

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

Carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos Computacionales

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno Municipal del Cantón Montúfar

APLICATIVO:

“Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de comprobantes de no adeudar”

Autor:

Silvia Vanesa Taco Araguillín

Directora:

Ing. Nancy Cervantes

Ibarra – Ecuador

2014

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto de Repositorio Digital Institucional, determina la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

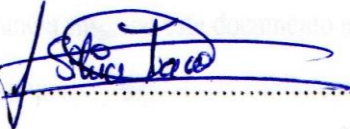
DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	DE	100341200-2	
NOMBRES:	Taco Araguillín Silvia Vanesa		
DIRECCIÓN:	Provincia de Imbabura, Cantón Otavalo, Parroquia de San Pablo del Lago		
EMAIL:	svta_cayq@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO:	062919491	TELÉFONO MÓVIL:	0981541609

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Municipio del Cantón Montúfar”.
AUTOR (ES):	Taco Araguillín Silvia Vanesa
FECHA:AAAAMMDD	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	INGENÍERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
ASESOR/DIRECTOR:	ING. NANCY CERVANTES

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Taco Araguillín Silvia Vanesa, con cédula de identidad Nro. 100341200-2, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación del trabajo en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

(Firma):



Nombre: Taco Araguillín Silvia Vanesa

Cédula: 100341200-2

Ibarra, a los 20 días del mes de enero de 2014

3. CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo Silvia Vanesa Taco con cédula de identidad Nro. 100341200-2, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5, 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado **“Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Municipio del Cantón Montúfar”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma):.....

Nombre: Taco Araguillín Silvia Vanesa

Cédula: 100341200-2

Ibarra, a los 20 días del mes de enero de 2014

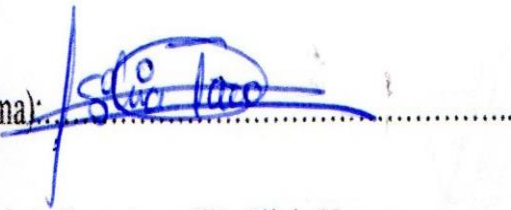
4. CONSTANCIA

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 20 días del mes de enero de 2014

EL AUTOR:

(Firma):



Nombre: Taco Araguillín Silvia Vanesa

5. CERTIFICACIÓN

Certifico que la Tesis “Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Municipio del Cantón Montúfar”, con el aplicativo “Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de comprobantes de no adeudar” ha sido realizando con interés profesional y responsabilidad, por la Señorita.

Taco Araguillín Silvia Vanesa



Ing. Nancy Cervantes

DIRECTORA DE TESIS

6. CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN GAD MUNICIPAL MONTÚFAR

El GAD MUNICIPAL DE MONTÚFAR como auspiciantes del proyecto de grado denominado "Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación de esta entidad", con el aplicativo "Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de comprobantes de no adeudar".

Certificamos que el proyecto diseñado por la Srta. **Taco Araguillín Silvia Vanesa**, con **cédula de identidad Nro. 1003412002** cumple con los requerimientos establecidos en el anteproyecto presentado y que se encuentra en fases de pruebas y migraciones de datos con lo cual podemos agregar que el Sistema se encuentra en funcionamiento.

Es todo cuanto podemos certificar en honor a la verdad



Dr. Juan Acosta

ALCALDE DEL GAD MUNICIPAL DE MONTÚFAR

ALCALDIA
SAN GABRIEL - GARCHI
ECUADOR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con todo el amor a mi esposo Diego Guerrón, a mi hija Solange Guerrón, por ser la razón e inspiración más grande de mi vida, por estar presentes en cada instante de ella apoyándome, para ellos este logro en una etapa de mi vida, y la primera de muchas que seguro estarán a mi lado, a mis padres y hermanos por su apoyo, ayuda y sacrificio desde el inicio de mi carrera, para mis suegros, por estar pendientes de mí en los momentos difíciles que atravesé, en donde mostraron ser más que mis suegros. Gracias por todo su apoyo.

TACO ARAGUILLÍN SILVIA VANESA

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta tesis quiero agradecer a Dios por su presencia en mi vida, por darme, la fuerza suficiente para afrentarme a los retos que nos presenta la vida, una de ellas mi carrera profesional, a la Ing. Nancy Cervantes por la guía presentada para la realización de esta tesis, a mi esposo Diego Guerrón por su apoyo económico y moral, a mi hija Solange por ser la fuente de inspiración, a mis padre, hermanos, a mis suegros por los cuidados de mi hija durante cada tarde y noche en la realización de esta, a las personas que supieron darme ánimo y apoyarme en los momentos más difíciles

SILVIA VANESA TACO ARAGUILLÍN

TABLA DE CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	i
2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD.....	ii
3. CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iii
4. CONSTANCIA.....	iv
5. CERTIFICACIÓN.....	v
6. CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN GAD MUNICIPAL MONTÚFAR.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
RESUMEN.....	1
SUMMARY.....	2
1. Tema:.....	3
2. Problema.....	4
3. Objetivos.....	5
3.1. Objetivo General.....	5
3.2. Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO I.....	6
4. INTRODUCCIÓN.....	6
4.1. El Municipio de Montúfar.....	6
4.1.1. Reseña Histórica.....	6
4.2. Organigrama Funcional de la Municipalidad.....	9
4.3. Departamento de Recaudaciones.....	10
4.4. Desarrollo Informático.....	11
CAPÍTULO II.....	11
5. ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	11
5.1. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	11
5.1.1. IDE Eclipse.....	11
5.1.1.1. Introducción.....	11
5.1.1.2. Definición.....	12
5.1.1.3. Arquitectura de IDE.....	12
5.1.1.4. Estructura de Eclipse.....	14
5.1.4.1. Características.....	15
5.2. LENGUAJE JAVA.....	16

5.2.1.	Introducción.....	16
5.2.2.	Objetivos del Diseño de Java.....	16
5.2.3.	Características.....	17
5.2.4.	Componentes.....	18
5.2.5.	API's.....	19
5.3.	MODELO MVC.....	20
5.3.1.	Model – View – Controller.....	20
5.3.1.1.	Modelo.....	20
5.3.1.2.	Vista.....	20
5.3.1.3.	Controlador.....	21
5.3.2.	Ciclo de Vida de MVC.....	21
5.3.3.	Ventajas y Desventajas de MVC.....	22
5.4.	BASE DE DATOS.....	23
5.4.1.	PostgreSQL.....	23
5.4.2.	Historia.....	23
5.4.3.	Características.....	25
5.4.4.	Ventajas de PostgreSQL.....	26
5.4.5.	Comparación del Mercado.....	27
5.5.	SERVIDOR DE APLICACIONES.....	27
5.5.1.	Tomcat.....	27
5.5.1.1.	Introducción.....	27
5.5.1.2.	Estructura de Directorios de Tomcat.....	29
5.6.	FRAMEWORK.....	29
5.6.1.	Java Server Faces(JSF).....	29
5.6.1.1.	Características de JSF.....	30
5.6.1.2.	Componentes de JSF.....	31
5.6.1.2.1.	Managed Bean.....	31
5.6.1.2.2.	Backing Bean.....	31
5.6.1.2.3.	Navegation Rules.....	32
5.6.1.2.4.	Render Kits.....	32
5.6.1.3.	Aplicación con componentes JSF.....	33
5.6.1.3.1.	EIS Tier.....	33
5.6.1.3.2.	Integration Tier.....	33
5.6.1.3.3.	Business Logic Tier.....	33
5.6.1.3.4.	Presentation Tier.....	33

5.6.2.	Hibernate.....	34
5.6.2.1.	Qué es Hibernate	34
5.6.2.2.	Capas de Persistencia	34
5.6.2.3.	Arquitectura	36
5.6.2.3.1.	Arquitectura Mínima	36
5.6.2.3.2.	Arquitectura Integral.....	37
CAPÍTULO III.....		38
6.	DESARROLLO DEL SISTEMA.....	38
6.1.	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	38
6.1.1.	Acta de Trabajo 1	38
6.1.2.	Acta de Trabajo 2	39
6.1.3.	Acta de Trabajo 3	40
6.1.4.	Acta de Trabajo 4	41
6.1.5.	Acta de Trabajo 5	42
6.1.6.	Acta de Trabajo 6	43
6.1.7.	Acta de Trabajo 7	44
6.1.8.	Acta de Trabajo 8	45
6.2.	DOCUMENTO DE VISIÓN	46
6.2.1.	Introducción.....	46
6.2.1.1.	Propósito	46
6.2.1.2.	Alcance	46
6.2.1.3.	Arquitectura de Software	47
6.2.1.4.	Definiciones, Siglas y Abreviaturas	47
6.2.1.5.	Referencias.....	47
6.2.2.	Posicionamiento.....	47
6.2.2.1.	Oportunidad de Negocio	47
6.2.2.2.	Definición del Problema.....	48
6.2.2.3.	Resumen de los interesados	49
6.2.2.4.	Resumen de los usuarios	50
6.2.2.5.	Entorno de usuarios	51
6.2.2.6.	Perfiles de los interesados	51
6.2.2.6.1.	Coordinador del proyecto.....	51
6.2.2.6.2.	Responsable del proyecto.....	52
6.2.2.6.3.	Responsable funcional.....	52
6.2.2.7.	Perfiles de usuario	53

6.2.2.7.1.	Administrador del Sistema	53
6.2.2.7.2.	Usuario del sistema.....	54
6.2.2.7.3.	Usuario de gestión del sistema.....	54
6.2.2.8.	Necesidades de los interesados	55
6.2.2.9.	Alternativas y competencias	55
6.2.2.9.1.	Adquirir un sistema desarrollado	55
6.2.3.	Vista General del Producto	56
6.2.3.1.	Perspectiva del producto.....	56
6.2.3.2.	Resumen de capacidades.....	57
6.2.3.3.	Suposiciones y dependencias	57
6.2.3.4.	Costos y precios	57
6.2.3.5.	Licenciamiento e instalación.....	58
6.2.4.	Características del Producto	58
6.2.4.1.	Facilidad de acceso y uso	58
6.2.4.2.	Unificación de la información	58
6.2.4.3.	Mejor control y validación.....	58
6.2.4.4.	Restricciones	58
6.2.4.5.	Rangos de calidad.....	58
6.2.4.6.	Precedencia y Prioridad.....	58
6.2.4.7.	Otros requerimientos del producto.....	59
6.3.	DISEÑO	59
6.4.	PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE	59
6.4.1.	Introducción.....	59
6.4.1.1.	Propósito	60
6.4.1.2.	Alcance	60
6.4.1.3.	Resumen	60
6.4.2.	Vista General del Producto	61
6.4.2.1.	Propósito, alcance y objetivos.....	61
6.4.2.2.	Suposiciones y Restricciones.....	63
6.4.2.3.	Entregables del proyecto.....	63
6.4.2.4.	Evolución del plan de desarrollo	68
6.4.3.	Organización del Proyecto.....	68
6.4.3.1.	Participantes del proyecto	68
6.4.3.2.	Interfaces externas	69
6.4.3.3.	Roles y responsabilidades	69

6.4.4.	Gestión del Proyecto.....	70
6.4.4.1.	Plan del proyecto	70
6.4.4.1.1.	Plan de fases	70
6.4.4.1.2.	Objetivos de la interacción	72
6.4.4.2.	Calendario del proyecto.....	73
6.4.5.	Seguimiento y control del proyecto.....	74
6.5.	MODELO DE CASOS DE USO	76
6.5.1.	Seguridades y Validaciones	76
6.5.1.1.	Registro de usuarios	76
6.5.2.	Pago de Rodaje	76
6.5.3.	Control de Bóvedas	77
6.5.3.1.	Ingreso al Cementerio	77
6.5.3.2.	Venta de bóvedas	77
6.5.3.3.	Pagos Mantenimientos	78
6.5.3.4.	Permisos varios de Cementerio	78
6.5.4.	Control de Plusvalía y Alcabalas	79
6.5.5.	Control de Patentes	79
6.5.6.	Créditos varios.....	80
6.5.7.	Venta de Formularios	80
6.5.8.	Certificado de no Adeudar	81
6.5.9.	Atención al cliente	81
6.6.	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	82
6.6.1.	Seguridades y Validaciones	82
6.6.1.1.	Gestión de Usuarios.....	82
6.6.1.1.1.	Especificación del Caso de Uso Registro de Usuarios	82
6.6.1.1.2.	Especificación del Caso de Uso Modificación de Usuarios	83
6.6.1.1.3.	Especificación del Caso de Uso Eliminación de Usuarios.....	84
6.6.1.1.4.	Especificación de Caso de Uso Asignación de Roles.....	85
6.6.1.1.5.	Especificación del Caso de Uso Auditoria de transacciones.....	87
6.6.2.	Pagos de Rodaje.....	88
6.6.2.1.	Ingreso de Datos Cliente	88
6.6.2.1.1.	Especificación del Caso de Uso Ingreso y Búsqueda de clientes	88
6.6.2.1.2.	Especificación del Registro de clientes en caso de no existir	90
6.6.2.2.	Ingreso de Datos Vehículo	92
6.6.2.2.1.	Especificación del Caso de Uso Ingreso y Búsqueda de vehículos	92

6.6.2.2.	Especificación del Registro de vehículos en caso de no existir	94
6.6.2.3.	Especificación del Caso de Uso Pago Rodaje	96
6.6.3.	Control de Bóvedas	98
6.6.3.1.	Ingreso al Cementerio	98
6.6.3.1.1.	Especificación de Caso de Uso Registro de fallecidos	98
6.6.3.1.2.	Especificación de Caso de Uso asignación de bóvedas	99
6.6.3.1.3.	Especificación de Caso de Uso Ingreso al Cementerio	100
6.6.3.2.	Venta de bóvedas	101
6.6.3.2.1.	Especificación de Caso de Uso Registro de fallecidos	101
6.6.3.2.2.	Especificación de Caso de Uso asignación de bóvedas	103
6.6.3.2.3.	Especificación de Caso de Uso Venta y Emisión de Certificado	104
6.6.3.3.	Pago Mantenimiento	106
6.6.3.3.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda del Dueño	106
6.6.3.3.2.	Especificación de Caso de Uso Cobro y Emisión de Certificado	107
6.6.3.4.	Permisos varios	109
6.6.3.4.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda del dueño	109
6.6.3.4.2.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda del fallecido	110
6.6.3.4.3.	Especificación de Caso de Uso Emisión de Certificado	111
6.6.4.	Control de Plusvalía y Alcabalas	113
6.6.4.1.	Control de Plusvalía	113
6.6.4.1.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente	113
6.6.4.1.2.	Especificación de Caso de Uso Cálculo y Cobro de Plusvalía	114
6.6.4.2.	Control de Alcabalas	116
6.6.4.2.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente	116
6.6.4.2.2.	Especificación de Caso de Uso Cálculo y Cobro de Alcabala	117
6.6.5.	Control de Patentes	118
6.6.5.1.	Ingreso de Clientes	118
6.6.5.1.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente	118
6.6.5.1.2.	Especificación de Caso de Uso Registro de información cliente	120
6.6.5.2.	Ingreso de Establecimientos	121
6.6.5.2.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda	121
6.6.5.2.2.	Especificación de Caso de Uso Registro de información	122
6.6.5.2.3.	Especificación de Caso de Uso de Cálculo y Cobro de Patente	123
6.6.6.	Control de Créditos Varios	124
6.6.6.1.	Ingreso de Clientes	124

