el vehículo en la EPMMOP, y realizan un registro provisional, donde emiten el documento denominado, ”Hoja Blanca”, con este documento debe pasar la RTV. Actualmente con el nuevo sistema se dirige a los patios de revisión donde ya está registrado su vehículo como de servicio

público evitando ir a la Secretaría de Movilidad, para su registro como de servicio público, como lo hacían anteriormente. Hoy por hoy va directamente a los centros revisión con la hoja blanca y el vehículo ya está registrado para su revisión técnica.

### **6.1.3 Recomendaciones**

- Al disponer de un esquema de documentación claro y preciso en las actividades de los usuarios finales, se recomienda utilizarlo, como referente en la documentación de otros sistemas relacionados con la RTV, los cuales se encuentran desarrollados en la plataforma de trabajo AS/400, que actualmente disponen en la Secretaría de Movilidad.
- Utilizar este esquema de documentación para realizar los cambios y requerimientos que se presentan en la EPMMOP y en la Secretaría de Movilidad, referentes a las modificaciones y actualizaciones que se involucran en el sistema actual, tal como nuevas tarifas, nuevas multas, incorporar nuevas validaciones de las ordenanza municipales, etc.
- Utilizar esta documentación para el mantenimiento del sistema y los desarrollos futuros a corto y largo plazo que la EPMMOP necesita automatizar, tal es el caso de los contratos de operación, sus anexos, como se especifica en las

perspectivas futuras de esta tesis, como también actualizar el presente documento con todas las actualizaciones que se realicen al sistema actual.

## 7 Bibliografía

Ayre, F. (2010). *matematica*. méxico: pearson.

<http://www.omg.org/>. (10 de marzo de 2012). *Desarrollo y elaboración de estándares en orientación a objetos*. Obtenido de <http://www.omg.org/>

IEEE-830, E. d. (15 de 01 de 2012). <http://www.computer.org/portal/web/swebok>.

KENNETH, K. &. (2002). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Mexico: 3ra edición, Prentice-Hall.

PERDITA STEVENS, R. P. (2007). *Utilización de UML en Ingeniería de SW con objetos y componentes*. Madrid: Pearson Educación S.A.

Quito, M. d. (2012). Ordenanzas 0047. *Ordenanzas 0047*, 1-150.

Quito, M. d. (2012). Ordenanzas 194. *Ordenanzas 194*, 10-50.

Quito, M. d. (2012). Ordenanzas 247. *Ordenanza 247*, 1-200.

S.PRESSMAN, R. (2007). *Ingeniería del Software*. Nueva York: Mc.Graw Hill.



## 8 NOMENCALTURA

- Ñ **Adhesivos de Identificación Municipal:** Especies valoradas que llevarán impreso el número de registro municipal, las cuales se adhieren a los vehículos de transporte público autorizados por la EPMMOP.
- Ñ **Cambio de socio:** Registro mediante el cual, una persona autorizada por el representante legal de la operadora, reemplaza a otra en los registros de la EPMMOP.
- Ñ **Cambio de Unidad:** Registro mediante el cual un vehículo sin restricciones, reemplaza a otro vehículo en los registros de la EPMMOP.
- Ñ **Certificado de vehículo registrado en la EPMMOP:** Documento público que acredita que un vehículo se encuentra registrado y habilitado por la EPMMOP para operar en el servicio público de transporte en el Distrito Metropolitano.
- Ñ **Certificado de vehículo no registrado en la EPMMOP:** Documento público que acredita que un vehículo no se encuentra registrado y habilitado por la EPMMOP para operar en el servicio público de transporte en el Distrito Metropolitano.
- Ñ **Certificado de Inhabilidad:** Documento público, mediante el cual se acreditan los nombres, denominación y especificaciones de las personas o vehículos registrados como prestadores no autorizados (ilegales) de servicio de transporte público de personas o carga en el Distrito Metropolitano.

- **Contrato de Operación:** Documento contractual suscrito entre una operadora de transporte y la Municipalidad de Quito.
- **Directorio:** Máxima autoridad de la administración y control de la EPMMOP subordinado al Concejo Metropolitano.
- **Estudio de demanda y factibilidad técnica de operación:** Documentos técnicos ambientales y jurídicos que en sus conclusiones determinan el número de usuarios que requieren servicio de transporte terrestre, el sistema de operación, la cuantificación de unidades de transporte y el impacto ambiental que provocaría.
- **EPMMOP:** Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obra Pública.
- **Gerente General:** Representante legal, judicial y extrajudicial de la EPMMOP, subordinado al Directorio.
- **Gerencias:** Departamentos técnicos de planificación, gestión, operación y prestación de los servicios de administración del transporte en el Distrito Metropolitano.
- **Habilitación Operacional:** Documento público que identifica la operadora, socio o accionista y vehículos autorizados a prestar servicio público.