6.6.6.1.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente	124
6.6.6.1.2.	Especificación de Caso de Uso Registro de información cliente	126
6.6.6.2.	Ingreso de Créditos	127
6.6.6.2.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda	127
6.6.6.2.2.	Especificación de Caso de Uso de Cálculo y Cobro de Certificado.....	128
6.6.7.	Control de Venta de Formularios	129
6.6.7.1.	Ingreso de Clientes	129
6.6.7.1.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente	129
6.6.7.1.2.	Especificación de Caso de Uso Registro de información cliente	130
6.6.7.2.	Ingreso de Formulario	131
6.6.7.2.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda	131
6.6.7.2.2.	Especificación de Caso de Uso de Cobro y emisión de Certificado.....	133
6.6.8.	Control de Certificado de no Adeudar	134
6.6.8.1.	Ingreso de Clientes	134
6.6.8.1.1.	Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente	134
6.6.8.2.	Conexión a los Sistemas existentes.....	136
6.6.8.2.1.	Especificación de Caso de Uso Verificación de adeudo	136
6.6.8.2.2.	Especificación de Caso Emisión de Certificado.....	137
6.6.9.	Control de Atención al Cliente.....	137
6.6.9.1.	Búsqueda de Información.....	137
6.6.9.1.1.	Especificación de Caso de Uso Realización de Consultas	137
6.7.	VISIÓN LÓGICA	139
6.7.1.	Modelo entidad relación	139
6.7.2.	Modelo Físico	142
6.8.	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	145
6.8.1.	Diagrama de Pago Rodaje	145
6.8.2.	Diagrama de Pago Patente	145
6.8.3.	Diagrama de Certificado de no Adeudar	146
6.8.4.	Diagrama de Pago Alcabala y Plusvalía.....	146
CAPÍTULO IV	147
7.	Conclusiones y Recomendaciones	147
7.1.	Conclusiones	147
7.2.	Recomendaciones	148
GLOSARIO	149
BIBLIOGRAFÍA	152

ANEXOS.....	153
1. Plan de Administración de Requerimientos	153
1.1. Introducción	153
1.2. Administración de Requerimientos	153
1.3. Tabla de contactos	154
1.4. Programa de Administración de Requerimientos	155
1.5. Atributos	156
1.6. Atributos para Casos de Prueba	157
2. Documento de Lista de Riesgos	157
3. Documento de Arquitecta de Software.....	158
3.1. Representación de la Arquitectura	158
3.2. Objetivos y Restricciones de Arquitectura	158
3.3. Vista de Casos de Uso	159
3.3.1. Modelo de Casos de Uso	159
3.3.2. Prioridad de Casos de Uso	160
3.3.3. Descripción de los Casos de Usos más relevantes	160
3.4. Vista lógica	162
3.4.1. Paquetes Arquitectónicos de Diseño	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución Parroquial de la población.....	6
Tabla 2 Estructura de Directorios de Tomcat.....	29
Tabla 3 Acta de Trabajo 1	38
Tabla 4 Acta de Trabajo 2.....	39
Tabla 5 Acta de Trabajo 3.....	40
Tabla 6 Acta de Trabajo 4.....	41
Tabla 7 Acta de Trabajo 5.....	42
Tabla 8 Acta de Trabajo 6.....	43
Tabla 9 Acta de Trabajo 7.....	44
Tabla 10 Acta de Trabajo 8.....	45
Tabla 11 El Problema.....	48
Tabla 12 Resumen de los Interesados	49
Tabla 13 Resume de los Usuarios	50
Tabla 14 Coordinador del Proyecto	52
Tabla 15 Responsable del Proyecto	52
Tabla 16 Responsable Funcional.....	53
Tabla 17 Administración del Sistema	53
Tabla 18 Usuario del Sistema.....	54
Tabla 19 Usuario de Gestión.....	54
Tabla 20 Necesidad de los Interesados	55
Tabla 21 Resumen de Capacidades.....	57
Tabla 22 Plan de Fases.....	70
Tabla 23 Tabla de Prioridades.....	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Mapa geográfico de Ecuador - Carchi	7
Ilustración 2 Organigrama Funcional.....	10
Ilustración 3 Vista general de entorno IDE	12
Ilustración 4 Arquitectura de la Plataforma Eclipse.....	14
Ilustración 5 Estructura de IDE Eclipse	15
Ilustración 6 Ciclo de vida	21
Ilustración 7 Comparación de BDD	27
Ilustración 8 Diagrama de una aplicación JSF	31
Ilustración 9 Diagrama de una aplicación usando JSF.....	33
Ilustración 10 Acceso a la base de datos de forma tradicional.....	34
Ilustración 11 Ejemplo de DAO (Data Access Object).....	35
Ilustración 12 Persistencia con Hibernate	35
Ilustración 13 Diagrama de Bloques de Hibernate.....	36
Ilustración 14 Arquitectura Mínima de Hibernate	37
Ilustración 15 Arquitectura Integral de Hibernate.....	37
Ilustración 16 Arquitectura de Software	47
Ilustración 17 Perspectiva del Producto	56
Ilustración 18 Metodología RUP.....	74
Ilustración 19 Seguridad del Sistema	76
Ilustración 20 Pagos de Rodaje	76
Ilustración 21 Ingreso Cementerio	77
Ilustración 22 Venta de Bóvedas.....	77
Ilustración 23 Pagos Mantenimiento.....	78
Ilustración 24 Certificados de Permisos.....	78
Ilustración 25 Pagos Plusvalía y Alcabalas.....	79
Ilustración 26 Pago Patente.....	79
Ilustración 27 Emisión de Certificados de Créditos Varios	80
Ilustración 28 Venta de Formularios	80
Ilustración 29 Certificado de No Adeudar	81
Ilustración 30 Atención al Cliente.....	81
Ilustración 31 Pago Rodaje	145
Ilustración 32 Pago Patente.....	145
Ilustración 33 Certificado de No Adeudar	146



Ilustración 34 Pago Alcabala y Plusvalía	146
Ilustración 35 Esquema de Trazabilidad	155
Ilustración 36 Modelo General de Casos de Uso	159
Ilustración 37 Paquete Arquitectónico	162

RESUMEN

Este proyecto de tesis consiste en el estudio, rediseño e implementación de un módulo para la emisión de certificados municipales para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Montúfar de la ciudad de San Gabriel, Provincia del Carchi.

Para la realización del sistema se realizó un previo estudio teórico sobre las tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web para luego proceder al desarrollo del proyecto, utilizando la metodología de desarrollo RUP (Proceso Unificado de Rational).

Gracias a las aplicaciones web, la ciudadanía del Cantón Montúfar podrá conocer y utilizar los últimos avances tecnológicos y con ello la Municipalidad seguir innovando los procesos que se manejan de manera manual o por medio de sistemas rudimentarios que no brindan las facilidades al cliente ni los controles a los usuarios.

El sistema de Emisión de Certificados cumple con todos los requerimientos funcionales (Ingresos, Cobros, Actualizaciones, etc.), que el departamento de Recaudaciones de la Municipalidad realiza.

Una vez concluido este proceso, el sistema se implementará en la dependencia del Municipio y de esta manera obtener beneficios para los abonados y proveer la eficiencia del sistema de información a la comunidad.

SUMMARY

This thesis project is the study, redesign and implementation of a module for issuing municipal licenses for Montúfar Municipal Government of the City of San Gabriel, Carchi Province. For the realization of the system was performed prior theoretical study on technologies for web application development and then proceed to project development, methodology development using RUP (Rational Unified Process).

With web applications, the Canton citizens Montúfar can always refer to the latest technological advances and thus the Municipality continue innovating processes are handled manually or using rudimentary systems that do not provide the facilities or controls the customer users.

The Certificate Issuing system meets all functional requirements (Revenue, Collections, Updates, etc.), The Department of Revenue of the City performs.

After completing this process, the system will be implemented in the Municipality dependence and thus benefits for subscribers and provide efficient information system to the community



1. Tema:

“Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de Recaudación del Ilustre Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Montúfar” con el aplicativo “Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de comprobantes de no adeudar”

2. Problema

El Departamento de Recaudación del Municipio de Montúfar utiliza un sistema informático denominado Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar el cual no cubre las necesidades actuales de la organización, por utilizar tecnología desactualizada, que limita la realización del mantenimiento y adecuación de nuevos requerimientos.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Diseñar e Implementar el Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar con el fin de aumentar la productividad y brindar un servicio de calidad a la ciudadanía.

3.2. Objetivos Específicos

- ❖ Analizar la documentación existente, correspondiente al proceso de emisión de títulos varios en el I. Municipio de Montúfar.
- ❖ Realizar un análisis adecuado de la situación actual y futura, que permita recomendar la plataforma tecnológica a utilizar para la reestructuración del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar e implementación en el Departamento de Recaudación.
- ❖ Diseñar e Implementar la Base de Datos del nuevo Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar.
- ❖ Disponer de información consolidada e integrada a través de los reportes.
- ❖ Interrelacionar la nueva aplicación con el sistema de Agua, sistema Urbano y sistema Rural; para acceder a la información de los usuarios y verificar si existen anomalías antes de los cobros y emisión de los documentos.

CAPÍTULO I

4. INTRODUCCIÓN

4.1. El Municipio de Montúfar

4.1.1. Reseña Histórica

La Municipalidad de Montúfar es una institución pública dedicada a trabajar en beneficio de la comunidad.

La innovación tecnológica ha sido una de los ejes principales de su actual administración, para ofrecer una mejor atención a la ciudadanía en sus trámites y transacciones.

El cantón Montúfar, es el segundo Cantón de la Provincia. Se encuentra ubicado en la región Centro Norte de la Provincia del Carchi. Limita por el Norte con los cantones de: Tulcán y Huaca; Por el Este, con la Provincia de Sucumbíos, cuya barrera natural lo constituye la cordillera central; y por el Sur y Oeste, con los cantones de Bolívar y Espejo. El Cantón tiene 400,4 Km², y la ciudad de San Gabriel, su cabecera, se asienta en una extensión de 4,4 Km². En el cantón Montúfar las alturas van de los 2200msnm a los 3800 msnm. El clima se caracteriza por ser templado-frío con una temperatura media multianual de 12.5°C. Las precipitaciones mínimas se ubican en agosto y enero con 38mm y 72mm respectivamente; y, las máximas en abril y noviembre con 113mm y 109mm respectivamente.

La ciudad de San Gabriel, cuenta con 6 parroquias rurales y 2 parroquias urbanas. Distribuidas de la siguiente manera:

Distribución parroquial de la población del cantón Montúfar			
Parroquias	Total	Hombres	Mujeres
San Gabriel (Área Urbana)	12.575	5.965	6.610
San Gabriel (Periferia)	6.655	3.288	3.367
Cristóbal Colón	2.932	1.447	1.485
Chitán de Navarretes	672	330	342
Fernández Salvador	1.393	727	666
La Paz	3.201	1.520	1.681
Piartal	1.148	612	536
Total	28.576	13.889	14.687

Tabla 1 Distribución Parroquial de la población

- ❖ **Primeras Autoridades Civiles y Eclesiásticas del Pueblo Tusa.** En 1831 el pueblo de Tusa contaba con un juez civil que ejercía las funciones de Teniente Político en la Parroquia Civil de Tusa en 1848 como autoridad eclesiástica estaba el Fray Mercedario Agustín Valdospinos, mientras que el cargo de Teniente Político se lo desempeñaba con las funciones también de síndico de la Cofradía de la iglesia.
- ❖ **Fundación de la primera escuela fiscal de “primeras letras”.** Zenón Ponce sostiene que en el período republicano, particularmente entre 183 Reseña Histórica
- ❖ **Fundación Española de la Población Tusa.** El 05 agosto de 1535, el Capitán Tapia, enviado por Sebastián de Benalcázar realizó la fundación española de la población de Tusa, actualmente San Gabriel.
- ❖ **Primera Iglesia Parroquial De Tusa.** En 1568 se techó la primera iglesia parroquial de Tusa, así lo atestigua una viga (fechada) encontrada entre los escombros de la iglesia en el terremoto de 1868.
- ❖ **Para 1647 el pueblo de Tusa,** estaba conformada por ciento noventa y cuatro indios (sin tomar en cuenta los enviados a las mitas), agrupados en dieciséis ayllus.
- ❖ **Hacia 1750 Pedro Vicente Maldonado,** realizó el levantamiento de la “Carta de la Provincia de Quito y sus adyacentes” en la que consta el pueblo de Tusa.
- ❖ **Primeras Autoridades Civiles y Eclesiásticas del Pueblo Tusa.** En 1831 el pueblo de Tusa contaba con un juez civil que ejercía las funciones de Teniente Político en la Parroquia Civil de Tusa en 1848 como autoridad eclesiástica estaba el Fray Mercedario Agustín Valdospinos, mientras que el cargo de Teniente Político se lo desempeñaba con las funciones también de síndico de la Cofradía de la iglesia.
- ❖ **Fundación de la primera escuela fiscal de “primeras letras”.** Zenón Ponce sostiene que en el período republicano, particularmente entre 1835 y 1839, hubo una especial preocupación por el mejoramiento de la educación, se crearon escuelas en todos los lugares de la República y en Tusa se fundó una escuela fiscal de “Primeras Letras”, seguramente mixta. En 1853, en la presidencia del general José María Urbina, ya se habla del funcionamiento de una escuela mixta en Tusa, pagada por el Gobierno Central, dependiente hasta entonces del Colegio de San Diego de Ibarra .que de sus fondos atendía a las escuelas que de él dependían, o sea a todas las de la provincia de Imbabura que se extendía en aquel tiempo hasta el territorio de la actual provincia de Carchi (Ponce, 1955, 216- 218).
- ❖ **Reconstrucción de la Ciudad y el Primer Plano en Damero.** El terremoto de Ibarra en 1868 tuvo repercusión en una amplia zona del norte del país, en San Gabriel destruye una gran parte de la ciudad, como la Iglesia Matriz, y es el entonces Jefe

Civil y Militar de Imbabura Dr. García Moreno quien ordena la reconstrucción de la ciudad, realizándose para el efecto el primer plano de San Gabriel (en ese momento ciudad de Tusa), basado en el diseño utilizado por los españoles, es decir, el trazado en cuadrícula o damero.5 y 1839, hubo una especial preocupación por el mejoramiento de la educación, se crearon escuelas en todos los lugares de la República y en Tusa se fundó una escuela fiscal de “Primeras Letras”, seguramente mixta. En 1853, en la presidencia del general José María Urbina, ya se habla del funcionamiento de una escuela mixta en Tusa, pagada por el Gobierno Central, dependiente hasta entonces del Colegio de San Diego de Ibarra .que de sus fondos atendía a las escuelas que de él dependían, o sea a todas las de la provincia de Imbabura que se extendía en aquel tiempo hasta el territorio de la actual provincia del Carchi (Ponce, 1955, 216- 218).

- ❖ **Reconstrucción de la Ciudad y el Primer Plano en Damero.** El terremoto de Ibarra en 1868 tuvo repercusión en una amplia zona del norte del país, en San Gabriel destruye una gran parte de la ciudad, como la Iglesia Matriz, y es el entonces Jefe Civil y Militar de Imbabura Dr. García Moreno quien ordena la reconstrucción de la ciudad, realizándose para el efecto el primer plano de San Gabriel (en ese momento ciudad de Tusa), basado en el diseño utilizado por los españoles, es decir, el trazado en cuadrícula o damero.

4.2. Organigrama Funcional de la Municipalidad

El Gobierno Municipal del Cantón Montúfar determina la administración por procesos, estructura y políticas organizacionales encaminadas a entregar un resultado específico, bien o servicio a un cliente externo o interno, optimizando los recursos de la organización.

Para lograr la satisfacción del cliente en la entrega de servicios con calidad en la oportunidad y productividad, en la estructura orgánica del Municipio de Montúfar se integran los siguientes procesos:

(MONTÚFAR, 2010)

- ❖ Proceso Legislativo
- ❖ Proceso Gobernante
- ❖ Proceso Asesor
- ❖ Procesos Habilitantes de Apoyo
- ❖ Procesos Operativos

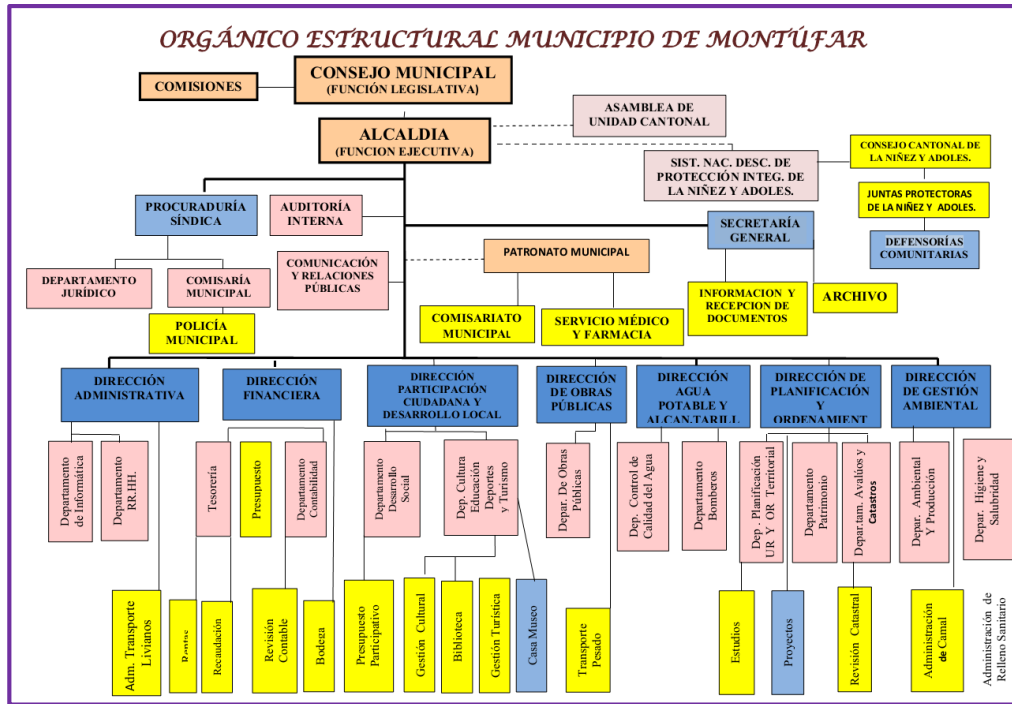


Ilustración 2 Organigrama Funcional

4.3. Departamento de Recaudaciones

Son funciones de este departamento:

- ❖ Son funciones de este departamento:
- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado los cobros referentes a pagos de Rodaje.
- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado los pagos de Alcabalas.
- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado los pagos de Plusvalía.
- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado los pagos de Patentes.

- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado los pagos de Ingreso, Venta, Mantenimiento y Emisión de los Permisos de Exhumación y Colocación de Epitafio.
- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado de los pagos de Créditos Varios.
- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado en cuanto a la venta de Formularos.
- ❖ Receptar, procesar y Emitir el Certificado de No Adeudar.

4.4. Desarrollo Informático

Las tecnologías de la información, actualmente son elementos fundamentales para la superación y desarrollo de un país. Por eso, los países desarrollados basan su crecimiento en la aplicación y la programación estratégica de las herramientas computacionales y han definido políticas que los inducirán a su permanencia en el dinamismo mundial de los próximos años.

El desarrollo informático es uno de los factores que siempre están en constante crecimiento, gracias a esto las empresas públicas y privadas pueden ofrecer nuevos servicios e implementar nuevas estrategias que ayuden a estar a la vanguardia, utilizando los últimos procesos con el fin de ofrecer calidad a toda la ciudadanía.

CAPÍTULO II

5. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

5.1. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

5.1.1. IDE Eclipse

5.1.1.1. Introducción

Eclipse es un almacén (workbench) sobre el que se pueden montar herramientas de desarrollo para cualquier lenguaje, mediante la implementación de los plugins adecuados.

La arquitectura de plugins de Eclipse permite, además de integrar diversos lenguajes sobre un mismo IDE, introducir otras aplicaciones accesorias que pueden resultar útiles durante el proceso de desarrollo como: herramientas UML, editores visuales de interfaces, ayuda en línea para librerías, etc.

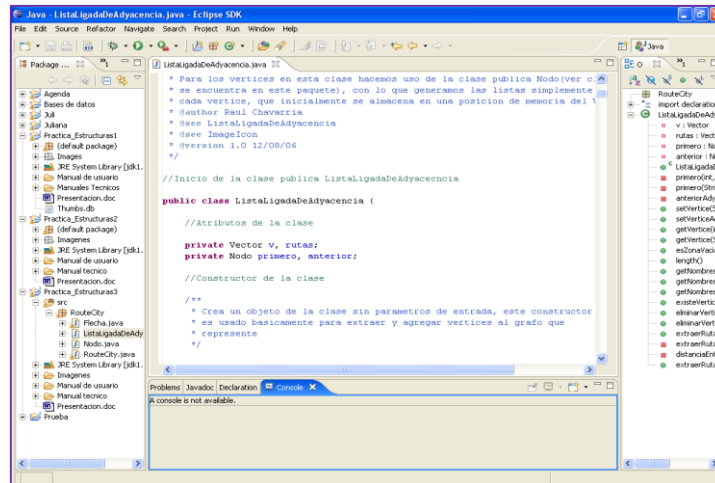


Ilustración 3 Vista general de entorno IDE

5.1.1.2. Definición

Eclipse es un entorno de desarrollo integrado de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama “Aplicación de Cliente Enriquecido”, opuesta a las aplicaciones de “Cliente-livianos” basadas en navegadores. Esta plataforma, típicamente ha sido desarrollada para desarrollar entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE), como el IDE de java llamado Java Development Toolk (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte del eclipse y que son usadas también para desarrollar el mismo.

5.1.1.3. Arquitectura de IDE

Un concepto fundamental de Eclipse, necesario para comprender lo que sigue, es el recurso. En Eclipse, un recurso básico es simplemente un fichero ASCII que contiene código fuente para el lenguaje de programación. El IDE Eclipse presenta los siguientes componentes:

- ❖ El Platform runtime.- Se encarga de gestionar los recursos y los plug-ins, además de permitir el arranque de la plataforma. Cuando se arranca Eclipse, este fichero se encarga de buscar los ficheros de manifiesto de los plug-ins (que son archivos XML que

describen los plug-ins), y carga esta información en un registro. Solamente cuando se requiere por primera vez un plug-in, el Platform runtime lo ejecuta; este componente descubre de forma dinámica plug-ins durante el tiempo de ejecución. A grosso modo, el Platform runtime define los puntos de extensión y el modelo de plug-ins.

- ❖ El Workspace (Espacio de trabajo).- Permite gestionar el acceso a ficheros tanto a alto como a bajo nivel. Actúa como un componente que encapsulará la gestión de archivos, permitiendo que los plug-ins utilicen sus métodos sin tener que trabajar directamente con distintos sistemas de archivos, según la plataforma que se utilice
- ❖ El Workbench (Banco de Trabajo.- Se encarga de la presentación de la información al usuario y de la gestión del diálogo con el mismo. Proporciona la interface gráfica de Eclipse y constituye uno de sus puntos más cuidados y atractivos.
- ❖ **El componente de Ayuda (Help).**- Permite a los plug-ins proporcionar documentación HTML que pueda ser presentada contextualmente por el Workbench.
- ❖ **El componente del Equipo (Team o Team support).**- Se define un modelo de programación en equipo para crear y mantener un registro de las versiones de las aplicaciones que se desarrolle. Este componente permite que diferentes plug-ins de repositorio convivan dentro de la plataforma; del mismo modo, añade las vistas que el usuario necesite para interactuar con cualquier sistema de control de versiones que se esté usando.
- ❖ **El componente de depuración (Debug).**- Proporciona un modelo genérico de depuración, en el que permite expresiones, puntos de interrupción, acciones habituales de depuración, junto a una interface gráfica genérica de depuración. Cualquier plug-in puede aprovechar los mecanismos de depuración que proporciona este componente. Se debe mencionar que Platform runtime no es un

plug-in; los otros cinco componentes son pluh-ins, cualquiera plug-in se incorpora directamente a Eclipse se integra con este de la misma manera que cualquiera de los plug-ins que incluye de forma estándar.

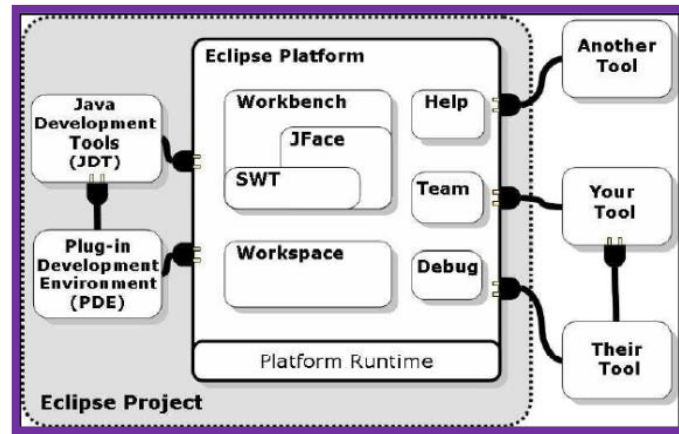


Ilustración 4 Arquitectura de la Plataforma Eclipse

5.1.1.4. Estructura de Eclipse

La Estructura del IDE Eclipse está compuesta por la Máquina virtual de Java y el SDK o Kit de Desarrollo Estándar de Eclipse que consta de tres elementos.

- ❖ La plataforma de Eclipse.
- ❖ La JDT (Herramienta de Desarrollo Java)
- ❖ El PDE (Entorno de Desarrollo de Plug-in)

5.1.2. La Plataforma de Eclipse.- Es el núcleo básico o el kernel del Eclipse; emplea una estructura abierta de plug-ins (extensiones) que permite expandir las capacidades de la plataforma base; es de arquitectura abierta, por tanto es un producto de código abierto u open source, está escrita en Java. Provee de las capas superiores de servicios tales como editor de código fuente, infraestructura para depuración independiente del lenguaje de programación, soporte de versiones, búsqueda, compilación, asistentes para creación, etc.

5.1.3. La JDT (Herramientas de Desarrollo Java).- Agrupa un conjunto de plug-ins que extienden la plataforma básica proporcionando características de edición, compilación, depuración y ejecución de código Java; además explica cómo entender Java, está incluido en el SDK.

5.1.4. El PDE (Entorno de Desarrollo de pug-in).- Proporciona herramientas y asistentes que automatizan y facilitan la creación, desarrollo, depuración, y distribución de plug-ins.

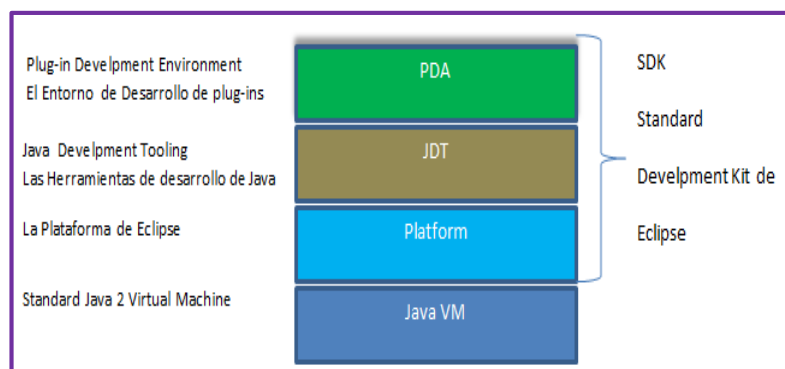


Ilustración 5 Estructura de IDE Eclipse

5.1.4.1. Características

La versión actual de Eclipse dispone de las siguientes características:

- ❖ Editor de texto
- ❖ Resaltado de sintaxis.
- ❖ Compilación en tiempo real.
- ❖ Pruebas unitarias con JUnit
- ❖ Control de versiones con CVS
- ❖ Integración con Ant.
- ❖ Asistentes (wizards): para creación de proyectos, clases, tests, exploración e importación de proyectos; para generar esqueletos de códigos (templates), etc.
- ❖ Refactorización.
- ❖ Multiplataforma (GNU/Linux, Solaris, Mac OSX, Windows)
- ❖ Soportado para distintas arquitecturas (x86, 64,...)

- ❖ Así mismo, a través de “plug-ins” libremente disponibles es posible añadir:
- ❖ Control de versiones con Subversión.
- ❖ Integración con Hibernate
- ❖ Integración con Jboss Tools
- ❖ Portabilidad

5.2. LENGUAJE JAVA

5.2.1. Introducción

Java se fundó como parte de un proyecto de investigación para el desarrollo de software avanzado para una amplia variedad de dispositivos de red y sistemas embebidos. La meta era diseñar una plataforma operativa sencilla, fiable, portable, distribuida y de tiempo real. Cuando se inició el proyecto, C++ era el lenguaje del momento. Pero a lo largo del tiempo, las dificultades encontradas con C++ crecieron hasta el punto en que se pensó que los problemas podrían resolverse mejor creando una plataforma de lenguaje completamente nueva. Se extrajeron decisiones de diseño y arquitectura de una amplia variedad de lenguajes como Eiffel, SmallTalk, Objective C y Cedar/Mesa. El resultado es un lenguaje que se ha mostrado ideal para desarrollar aplicaciones de usuario final seguras, distribuidas y basadas en red en un amplio rango de entornos desde los dispositivos de red embebidos hasta los sistemas de sobremesa e Internet.

5.2.2. Objetivos del Diseño de Java

Java fue diseñado para ser:

- ❖ **Sencillo, orientado a objetos y familiar:** Sencillo, para que no requiera grandes esfuerzos de entrenamiento para los desarrolladores. Orientado a objetos, porque la tecnología de objetos se considera madura y es el enfoque más adecuado para las necesidades de los sistemas distribuidos y/o cliente/servidor. Familiar, porque aunque se rechazó C++, se mantuvo Java lo más parecido posible a C++, eliminando sus complejidades innecesarias, para facilitar la migración al nuevo lenguaje.