- **Informe previo:** Resolución del Directorio de la EPMMOP, documento habilitante, sin el cual la Superintendencia de Compañías, la Dirección Nacional de Cooperativas, notarios, registradores o autoridad pública, no podrán autorizar la creación, otorgamiento de escrituras e inscripción de sociedades o sociedades o cooperativas de transporte terrestre en el Distrito Metropolitano de Quito.
- **Incremento de Cupos:** Resolución de Directorio con fundamento en las conclusiones de un estudio de demanda de servicio, mediante el cual se autoriza el incremento de socios o unidades en una operadora.
- **Infraestructura vial y equipamiento:** Red vial, terminales terrestres, estaciones de transferencia, paradas, sistemas de comunicación y estacionamientos del sistema de transporte del Distrito Metropolitano.
- **Índices Operacionales:** Parámetros técnicos definidos por la EPMMOP en los permisos de operación, que señalan el número de socios o accionistas, flota vehicular, frecuencias, rutas, estacionamientos y otras especificaciones a las que se encuentran sujetas las operadoras.

- **Modalidades de transporte público:** Denominación que diferencia al transporte público autorizado en operadoras de servicio tales como: Sistema Integrado, Urbano Convencional, Interparroquial, Intraparroquial, Estudiantil e Institucional, Turismo, Taxis y Carga en el Distrito Metropolitano de Quito.
- **Modificación Permiso de Operación:** Cambios en las especificaciones técnicas jurídicas, como consecuencia de registros y resoluciones, solicitados por las operadoras o emitidas por la administración.
- **MDMQ:** Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
- **Operadora:** Persona jurídica autorizada a prestar servicio público de transporte terrestre de personas o carga en el Distrito Metropolitano.
- **Permiso de Operación:** Documento público emitido por la EPMMOP, que autoriza a una cooperativa o compañía legalmente constituida, para prestar el servicio de transporte público de personas o carga, a operar dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

- **Plan de Gestión de Calidad:** Constituye el documento que presentan las operadoras para ser cumplido en los próximos cuatro años, el que contemplará el mejoramiento continuo del servicio.
- **Plan Operativo Anual:** Constituye el documento en el cual se señalan las actividades y el presupuesto que cumplirán las operadoras cada año.
- **Reposición de Habilitaciones:** Acto administrativo por el cual la EPMMOP emite una nueva habilitación con los datos del Registro Municipal de Transporte.
- **Reposición de Adhesivos:** Acto administrativo por el cual la EPMMOP emite uno o varios adhesivos de identificación municipal.
- **Reportes:** Listados o información tomada de la base de datos, de la EPMMOP, sobre denominaciones y nombres de una operadora y su representante legal; rutas de las operadoras que circulan por una calle o sector determinado; modalidad, flota vehicular y socios o accionistas registrados por una operadora.
- **RTV:** Revisión Técnica Vehicular

- **RMT:** Registro Municipal de Transporte
- **SM:** Secretaría de Movilidad
- **SIM:** Sistema Informático de Movilidad
- **Socio o Accionista:** Persona que forma parte de una cooperativa o compañía; habilitada a operar un vehículo en el servicio público de transporte de personas o carga en el Distrito Metropolitano.
- **Sistema Metro bus:** El establecido en el Plan Maestro de Transporte vigente, operado por personas jurídicas históricas del sector, registradas legalmente en la EPMMOP, que en forma ininterrumpida hayan restado el servicio público de transporte público masivo en el DMQ y que cuenten con el Permiso de Operación.
- **Suspensión Permiso de Operación:** Es la inhabilidad temporal que tiene la operadora para realizar trámites administrativos en la EPMMOP
- **Suspensión Habilitación Operacional:** Es la inhabilitación temporal que tiene el socio o accionista para realizar trámites en la EPMMOP.

- **Sistema de transporte:** Servicio que prestan las diferentes operadoras para que la ciudadanía pueda desplazarse en la red vial.
- **Transporte Urbano de Pasajeros:** Transporte de personas que se realiza en el área urbana del Distrito Metropolitano en buses especial, tipo, articulado o trolebús, dentro de los recorridos, horarios y frecuencias preestablecidas por la EPMMOP. Transporte Intraparroquial de pasajeros: Transporte de personas que se realiza desde las parroquias hasta un terminal de transferencia de la zona urbana del Distrito Metropolitano de Quito, en buses especial, tipo y en recorridos, horarios y frecuencias preestablecidas por la EPMMOP.
- **Transporte de pasajeros en taxis:** Transporte de personas en automóviles de color amarillo, con capacidad para cinco personas, equipadas con taxímetros, legalmente autorizados por la EPMMOP para prestar tal servicio.
- **Transporte estudiantil e institucional:** Transporte de personas en vehículos autorizados específicamente a transportar estudiantes o empleados de instituciones públicas o privadas en buses, busetas, y furgonetas.

- **Transporte de Carga Liviana, media y pesada:** Transporte autorizado por la EPMMOP, exclusivamente para la movilización de bienes, mercadería o materiales dentro del Distrito Metropolitano.
- **Transporte terrestre turístico:** Transporte que mediante régimen especial está autorizado por la EPMMOP para movilizar grupos de personas a sitios de interés turístico, dentro del Distrito Metropolitano.
- **Tráfico:** Flujos de circulación de los medios de transporte determinados por su dirección, velocidad y densidad.