- ❖ **Robusto y seguro:** Robusto, simplificando la gestión de memoria y eliminando las complejidades de la gestión explícita de punteros y aritmética de punteros del C. Seguro para que pueda operar en un entorno de red.
- ❖ **Independiente de la arquitectura y portable:** Java está diseñado para soportar aplicaciones que serán instaladas en un entorno de red heterogéneo, con hardware y sistemas operativos diversos. Además portable en el sentido de que es rigurosamente el mismo lenguaje en todas las plataformas. El 'bytecode' es traducido a código máquina y ejecutado por la Java Virtual Machine, que es la implementación Java para cada plataforma hardware-software concreta.
- ❖ **Alto rendimiento:** A pesar de ser interpretado, Java tiene en cuenta el rendimiento, y particularmente en las últimas versiones dispone de diversas herramientas para su optimización.
- ❖ **Interpretado, multi-hilo y dinámico:** El intérprete Java puede ejecutar bytecodes en cualquier máquina que disponga de una Máquina Virtual Java (JVM). Además incorpora capacidades avanzadas de ejecución multi-hilo (ejecución simultánea de más de un flujo de programa) y proporciona mecanismos de carga dinámica de clases en tiempo de ejecución.

(Fernández, 2009).

5.2.3. Características

- ❖ Lenguaje de propósito general.
- ❖ Lenguaje Orientado a Objetos.
- ❖ Sintaxis inspirada en la de C/C++.
- ❖ Lenguaje multiplataforma: Los programas Java se ejecutan sin variación (sin recompilar) en cualquier plataforma soportada (Windows, UNIX, Mac...)

- ❖ Lenguaje interpretado: El intérprete a código máquina (dependiente de la plataforma) se llama Java Virtual Machine (JVM). El compilador produce un código intermedio independiente del sistema denominado bytecode.
- ❖ Lenguaje gratuito: Creado por SUN Microsystems, que distribuye gratuitamente el producto base, denominado JDK (Java Development Toolkit) o actualmente J2SE (Java 2 Standard Edition).
- ❖ API distribuida con el J2SE muy amplia. Código fuente de la API disponible.

5.2.4. Componentes

Las Bibliotecas de Java, que son el resultado de compilar el código fuente desarrollado por quien implementa la JRE, y que ofrecen apoyo para el desarrollo en Java. Algunos ejemplos de estas bibliotecas son:

Las bibliotecas centrales, que incluyen:

- ❖ Una colección de bibliotecas para implementar estructuras de datos como listas, arrays, árboles y conjuntos.
- ❖ Bibliotecas para análisis de XML.
- ❖ Seguridad.
- ❖ Bibliotecas de internacionalización y localización.

Bibliotecas de integración, que permiten la comunicación con sistemas externos. Estas bibliotecas incluyen:

- ❖ La API para acceso a bases de datos JDBC (Java DataBase Connectivity).
- ❖ La interfaz JNDI (Java Naming and Directory Interface) para servicios de directorio.
- ❖ (Remote Method Invocation) y CORBA para el desarrollo de aplicaciones distribuidas.

Bibliotecas para la interfaz de usuario, que incluyen:

- ❖ El conjunto de herramientas nativas AWT (Abstract Windowing Toolkit), que ofrece componentes GUI (Graphical User Interface), mecanismos para usarlos y manejar sus eventos asociados.
- ❖ Las Bibliotecas de Swing, construidas sobre AWT pero ofrecen implementaciones no nativas de los componentes de AWT.
- ❖ APIs para la captura, procesamiento y reproducción de audio.

Una implementación dependiente de la plataforma en que se ejecuta de la máquina virtual de Java (JVM), que es la encargada de la ejecución del código de las bibliotecas y las aplicaciones externas.

Plugins o conectores que permiten ejecutar applets en los navegadores Web. Java Web Start, para la distribución de aplicaciones Java a través de Internet.

5.2.5. API's

Sun define tres plataformas en un intento por cubrir distintos entornos de aplicación. Así, ha distribuido muchas de sus APIs (Application Program Interface) de forma que pertenezcan a cada una de las plataformas:

- ❖ Java ME (Java Platform, Micro Edition) o J2ME — orientada a entornos de limitados recursos, como teléfonos móviles, PDAs (Personal Digital Assistant), etc.
- ❖ Java SE (Java Platform, Standard Edition) o J2SE — para entornos de gama media y estaciones de trabajo. Aquí se sitúa al usuario medio en un PC de escritorio.
- ❖ Java EE (Java Platform, Enterprise Edition) o J2EE — orientada a entornos distribuidos empresariales o de Internet.

Las clases en las APIs de Java se organizan en grupos disjuntos llamados paquetes. Cada paquete contiene un conjunto de interfaces, clases y excepciones relacionadas. La información sobre los paquetes que ofrece cada plataforma puede encontrarse en la documentación de ésta.

El conjunto de las APIs es controlado por Sun Microsystems junto con otras entidades o personas a través del programa JCP (Java Community Process). Las compañías o individuos participantes del JCP pueden influir de forma activa en el diseño y desarrollo de las APIs, algo que ha sido motivo de controversia.

5.3. MODELO MVC

5.3.1. Model – View – Controller

El patrón de arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) es un patrón que define la organización independiente del Modelo (Objetos de Negocio), la Vista (interfaz con el usuario u otro sistema) y el Controlador (controlador del workflow de la aplicación).

5.3.1.1. Modelo

Es la representación de la información que maneja la aplicación. El modelo en sí son los datos puros que puestos en contextos del sistema proveen de información al usuario o a la aplicación misma.

- ❖ Contiene el núcleo de la funcionalidad (dominio) de la aplicación.
- ❖ Encapsula el estado de la aplicación.
- ❖ No sabe nada / independiente del Controlador y la Vista.

5.3.1.2. Vista

Es la representación del modelo en forma gráfica disponible para la interacción con el usuario. En el caso de una aplicación web, la “Vista” es una página HTML con contenido dinámico sobre el cual el usuario puede utilizar operaciones.

- ❖ Es la presentación del Modelo.
- ❖ Puede acceder al Modelo pero nunca cambiar su estado.
- ❖ Puede ser notificada cuando hay un cambio de estado en el Modelo.

5.3.1.3. Controlador

Reacciona a la petición del Cliente, ejecutando la acción adecuada y creando el modelo pertinente.

Es importante saber que el controlador interpreta las entradas del usuario (tanto teclado como el ratón), enviado el mensaje de acción al modelo y a la vista para que se proceda con los cambios que se consideren adecuados.

5.3.2. Ciclo de Vida de MVC

El ciclo de vida del MVC es normalmente representado por las 3 capas presentadas anteriormente y el cliente (también conocido como usuario). El siguiente diagrama representa el ciclo de vida de manera sencilla:



Ilustración 6 Ciclo de vida

El primer paso del ciclo de vida empieza cuando el usuario hace una solicitud al controlador con información sobre lo que el usuario desea realizar. Entonces el controlador decide a quién delegar la tarea y es aquí donde el modelo empieza su trabajo. En esta etapa, el Modelo se encarga de realizar las operaciones sobre la información que maneja para cumplir con lo que le solicita el Controlador. Una vez que termina su labor, le regresa al Controlador la información resultante de sus operaciones, el cual a su vez dirige a la Vista. La vista se encarga de transformar los datos en información visualmente entendible para el usuario. Finalmente, la representación gráfica es transmitida de regreso al Controlador y éste se encarga de transmitírsela al usuario. El ciclo entero puede empezar nuevamente si el usuario así lo requiere.

5.3.3. Ventajas y Desventajas de MVC

Las principales ventajas de hacer uso del patrón de diseño MVC son:

- ❖ La separación del modelo de la vista, es decir, separa los datos de la representación visual de los mismos.
- ❖ Es mucho más sencillo agregar múltiples representaciones de los mismos datos o información.
- ❖ Facilita agregar nuevos tipos de datos según sea requerida por la aplicación ya que son independientes del funcionamiento de las otras capas.
- ❖ Crea independencia de funcionamiento.
- ❖ Facilita el mantenimiento en caso de errores.
- ❖ Ofrece maneras más sencillas para probar el correcto funcionamiento del sistema.
- ❖ Permite el escalamiento de la aplicación en caso de ser requerido.

Las desventajas de seguir el planteamiento de MVC son:

- ❖ La separación en conceptos en capas agrega complejidad al sistema
- ❖ La cantidad de archivos a mantener y desarrollar aumenta considerablemente.
- ❖ La curva de aprendizaje del patrón de diseño es mal alta que usando otros modelos más sencillos.

(Mestras, 2009).

5.4. BASE DE DATOS

5.4.1. PostgreSQL

PostgreSQL está ampliamente considerado como el Sistema de Gestión de Bases de Datos de código abierto (gratuito y con código fuente disponible) más avanzado del mundo. Posee las características de los más potentes sistemas comerciales como Oracle o SQL Server. Está liberado bajo la licencia BSD, que permite redistribuir el código modificado o no como software cerrado, en contra posición a la licencia GPL que fuerza a que las modificaciones sean publicadas también bajo la GPL.

5.4.2. Historia

- ❖ Originalmente llamado Postgres
- ❖ Se creó por un profesor de ciencias de la computación llamado Michael Stonebraker
- ❖ Comenzó en 1986 como un proyecto de seguimiento a su predecesor, Ingres, ahora propiedad de Computer Associates.
- ❖ El nombre de Postgres por lo tanto juega fuera de su antecesor (como en "después de Ingres").
- ❖ Ingres, desarrollado a partir de 1977 a 1985, había sido un ejercicio en la creación de un sistema de base de datos de acuerdo con la teoría clásica de RDBMS.

- ❖ Desarrollado en 1986-1994, fue un proyecto destinado a abrir nuevos caminos en los conceptos de bases de datos tales como la exploración de "objeto relacional" tecnologías.
- ❖ PostgreSQL se inició a la versión 6.0, dando crédito a sus muchos años de desarrollo antes. Con la ayuda de cientos de desarrolladores de todo el mundo, el sistema ha cambiado y mejorado en casi todas las áreas.
- ❖ Control de concurrencia multiversión (MVCC). Tabla de nivel de bloqueo fue sustituido por un sistema de control de concurrencia multiversión sofisticado,
- ❖ Mejora de los tipos predefinidos. tipos nativos se sumaron nuevas incluyendo un amplio rango de fecha / hora y los tipos adicionales de tipos geométricos.
- ❖ Velocidad. aumenta la velocidad mayor y el rendimiento en el orden del 20-40% se hicieron, y el backend de puesta en marcha se redujo en un 80%.
- ❖ Los cuatro años siguientes (versiones 7.0 a 7.4) trajo el registro de escritura anticipada (WAL), esquemas de SQL,
- ❖ En la actualidad, la base de PostgreSQL del usuario es mayor que nunca, e incluye un nutrido grupo de grandes empresas que lo utilizan en entornos exigentes.
- ❖ Muchas organizaciones, agencias gubernamentales y empresas utilizan PostgreSQL. Va a encontrar las instalaciones de tratamiento de datos, Cisco, NTT Data, NOAA, Research In Motion, el Servicio Forestal de EE.UU. y la Sociedad Americana de Química.

5.4.3. Características

Postgres es Full ACID compliant (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability).

- ❖ **Atomicidad** es la propiedad que asegura que la operación se ha realizado o no, y por lo tanto ante un fallo del sistema no puede quedar a medias.
- ❖ **Consistencia** es la propiedad que asegura que sólo se empieza aquello que se puede acabar. Por lo tanto se ejecutan aquellas operaciones que no van a romper la reglas y directrices de integridad de la base de datos.
- ❖ **Aislamiento** es la propiedad que asegura que una operación no puede afectar a otras. Esto asegura que dos transacciones sobre la misma información nunca generará ningún tipo de error.
- ❖ **Durabilidad** es la propiedad que asegura que una vez realizada la operación, ésta persistirá y no se podrá deshacer aunque falle el sistema.
- ❖ **Integridad referencial:** PostgreSQL soporta integridad referencial, la cual es utilizada para garantizar la validez de los datos de la base de datos PK y FK
- ❖ **Bloqueos de tabla y filas:** Postgres ofrece varios modos de bloqueo para controlar el acceso concurrente a los datos en tablas. Algunos de estos modos de bloqueo los adquiere PostgreSQL automáticamente antes de la ejecución de una declaración, mientras que otros son proporcionados para ser usados por las aplicaciones.
- ❖ **Constraints y Triggers:** Tienen la función de mantener la integridad y consistencia en la BD. Ejecución de acciones antes o después de un evento de BD.
- ❖ **Múltiples tipos de datos predefinidos:** Como todos los manejadores de bases de datos, PostgreSQL implementa los tipos de datos definidos para el estándar SQL3 y aumenta algunos otros.

5.4.4. Ventajas de PostgreSQL

- ❖ **Instalación Ilimitada:** Con PostgreSQL, nadie puede demandarlo por violar acuerdos de licencia, puesto que no hay costo asociado a la licencia del software. PostgreSQL está bajo licencia BSD.
- ❖ **Soporte:** Existe una importante comunidad de profesionales y entusiastas de PostgreSQL de los que su compañía puede obtener beneficios y contribuir. PGDG (PostgreSQL Global Development Group).
- ❖ **La legendaria confiabilidad y estabilidad:** A diferencia de muchas bases de datos propietarias, es muy frecuente que las empresas informan que PostgreSQL nunca, nunca se estrelló por ellos en varios años de operación de alta actividad. Ni siquiera una vez. Simplemente funciona.
- ❖ **Extensible:** El código fuente está disponible para todos sin costo alguno. Si su personal tiene la necesidad de modificar o extender PostgreSQL de algún modo, son capaces de hacerlo con un mínimo de esfuerzo, y sin los costes asociados.
- ❖ **Multiplataforma:** PostgreSQL está disponible para casi todas las marcas de Unix (34 plataformas con la última versión estable), y la compatibilidad de Windows está disponible en el marco de Cygwin.
- ❖ **Diseñada para entornos de alto volumen:** Utilizamos una estrategia de almacenamiento de múltiples filas de datos llamada MVCC para PostgreSQL extremadamente sensible en ambientes de alto volumen.
- ❖ **Interfaz gráfica de usuario de diseño de bases de datos y herramientas de administración:** Hay muchas herramientas de alta calidad GUI disponibles para PostgreSQL tanto de desarrolladores de fuente abierta y los proveedores comerciales.

5.4.5. Comparación del Mercado

	ORACLE 11g Edición Estándar	PostgreSQL	Microsoft SQL Server 2008 Estándar R2	MySQL Edición Estándar
Escalabilidad	✓	✓	✓	✓
Plataformas	Windows, Mac OS, Linux	Windows, Mac OS, Linux	Windows	Windows, Mac OS, Linux
Capacidad Maxima	4 PetaBytes	32 TB por tabla	5 PetaBytes	3 PetaBytes
Compatible con otras versiones	✓	✓	✓	✓
Costo	Licencia de software €55.00 - €13.813.00	licencia Open Source liberal	\$ 24,999.90 por servidor o procesadores	MySQL Enterprise Edition USD 5,000

Ilustración 7 Comparación de BDD

(Jirón, 2009)

(Eduardo Otoniel Tumax Sulecio, 2009)

(www.postgresql.org)

5.5. SERVIDOR DE APLICACIONES

5.5.1. Tomcat

5.5.1.1. Introducción

Tomcat es un contenedor de Servlets con un entorno JSP. Un contenedor de Servlets es un Shell de ejecución que maneja e invoca Servlets por cuenta del usuario. Podemos dividir los contenedores de Servlets en:

- ❖ Contenedores de Servlets Stand-alone (Independientes): Estos son una parte integral del servidor web. Este es el caso cuando usando un servidor web basado en Java, por ejemplo, el contenedor de Servlets es parte de JavaWebServer (actualmente sustituido por iPlanet). Este el modo por defecto usado por Tomcat.

- ❖ Contenedores de Servlets dentro-de-Proceso: El contenedor Servlet es una combinación de un plug-in para el servidor web y una implementación de contenedor Java. El plug-in del servidor web abre una JVM (Máquina Virtual Java) dentro del espacio de direcciones del servidor web y permite que el contenedor Java se ejecute en él. Si una cierta petición debería ejecutar un Servlet, el plug-in toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java (usando JNI). Un contenedor de este tipo es adecuado para servidores multi-thread de un sólo proceso y proporciona un buen rendimiento pero está limitado en escalabilidad
- ❖ Contenedores de Servlets fuera-de-proceso: El contenedor Servlet es una combinación de un plugin para el servidor web y una implementación de contenedor Java que se ejecuta en una JVM fuera del servidor web. El plugin del servidor web y el JVM del contenedor Java se comunican usando algún mecanismo IPC (normalmente sockets TCP/IP). Si una cierta petición debería ejecutar un Servlet, el plugin toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java (usando IPCs).

Tomcat puede utilizarse como un contenedor solitario (principalmente para desarrollo y depuración) o como plugin para un servidor web existente (actualmente se soportan los servidores Apache, IIS y Netscape). Esto significa que siempre que desplaguemos Tomcat tendremos que decidir cómo usarlo, y, si seleccionamos las opciones 2 o 3, también necesitaremos instalar un adaptador de servidor web.

5.5.1.2. Estructura de Directorios de Tomcat

Asumiendo que hemos descomprimido la distribución binaria del Tomcat deberíamos tener la siguiente estructura de directorios.

Nombre del Directorio	Descripción
Bin	Contiene los scripts de arrancar/parar
Conf	Contiene varios ficheros de configuración incluyendo server.xml (el fichero de configuración principal de Tomcat) y web.xml que configura los valores por defecto para las distintas aplicaciones desplegadas en Tomcat
Doc	Contiene varia documentación sobre Tomcat (Este manual, en inglés).
Lib	Contiene varios ficheros jar que son utilizados por Tomcat. Sobre UNIX, cualquier fichero de este directorio se añade al classpath de Tomcat.
logs	Aquí es donde Tomcat sitúa los ficheros de diario
src	Los ficheros fuentes del API Servlet. ¡No te excites, todavía! Estos son sólo los interfaces vacíos y las clases abstractas que debería implementar cualquier contenedor de Servlets
webapps	Contiene aplicaciones Web de Ejemplo.

Tabla 2 Estructura de Directorios de Tomcat

5.6. FRAMEWORK

5.6.1. Java Server Faces(JSF)

Java Server Faces es un framework o ambiente de trabajo, destinado a facilitar la construcción y desarrollo de interfaces para aplicaciones basadas en entornos Web.

Tiene la función de proveer un grupo muy extenso de herramientas pres desarrolladas que facilitan la creación de interfaces; herramientas tales como: botones, cajas de texto, tablas de datos, etc. Similar a los objetos empleados para la generación de aplicaciones de escritorio (aplicaciones Swing por ejemplo).

Genera interfaces que puedan ser consumidas por diferentes tipos de dispositivos clientes. De esta manera, la misma interface puede verse desde una PC de escritorio, o una Table PC o un PDA, sin tener que crear nuevas interfaces ni desarrollar diferentes procesos para cada uno de los ambientes antes mencionados.

5.6.1.1. Características de JSF

La tecnología Java Server Faces constituye un marco de trabajo (framework) de interfaces de usuario del lado de servidor para aplicaciones web basadas en tecnología Java y en el patrón MVC (Modelo Vista Controlador).

Los principales componentes de la tecnología JavaServer Faces son:

- ❖ Una API y una implementación de referencia para:
- ❖ Representar componentes de interfaz de usuario (UI-User Interface) y manejar su estado.
- ❖ Manejar eventos, validar en el lado del servidor y convertir datos.
- ❖ Definir la navegación entre páginas.
- ❖ Soportar internacionalización y accesibilidad.
- ❖ Proporcionar extensibilidad para todas estas características.
- ❖ Una librería de etiquetas JavaServer Pages (JSP) personalizadas para dibujar componentes UI dentro de una página JSP.

Este modelo de programación bien definido y la librería de etiquetas para componentes UI facilita de forma significativa la tarea de la construcción y mantenimiento de aplicaciones web con UIs en el lado del servidor.

Con un mínimo de esfuerzo, es posible:

- ❖ Conectar eventos generados en el cliente a código de la aplicación en el lado servidor.
- ❖ Mapear componentes UI a una página de datos en el lado servidor.
- ❖ Construir una interfaz de usuario con componentes reutilizables y extensibles.

En la siguiente figura se puede observar la interfaz del usuario que se crea con la tecnología JSF que se encuentra representada por el ítem miUI se crea en el lado del cliente y se ejecuta en el lado del servidor de aplicaciones.

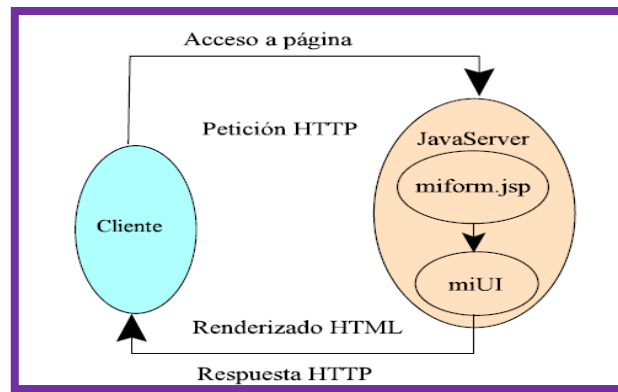


Ilustración 8 Diagrama de una aplicación JSF

5.6.1.2. Componentes de JSF

5.6.1.2.1. Managed Bean

Un Managed Bean es un objeto identificado para el ambiente de la aplicación, para el cual se describe:

- ❖ Una identificación
- ❖ Un alcance (scope) que puede ser: request, session, application, etc
- ❖ Propiedades

5.6.1.2.2. Backing Bean

Un Backing Bean es usualmente un Bean común de java que sirve de soporte para un objeto manejado dentro de la aplicación. Pongamos por ejemplo una página JSP en una aplicación orientada a web:

- ❖ La página JSP está especificada como un ManagedBean para la aplicación, con un identificador que la describe para toda la aplicación en general.
- ❖ En este archivo JSP se dibujan todos los controles necesarios para proveer a la página de funcionalidad.
- ❖ Esta página tiene asociado un Backing Bean que es un Bean de Java. En este Bean se codifican los comportamientos específicos asociados a cada control del Managed Bean representado por la página JSP.

- ❖ **La ventaja** de los Backing Beans es que pueden ser compartidos por un mismo Managed Bean, de manera que para diferentes páginas se pueden agrupar comportamientos comunes en un mismo Bean que se comparte con ambos.

5.6.1.2.3. Navegation Rules

Estos Navigation Rules son expresiones utilizadas en los Managed Beans que representan al flujo de navegación entre una página y otra.

Básicamente, los navigation Rules son expresiones literales (String) que definen una salida desde una página hasta otra. Estas expresiones se escriben en el archivo de definición de JSF (facesconfig.xml). Este es el mismo archivo donde se definen todos los Managed Beans y demás componentes de la aplicación.

5.6.1.2.4. Render Kits

La tecnología JSF no está directamente orientada al desarrollo de aplicaciones dirigidas a ambiente Web. Muy por el contrario, la implementación de Managed Beans como páginas JSP es solo una de sus capacidades.

En verdad, los Managed Beans pueden estar expresados como Beans que implementan componentes propios de JSF. De esta manera los componentes pueden luego ser convertidos en una salida de interface mediante diferentes tecnologías.

En este punto es en donde entran en escena los Render Kits. Estos componentes están encargados de generar una salida comprensible para el escenario hacia el cual están orientados. Por ejemplo: XML, WML, SVG, entre otros.

5.6.1.3. Aplicación con componentes JSF

5.6.1.3.1. EIS Tier

Es el repositorio de datos que se vaya a utilizar, por ejemplo una Base de Datos.

5.6.1.3.2. Integration Tier

La capa de integración representa los mapeos que se hacen para manejar la persistencia y acceso a datos del repositorio seleccionado, de manera transparente.

5.6.1.3.3. Business Logic Tier

La capa de Lógica de negocios representa la abstracción hecha entre la capa de acceso a datos y las interfaces. En esta capa almacenamos todas las operaciones pertinentes a las actividades propias de la aplicación que estemos desarrollando.

5.6.1.3.4. Presentation Tier

En esta capa es en donde encontramos la actividad propia de JSF. Aquí se manejan las interfaces de las páginas a diseñar.

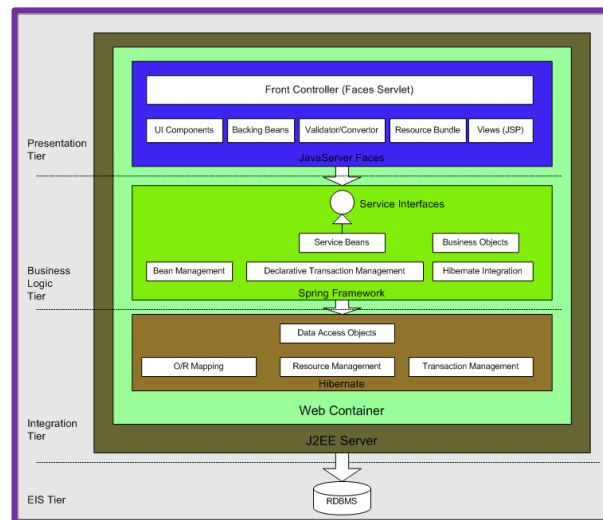


Ilustración 9 Diagrama de una aplicación usando JSF

(Loor, 2010)

5.6.2. Hibernate

5.6.2.1. Qué es Hibernate

Hibernate es un software libre (bajo licencia LGPL), y es una herramienta de Mapeo de Objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java (disponible también para .Net con el nombre de NHibernate) que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional, y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones.

5.6.2.2. Capas de Persistencia

En el diseño de una aplicación una parte muy importante es la manera en la cual se accede a nuestros datos en la base de datos (BDD) determinar esta parte se convierte en un punto crítico para el futuro desarrollo.

La manera tradicional de acceder sería a través de JDBC directamente conectado a la BDD mediante ejecuciones de sentencias SQL.

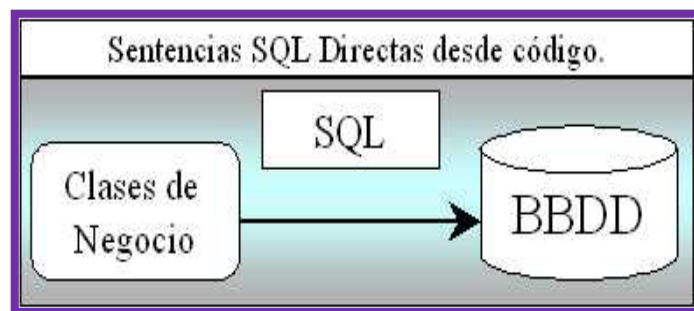


Ilustración 10 Acceso a la base de datos de forma tradicional

Esta primera aproximación puede ser útil para proyectos o arquitecturas sin casi clases de negocio, ya que el mantenimiento del código está altamente ligado a los cambios en el modelo de datos relacional de la BBDD, un mínimo cambio implica la revisión de casi todo el código así como su compilación y nueva instalación en el cliente.

Una aproximación más avanzada sería la creación de unas clases de acceso a datos (DAO Data Access Object). De esta manera nuestra capa de negocio interactuaría con la capa DAO y esta sería la encargada de realizar las operaciones sobre la BBDD.

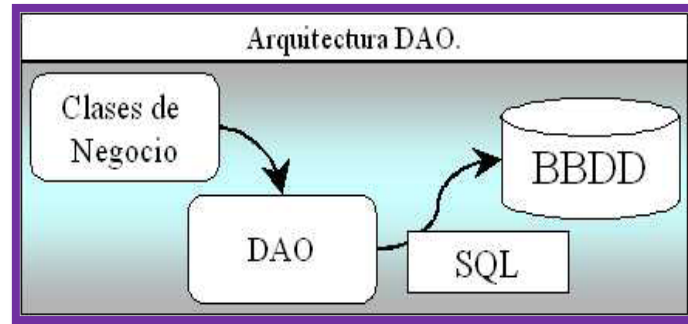


Ilustración 11 Ejemplo de DAO (Data Access Object)

Lo que parece claro es que debemos separar el código de nuestras clases de negocio de la realización de nuestras sentencias SQL contra la BBDD. Por lo tanto Hibernate es el puente entre nuestra aplicación y la BBDD, sus funciones van desde la ejecución de sentencias SQL a través de JDBC hasta la creación, modificación y eliminación de objetos persistentes

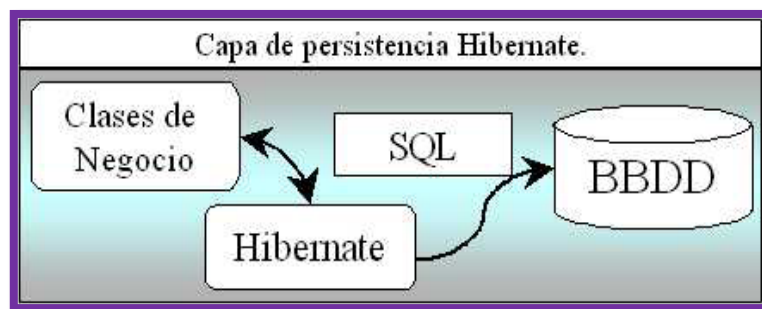


Ilustración 12 Persistencia con Hibernate

5.6.2.3. Arquitectura

Diagrama que proporciona una visión de alto nivel de la arquitectura de Hibernate:

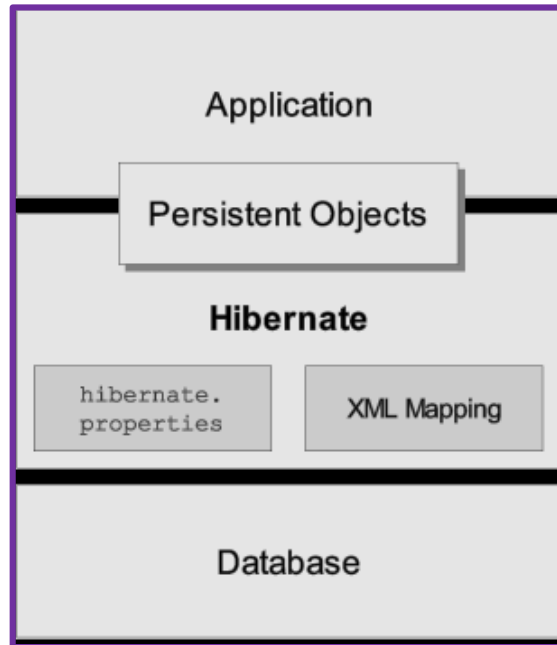


Ilustración 13 Diagrama de Bloques de Hibernate

5.6.2.3.1. Arquitectura Mínima

La arquitectura "mínima" tiene la aplicación de la gestión de sus propias conexiones JDBC y proporciona las conexiones a Hibernate, además, la aplicación maneja transacciones por sí misma. Este enfoque utiliza un subconjunto mínimo de las APIs de Hibernate.

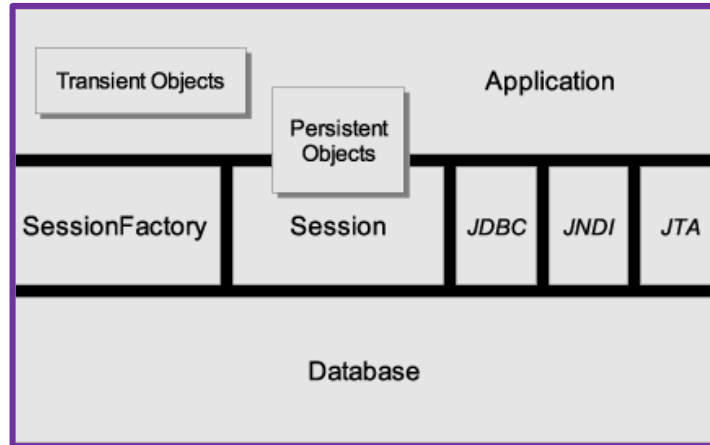


Ilustración 14 Arquitectura Mínima de Hibernate

5.6.2.3.2. Arquitectura Integral

La arquitectura "integral" abstrae la aplicación de distancia del subyacente JDBC / JTA API y permite que Hibernate se encargue de los detalles.

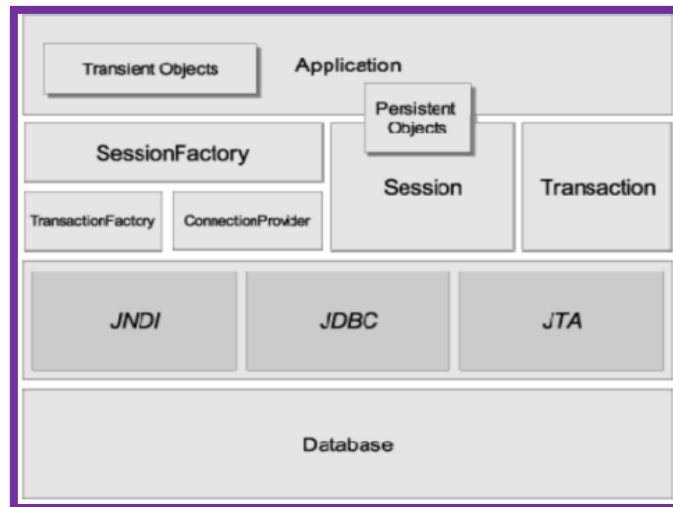


Ilustración 15 Arquitectura Integral de Hibernate

(Febles, 2013)

CAPÍTULO III

6. DESARROLLO DEL SISTEMA

6.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

6.1.1. Acta de Trabajo 1

ACTA DE TRABAJO 001		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 10 de Junio de 2011		
Participantes:		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
Se procede a explicar el proceso de funcionamiento del actual sistema de emisión de certificados: <ul style="list-style-type: none">❖ El sistema consiste en una Aplicación de Escritorio, por ende solo se tiene información digitalizada de un solo departamento.❖ Se encuentra realizado en diferentes lenguajes y plataformas informáticas obsoletas.❖ Para emitir certificados de no adeudar el operario realiza comprobaciones manuales lo que demora su proceso de trabajo.❖ La inserción de la información en los certificados se realiza de forma manual lo que conlleva a un trabajo poco eficiente.❖ Los diferentes cálculos matemáticos se los realiza en una hoja de Excel.		

Tabla 3 Acta de Trabajo 1

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.1.2. Acta de Trabajo 2

ACTA DE TRABAJO 002		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 08 de Julio de 2011		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
<p>Debido al incremento de usuarios en el Ilustre Municipio de Montúfar y a la gran demanda en el departamento de Recaudaciones al momento del control y la generación de comprobantes de no adeudar y demás certificados se ha visto la necesidad de implementar un sistema denominado “Sistema de Control y Generación de Permisos y Comprobantes de no adeudar”. El mismo que cuenta con los siguientes requerimientos iniciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se realizara una sola aplicación para cada uno de los procesos a realizarse en el Departamento. ❖ Se contara con una base de datos la cual guardará información perteneciente a cada uno de los proceso. ❖ Se generaran reportes de cada uno de los procesos de acuerdo a las exigencias de los administrativos. ❖ El sistema se enlazara a los Sistemas Rural, Urbano y Agua Potable para realizar algunas operaciones como son la emisión de certificados de no adeudar a los departamentos. ❖ Existirá una opción en la cual se puedan ingresar datos externos como son tablas de avalúos entre otros. ❖ Se realizaran cálculos matemáticos antes de la emisión de los certificados de Créditos Varios como son: Permisos de Rodaje, arrendamiento, mantenimiento y Compra de bóvedas mortuorias ❖ Se realizarán consultas sobre los costos de los servicios ofrecidos por el departamento de Recaudación a través del Internet; por ejemplo costos de las bóvedas mortuorias, impuestos prediales, impuestos al rodaje entre otros. 		
Responsabilidades asumidas:		

Tabla 4 Acta de Trabajo 2

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.1.3. Acta de Trabajo 3

ACTA DE TRABAJO 003		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 06 de Septiembre de 2011		
Participantes:		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
<p>Analizados los requerimientos iniciales se realiza una nueva junta en la cual se presentan algunos cambios y se agregan nuevos requerimientos a los ya establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Se deberá realizar el cálculo matemático y la emisión correspondiente de los certificados de plusvalía y alcabalas.❖ No se realizaran cálculos matemáticos en cuanto a los certificados de patente solo se emitirá el correspondiente título.		
Responsabilidades asumidas:		

Tabla 5 Acta de Trabajo 3

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.1.4. Acta de Trabajo 4

ACTA DE TRABAJO 004		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 20 de Septiembre de 2011		
Participantes:		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
<p>❖ A la fecha descrita se realiza una reunión en la cual se procede a la entrega de un backups perteneciente a la base de datos del sistema Urbano- Rural. Para su análisis.</p>		
Responsabilidades asumidas:		

Tabla 6 Acta de Trabajo 4

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.1.5. Acta de Trabajo 5

ACTA DE TRABAJO 005		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar SIMDEC		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 23 de Febrero de 2012		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
<p>❖ A la fecha descrita se realiza una reunión en la cual se procede a la revisión de las fórmulas que intervienen en algunos procesos además se agrega dos procesos como son el Pago de la Plusvalía, Alcabalas y el Papel Numerado.</p>		
Responsabilidades asumidas:		

Tabla 7 Acta de Trabajo 5

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.1.6. Acta de Trabajo 6

ACTA DE TRABAJO 006		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar SIMDEC		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 21 de Junio de 2013		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
<p>A la fecha descrita se procede a la presentación del 70% de los formularios del Sistema de Emisión, Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el Municipio del Cantón Montúfar en la cual se realizaron las siguientes correcciones:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Corrección del nombre del Ilustre Municipalidad del Cantón Montúfar a Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Montúfar.○ La tabla Fallecidos debe contener un parámetro que identifique el nombre del propietario de la bóveda adquirida.○ La tabla papel numerado debe contener un campo que identifique el nombre del certificado vendido.○ La tabla plusvalía debe contener los siguientes campos adicionales:<ul style="list-style-type: none">❖ fecha_inicioprop❖ fecha_finprop❖ predio_urbano❖ avaluo_anterior❖ avaluo_actual○ La tabla alcabalas debe contener los siguientes campos adicionales:<ul style="list-style-type: none">❖ nombre_comprador❖ avaluo_propiedad		
Responsabilidades asumidas:		

Tabla 8 Acta de Trabajo 6

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.1.7. Acta de Trabajo 7

ACTA DE TRABAJO 007		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar SIMDEC		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 28 de Junio de 2013		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
<p>A la fecha descrita se procede a la presentación de los formularios del Sistema de Emisión, Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el Municipio del Cantón Montúfar aplicado los cambios pedidos en el acta de trabajo numero 6 antes descrita, a su vez se realizan cambios adicionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Añadir una tabla denominada Tipos Formularios para llevar una lista ordenada de los documentos certificados que emite la Municipalidad. ○ La tabla plusvalía debe contener los siguientes campos adicionales <ul style="list-style-type: none"> ❖ Avaluo_diferencia ❖ Avaluo_mejoras ❖ Avaluo_netto ❖ Avaluo_tenencia ❖ Base_desvalorizacion ❖ Rebaja_desvalorizacion ❖ Utilidad <p>Dichos campos se llenaran en base a la fórmula aplicada para el cálculo de la plusvalía.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En la Tabla Vehículos se debe cambiar el campo Año Fabricación por Año Avalúo. ❖ Se implementara dos tablas denominadas créditos varios y Tipos de Créditos 		
Responsabilidades asumidas:		

Tabla 9 Acta de Trabajo 7

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.1.8. Acta de Trabajo 8

ACTA DE TRABAJO 008		
Proyecto: Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el departamento de recaudación del Ilustre Gobierno municipal del Cantón Montúfar SIMDEC		
Tema: Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar		
Fecha: 03 de Julio de 2013		
Nombre	Cargo	Firma
Taco Silvia	Desarrolladora del Sistema	
Observaciones:		
<ul style="list-style-type: none">❖ A la fecha descrita se procede a la presentación de los formularios finales del Sistema de Emisión, Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar para el Municipio del Cantón Montúfar aplicado los cambios pedidos en las acta de trabajo 6 y 7 antes descrita.<ul style="list-style-type: none">○ Con lo cual se finaliza la presentación del Sistema de Certificados		
Responsabilidades asumidas:		

Tabla 10 Acta de Trabajo 8

Srta. Silvia Taco
DESARROLLADORA

Tnlgo. Darwin Martínez
COORDINADOR

6.2. DOCUMENTO DE VISIÓN

6.2.1. Introducción

Fecha	Versión	Descripción	Autor
11/10/2011	1.0	Creación del documento de visión	Silvia Taco
08/11/2011	1.0	Revisión del documento	Ing. Nancy Cervantes
24/02/2012	2.0	Correcciones del Documento de visión	Silvia Taco
25/02/2012	1.0	Revisión del documento	Ing. Nancy Cervantes

6.2.1.1. Propósito

El propósito de este documento es definir a alto nivel los requerimientos de la aplicación SISTEMA DE CONTROL Y GENERACIÓN DE PERMISOS Y COMPROBANTES DE NO ADEUDAR PARA EL DEPARTAMENTO DE RECAUDACIÓN DEL ILUSTRE GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN MONTÚFAR S.I.M.D.E.C.

El S.I.M.D.E.C se encargará de tratar los procesos relacionados con el manejo de pagos referentes a rodaje, mantenimiento, arrendamiento y venta de bóvedas mortuorias y emisión de los certificados pertenecientes a los Créditos Varios y de No Adeudar. Esta aplicación además interactuará con los sistemas existentes: Urbano- Rural, y de Agua Potable.

El detalle de cómo el sistema cubrirá las necesidades de los usuarios se especifica en los casos de uso, que es información adicional no especificada en este documento.

6.2.1.2. Alcance

Este documento de visión se aplica al SISTEMA DE CONTROL Y GENERACIÓN DE PERMISOS Y COMPROBANTES DE NO ADEUDAR PARA EL DEPARTAMENTO DE RECAUDACIÓN DEL ILUSTRE GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN MONTÚFAR S.I.M.D.E.C que será implementado por Silvia Vanesa Taco Araguillín.

6.2.1.3. Arquitectura de Software

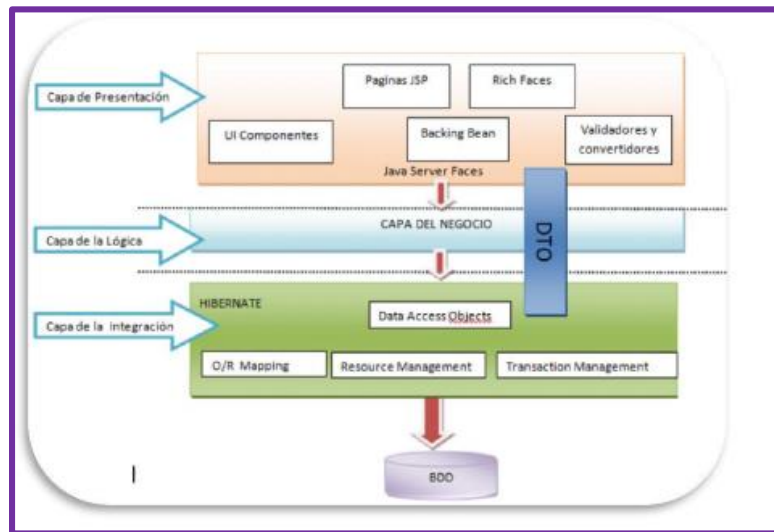


Ilustración 16 Arquitectura de Software

6.2.1.4. Definiciones, Siglas y Abreviaturas

Ver Glosario.

6.2.1.5. Referencias

- ❖ Glosario
- ❖ Resumen de los Requerimientos de los Interesados
- ❖ Resumen del Modelo de Casos de Uso

6.2.2. Posicionamiento

6.2.2.1. Oportunidad de Negocio

A partir de los procedimientos ya establecidos en el área de recaudación, y como parte del plan de automatización establecido por el Centro de Cómputo del Ilustre Municipio del Cantón Montúfar, se determina el mejoramiento del sistema de emisión de los certificados que permitirá la optimización y gestión de las actividades relacionadas a dicho departamento.

6.2.2.2. Definición del Problema

El problema de	Poseer un sistema no integrado que administre los procesos de pago y emisión de los certificados correspondientes a Créditos Varios y de No Adeudar. El sistema existente está desarrollado en plataformas informáticas obsoletas y sin interfaces adecuadas para ingresos y control del sistema. Los procesos se realizan manualmente.
Que afecta a	La Municipalidad generando baja productividad e ineficiencia al realizar los procesos de control y generación de los certificados.
El impacto de ello es	Un desfase en la información debido a que existen controles y actividades manuales que no permiten un registro eficiente de la información.
Una solución exitosa debería	Implementar una solución informática de calidad soportada por una metodología eficiente de desarrollo de software.

Tabla 11 El Problema

6.2.2.3. Resumen de los interesados

Interesados son todas aquellas personas directamente involucradas en la definición y alcance del proyecto. A continuación se presenta la lista de interesados:

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Coordinador del proyecto	Responsable a nivel directivo del Departamento de Sistemas del Ilustre Municipio de Montúfar.	Establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. Coordinar a nivel directivo los diferentes requerimientos que surjan en el desarrollo del sistema.
Responsable del proyecto	Responsable del proyecto por parte del Departamento de Sistemas del Ilustre Municipio de Montúfar	Analizar y diseñar el proyecto. Gestionar el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Responsable funcional	Responsable del proyecto por parte del Departamento de Sistemas del Ilustre Municipio de Montúfar.	Coordinar con los diferentes usuarios la correcta determinación de los requerimientos y concepción del sistema.
Jefe Departamental	Responsable de la información para el registro de los procesos.	Definir la estructura de la información que se utilizará para el registro de los procesos.

Tabla 12 Resumen de los Interesados

6.2.2.4. Resumen de los usuarios

Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente en el uso del sistema. A continuación se presenta una lista de usuarios:

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Administrador del sistema	Persona del Departamento de Sistemas del Ilustre Municipio de Montúfar que administra el sistema	Administrar eficazmente el sistema (gestionar acceso a usuarios, facilitar mantenimiento al sistema frente a nuevos requerimientos),
Usuario del sistema	Persona ajena al sistema.	Consultar sobre información concerniente a pagos y emisión de los certificados.
Usuario de gestión del sistema	Personal de los diferentes departamentos del Ilustre Municipio de Montúfar que harán uso del sistema.	Consolidar la información. Realizar cobros pertenecientes a rodaje, bóvedas mortuorias así como la emisión de los certificados de Créditos Varios y de No adeudar a los demás departamentos

Tabla 13 Resume de los Usuarios

6.2.2.5. Entorno de usuarios

- ❖ El conjunto de usuarios del sistema está representado por el personal del departamento de Recaudaciones del Ilustre Municipio de Montúfar. Este sistema beneficiará a toda la empresa ya que permitirá registrar y llevar un control de todos sus procesos.
- ❖ La emisión de los certificados de Créditos Varios está compuesto de las siguientes actividades:
 - ✓ Se realizarán cobros, cuando lo ameriten.
 - ✓ Se emitirá su correspondiente certificado.
- ❖ La emisión de los certificados de No Adeudar está compuesto por las siguientes actividades:
 - ✓ Se enlazará al Sistema Urbano-Rural y Agua Potable.
 - ✓ Se realizará la búsqueda del usuario.
 - ✓ Se verificará si no tiene ningún adeudo.
 - ✓ Se emitirá su correspondiente certificado.
- ❖ Actualmente el sistema existente se mantiene sobre la plataforma Visual Fox Plus. El lineamiento general es llevar la aplicación hacia una plataforma web.
- ❖ El S.I.M.D.E.C deberá interactuar con los sistemas: Urbano-Rural y Agua Potable.

6.2.2.6. Perfiles de los interesados

6.2.2.6.1. Coordinador del proyecto

Representante	Marco Pozo Jefe de Sistemas
Descripción	Responsable a nivel directivo del proyecto.
Tipo	Director
Responsabilidades	Establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. Coordinar a nivel directivo los diferentes requerimientos que surjan en el desarrollo del sistema.
Criterio de éxito	Mantener la funcionalidad integral en los sistemas. Mantener activa la aplicación luego de ser implantada.

Implicación	Revisor de la administración (Management Reviewer)
Entregable	N/A
Comentarios	Mantener una relación constante con el desarrollo del proyecto. Brindar apoyo a nivel gerencial cuando sea necesario.

Tabla 14 Coordinador del Proyecto

6.2.2.6.2. Responsable del proyecto

Representante	Darwin Martínez Técnico en Sistemas
Descripción	Responsable del proyecto por parte del Departamento de Sistemas.
Tipo	Analista de sistemas
Responsabilidades	Responsable del análisis y diseño del proyecto. Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Criterios de éxito	Cumplir con el cronograma determinado. Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
Implicación	Jefe de proyecto (Project Manager)
Entregables	Documento de visión Glosario Lista de riesgos Resumen del modelo de casos de uso Especificaciones del modelo de casos de uso Especificaciones complementarias
Comentarios	

Tabla 15 Responsable del Proyecto

6.2.2.6.3. Responsable funcional

Representante	Janneth Burgos Jefe de Rentas
Descripción	Responsable del proyecto por parte del Departamento de Sistemas.
Tipo	Analista de sistemas
Responsabilidades	Coordinar con los diferentes usuarios la correcta determinación de requerimientos y concepción del sistema. Coordinar las pruebas de validación del nuevo sistema. Coordinar y asegurar la capacitación de los usuarios.

Criterios de éxito	Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
Implicación	Aprueba las especificaciones funcionales y las pruebas realizadas.
Entregables	Documento de revisión de las especificaciones funcionales. Documento de revisión de las pruebas funcionales

Tabla 16 Responsable Funcional

6.2.2.7. Perfiles de usuario

6.2.2.7.1. Administrador del Sistema

Representante	Darwin Martínez Técnico en Sistemas
Descripción	Persona del Departamento de Sistemas del Ilustre Municipio de Montúfar que administra el sistema.
Tipo	Operador, Analista de Sistemas
Responsabilidades	Administrar funcionalmente el sistema: gestionar acceso a usuarios, dar mantenimiento al sistema frente a nuevos requerimientos.
Criterios de éxito	N/A
Implicación	N/A
Entregables	Bitácora de control de nuevos requerimientos.
Comentarios	N/A

Tabla 17 Administración del Sistema

6.2.2.7.2. Usuario del sistema

Representante	N/A
Descripción	Persona ajena al sistema
Tipo	Persona del exterior que interactúa con el sistema
Responsabilidades	Realizar consultas referentes a pagos y emisión de los certificados
Criterios de éxito	N/A
Implicación	N/A
Entregables	N/A
Comentarios	N/A

Tabla 18 Usuario del Sistema

6.2.2.7.3. Usuario de gestión del sistema

Representante	Trabajadores del Departamento de Recaudaciones
Descripción	Personal del Departamento de Recaudaciones.
Tipo	Experto en el tema.
Responsabilidades	Validar la información proveniente. Consolidar la información. Ingresar la información proveniente de los pagos
Criterios de éxito	N/A
Implicación	N/A
Entregables	N/A
Comentarios	N/A

Tabla 19 Usuario de Gestión

6.2.2.8. Necesidades de los interesados

Necesidades	Prioridad	Inquietudes	Solución Actual	Solución propuesta
Diseñar un sistema que facilite la consolidación e integración de información concerniente al pago y la emisión de los correspondientes certificados permitiendo automatizar los cálculos.	Alta	El sistema debe consolidar la información para facilitar el registro y administración de los procesos.	Tiene varios inconvenientes: carece de facilidades, controles e integración.	Mejorar el SISTEMA para satisfacer las necesidades.
Elaborar el sistema utilizando herramientas que facilite y agilice su desarrollo.	Alta	Utilizar las herramientas existentes o adquirir nuevo software de desarrollo.	N/A	Desarrollar el sistema utilizando la herramienta JSF con Postgresql.
La interfaz del sistema debe ser fácil de manejar, cumpliendo con todos los requerimientos establecidos.	Alta	Cumplir con todos los requerimientos de los usuarios.	Desarrollo con la ayuda de los expertos en el departamento de Sistemas	Desarrollar una interfaz adecuada, con la ayuda de los expertos en el tema.

Tabla 20 Necesidad de los Interesados

6.2.2.9. Alternativas y competencias

6.2.2.9.1. Adquirir un sistema desarrollado

Se ha mostrado interés en buscar alternativas externas para solucionar los diversos requerimientos, pero en la actualidad no existen herramientas en el mercado, puesto que al tratarse de una entidad pública se necesita de un sistema personalizado.

6.2.3. Vista General del Producto

Esta sección provee información a alto nivel de las funciones del sistema a implantar y de las interfaces con otras aplicaciones existentes.

6.2.3.1. Perspectiva del producto



Ilustración 17 Perspectiva del Producto

6.2.3.2. Resumen de capacidades

Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar.

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
El pago de algunos servicios y la emisión de los certificados serán completo y correcto automatizando cálculos.	El ingreso de la información por parte del departamento de Sistemas y Recaudaciones será de forma sistematizada y ordenada. El personal del departamento de Sistemas y Recaudaciones tendrá una herramienta de registro de los datos de los pagos y la emisión de los certificados.
Los usuarios contarán con una herramienta unificada.	Se evitará el cálculo manual de pagos y Generación de Certificados
Se tendrá alta disponibilidad.	El acceso a la información a través de la Web permitirá a los usuarios un acceso inmediato desde cualquier punto.
Facilidades para el análisis de la información.	Brindará diferentes reportes y funciones de consulta.

Tabla 21 Resumen de Capacidades

6.2.3.3. Suposiciones y dependencias

N/A

6.2.3.4. Costos y precios

N/A

6.2.3.5. Licenciamiento e instalación

- ❖ Se utilizarán herramientas libres como son JSF y PostgreSQL lo cual no generará gastos.
- ❖ La instalación del producto será realizada por el personal de Departamento de Sistemas ya que es un sistema que utilizará tecnología Web.

6.2.4. Características del Producto

6.2.4.1. Facilidad de acceso y uso

El Sistema será desarrollado utilizando tecnología Web y las facilidades que ofrece la herramienta permitirán a los usuarios un fácil acceso y uso.

6.2.4.2. Unificación de la información

Unos de los principales objetivos del Sistema será controlar pagos y generar certificados de permisos y comprobantes de no adeudar con el fin de aumentar la productividad y brindar un servicio de calidad a la ciudadanía.

6.2.4.3. Mejor control y validación

Los usuarios del Departamento Sistemas contarán con facilidades para la verificación de la información ingresada y emitida.

6.2.4.4. Restricciones

N/A

6.2.4.5. Rangos de calidad

El desarrollo del Sistema se elaborará siguiendo la Metodología de Desarrollo de Software RUP, contemplando los parámetros de calidad que la metodología define.

6.2.4.6. Precedencia y Prioridad

N/A

6.2.4.7. Otros requerimientos del producto

Se requiere de un computador donde se ejecuten continuamente los servicios de Java & Tomcat para la publicación de la aplicación.

6.3. DISEÑO

6.4. PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

Fecha	Versión	Descripción	Autor
16/12/2011	1.0	Versión preliminar como propuesta de desarrollo.	Silvia Taco
25/02/2012	1.0	Revisión.	Ing. Nancy Cervantes

6.4.1. Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto Sistema de Control y Generación de permios y comprobantes de no adeudar para el Ilustre Municipio de Montúfar. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido basado en una metodología de Rational Unified Process con el fin de implantar un esquema inicial de esta metodología para futuros desarrollos.

La orientación del desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las particularidades del proyecto, seleccionando los roles, actividades y artefactos (documentos entregables). Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

6.4.1.1. Propósito

El Plan de Desarrollo de Software proporciona la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios utilizan el Plan de Desarrollo del Software:

- ❖ El jefe del proyecto, para organizar la agenda y necesidades de recursos, y realizar su seguimiento.
- ❖ Los miembros del equipo de desarrollo, para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

6.4.1.2. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan completo usado para el desarrollo del Sistema. El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan en forma separada. Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Visión” se definen las características del producto, lo cual constituye la base para la planificación de las iteraciones. La versión 1.0 del Plan de Desarrollo del Software, está basada en la captura de requisitos por medio del stakeholder, representante de la empresa para hacer una estimación aproximada. Una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generará la primera versión del artefacto “Visión”, el cual se utilizará para refinar este documento. Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

6.4.1.3. Resumen

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

Vista General del Proyecto — proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

Organización del Proyecto — describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

Gestión del Proceso — explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de aplicación — proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

6.4.2. Vista General del Producto

6.4.2.1. Propósito, alcance y objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de reuniones que se han realizado con el stakeholder de la empresa desde el inicio del proyecto.

A partir de los procedimientos ya establecidos en el Departamento de Sistemas del Ilustre Municipio del Cantón Montúfar, y como parte del plan de automatización establecido por el Departamento de Sistemas, se determina la modificación y migración del sistema existente de Emisión de Certificados, de forma que permita mejorar el registro, administración y actividades relacionadas a dicha área.

El proyecto debe proporcionar una propuesta para el desarrollo de todos los módulos implicados en el Control y Generación de los Certificados de Créditos Varios y de no Adeudar emitidos por el Municipio de Montúfar. Estos módulos se pueden diferenciar en los siguientes grandes bloques:

a. Gestión de Usuarios

- ✓ Alta de Usuarios
- ✓ Baja de Usuarios
- ✓ Modificación de Usuarios

b. Gestión del Sistema

a. Control de Rodaje

- ✚ Calcular el impuesto al rodaje
- ✚ Emitir Certificado

6.4.2.2. Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto del sistema, y que se derivan directamente de las entrevistas con el stakeholder de la empresa son:

Debe contemplarse las implicaciones de los siguientes puntos críticos:
Gestión del proceso de emisión del Certificado de no Adeudar. Cuando no exista el usuario en la base de datos deberá guardarse dicha información.

El sistema debe diseñarse como interfaces para integración con los sistemas existentes.

Como es natural, la lista de suposiciones y restricciones se incrementará durante el desarrollo del proyecto, particularmente una vez establecido el artefacto “Visión”.

6.4.2.3. Entregables del proyecto

El proyecto será desarrollado de acuerdo a la metodología RUP cuyas recomendaciones incluyen la generación de artefactos que se constituyen en los documentos entregables

Todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, por lo que una versión definitiva y completa de cada uno de ellos se obtendría al finalizar el proyecto. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un nivel aceptable de estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

A continuación se presenta la lista de artefactos propuesta para el proyecto:

1. Plan de Desarrollo del Software

Es el presente documento.

2. Modelo de Casos de Uso del Negocio

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros

sistemas etc.). Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

3. Visión

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

4. Glosario

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología común.

5. Modelo de Casos de Uso

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

6. Especificaciones de Casos de Uso

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

7. Especificaciones Adicionales

Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas,

aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

8. Prototipos de Interfaces de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

9. Modelo de Análisis y Diseño

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

10. Modelo de Datos

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

11. Modelo de Implementación

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

12. Modelo de Despliegue

Este modelo muestra la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

13. Casos de Prueba

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

14. Solicitud de Cambio

Los cambios propuestos para los artefactos se formalizan mediante este documento. Mediante este documento se hace un seguimiento de los defectos detectados, solicitud de mejoras o cambios en los requisitos del producto. Así se provee un registro de decisiones de cambios, de su evaluación e impacto, y se asegura que éstos sean conocidos por el equipo de desarrollo. Los cambios se establecen respecto de la última corrección (el estado del conjunto de los artefactos en un momento determinado del proyecto) establecida. En el caso de éste sistema al final de cada iteración se establecerá una corrección.

15. Plan de Iteración

Es un conjunto de actividades y tareas ordenadas temporalmente, con recursos asignados, dependencias entre ellas. Se realiza para cada iteración, y para todas las fases.

16. Evaluación de Iteración

Este documento incluye la evaluación de los resultados de cada iteración, el grado en el cual se han conseguido los objetivos de la iteración, las lecciones aprendidas y los cambios a ser realizados.

17. Lista de Riesgos

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

18. Manual de Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

19. Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento.

20. Producto

Los archivos del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva release al final de cada iteración.

Los artefactos 18, 19 y 20 se generarán a partir de la fase de Construcción, con lo cual se han incluido aquí sólo para dar una visión global de todos los artefactos que se generarán en el proceso de desarrollo.

6.4.2.4. Evolución del plan de desarrollo

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

El resto del personal del proyecto considerando las fases de Inicio, Elaboración y dos iteraciones de la fase de Construcción, estará formado por el siguiente puesto de trabajo y personal asociado:

6.4.3. Organización del Proyecto

6.4.3.1. Participantes del proyecto

De momento no se incluye el personal que designará Responsable del Proyecto, Comité de Control y Seguimiento, otros participantes que se estimen convenientes para proporcionar los requisitos y validar el sistema.

- ✚ **Jefe De Proyecto.** Con una experiencia en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.
- ✚ **Analista De Sistemas.** El perfil establecido es: Ingeniero en Informática con conocimientos de UML, uno de ellos al menos con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto **Analistas - Programadores.** Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final.
- ✚ **Ingeniero de software.** El perfil establecido es: Ingeniero en Informática que participará realizando labores de gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos.

6.4.3.2. Interfaces externas

Se definen los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos de acuerdo a cada módulo y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes para especificación y validación de los artefactos generados.

6.4.3.3. Roles y responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Puesto	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Técnico de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario

6.4.4. Gestión del Proyecto

6.4.4.1. Plan del proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

6.4.4.1.1. Plan de fases

El desarrollo se efectuará en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	4 Meses
Fase de Elaboración	2	6 Meses
Fase de Construcción	2	5 Meses
Fase de Transición	2	3 Meses

Tabla 22 Plan de Fases

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente / usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.

Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera versión de la fase de Construcción, deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marcan el final de esta fase
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 3.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

6.4.4.1.2. Objetivos de la interacción

Fase	Iteración	Descripción	Hitos Asociados	Riesgos direccionados
Incepción	Iteración Preliminar	Define el modelo del negocio, requerimientos del producto, plan de proyecto, y casos de negocio.	Revisión de Casos de Uso	Aclarar los requerimientos. Desarrollar planes de proyecto realista y alcance. Determina la viabilidad de los proyectos desde el punto de vista empresarial.
Fase de Elaboración	Desarrollar una arquitectura prototipo.	Completar el análisis y desarrollo de todos los casos de Usos. Desarrollar arquitectura prototipo.	Arquitectura Prototipo	Arquitectura del Software clarificada. Técnicas de mitigación de riesgos. Prototipo para que el usuario revise.
Fase de Construcción	C1 Iteración – Desarrollo Beta	Implementar y probar casos de uso para proveer la versión Beta.	Beta	Todas las características claves y arquitectura prospectiva usado en la versión Beta.. Opinión de los usuarios antes de lanzar la versión del software.
	C2 Iteración – desarrollo versión inicial	Implementar y probar casos de uso restantes, Corregir defectos en versión Beta, e incorporar los comentarios del usuario. Desarrollar el sistema inicial.	Software	Software revisado por los usuarios. Producto de alta calidad Minimizar defectos

				Costes de calidad reducidos.
	C3 Iteración – desarrollar módulo completo	Incorporar mejoras de defectos en la versión inicial. Desarrollar sistema completo.	Software	Liberación rápida asegurando la satisfacción del cliente. Todas las funciones claves proporcionando el módulo completo
Fase de Transición	Sistema	Empaquetar, distribuir, instalar el sistema	Sistema	

6.4.4.2. Calendario del proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.

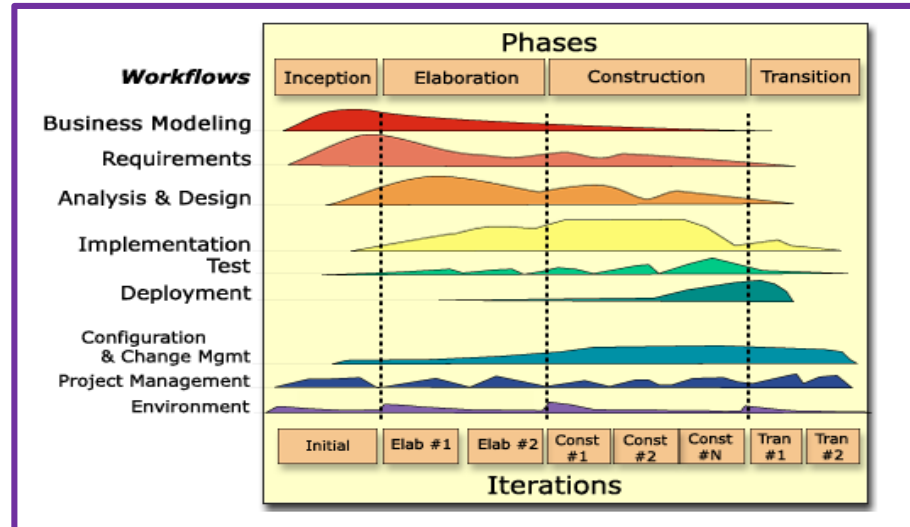


Ilustración 18 Metodología RUP

6.4.5. Seguimiento y control del proyecto

+ Gestión de Requisitos

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

+ Control de Plazos

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto y por el Comité de Seguimiento y Control.

+ Control de Calidad

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias Para la revisión de cada artefacto

y su correspondiente garantía de calidad se utilizarán las guías de revisión y checklist (listas de verificación) incluidas en RUP.




Gestión de Riesgos

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia. Esta lista será evaluada al menos una vez en cada iteración.

Gestión de Configuración

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todos los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá líneas de base (un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión), la cual podrá ser modificada sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.

6.4.6. Referencias

-  Definiciones iniciales del proceso.
-  Software Development form Small Teams – A RUP-Centric Approach, Addison Wesley.
-  Documentación de Rational Unified Process, manuales de ayuda, tutoriales, etc

6.5. MODELO DE CASOS DE USO

6.5.1. Seguridades y Validaciones

6.5.1.1. Registro de usuarios

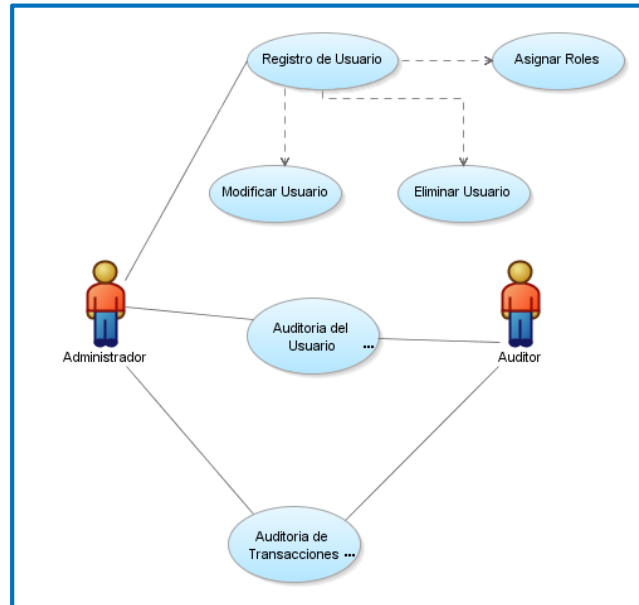


Ilustración 19 Seguridad del Sistema

6.5.2. Pago de Rodaje

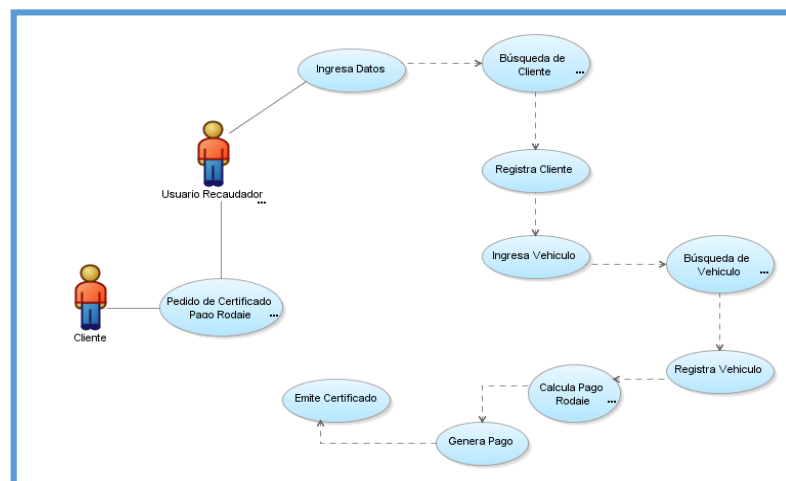


Ilustración 20 Pagos de Rodaje

6.5.3. Control de Bóvedas

6.5.3.1. Ingreso al Cementerio

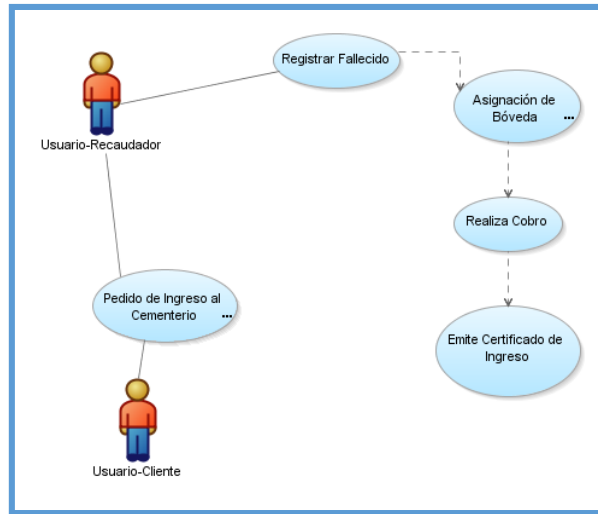


Ilustración 21 Ingreso Cementerio

6.5.3.2. Venta de bóvedas

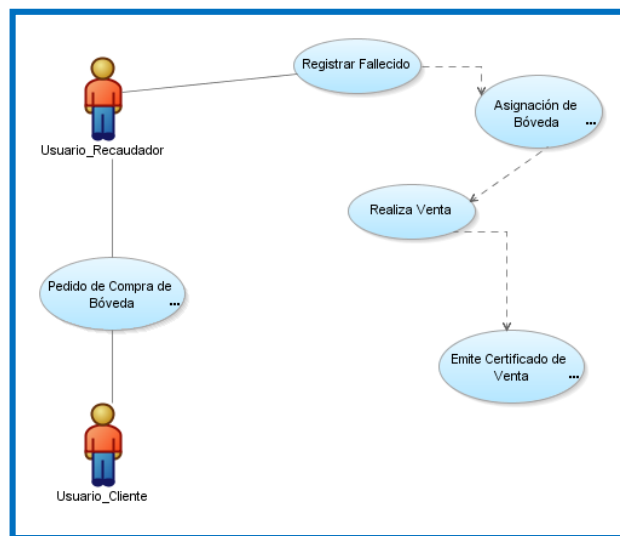


Ilustración 22 Venta de Bóvedas

6.5.3.3. Pagos Mantenimientos

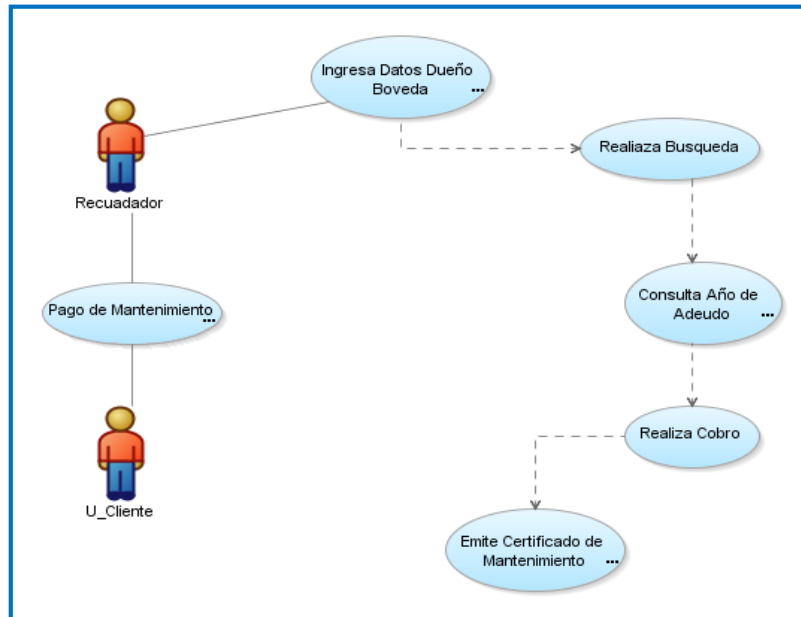


Ilustración 23 Pagos Mantenimiento

6.5.3.4. Permisos varios de Cementerio

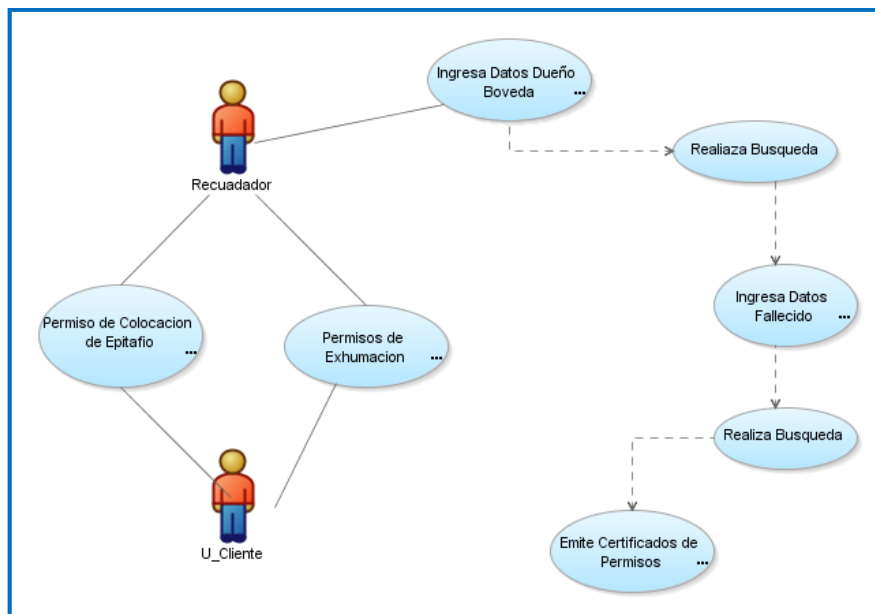


Ilustración 24 Certificados de Permisos

6.5.4. Control de Plusvalía y Alcabalas

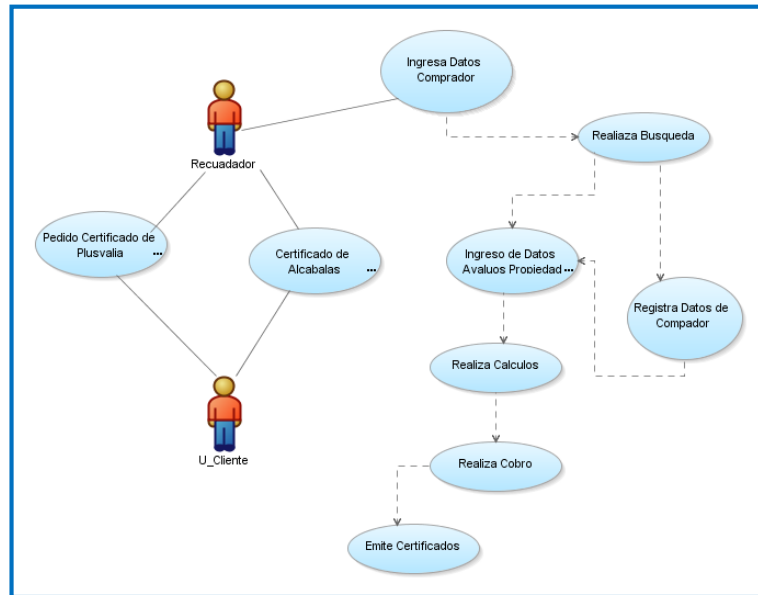


Ilustración 25 Pagos Plusvalía y Alcabalas

6.5.5. Control de Patentes

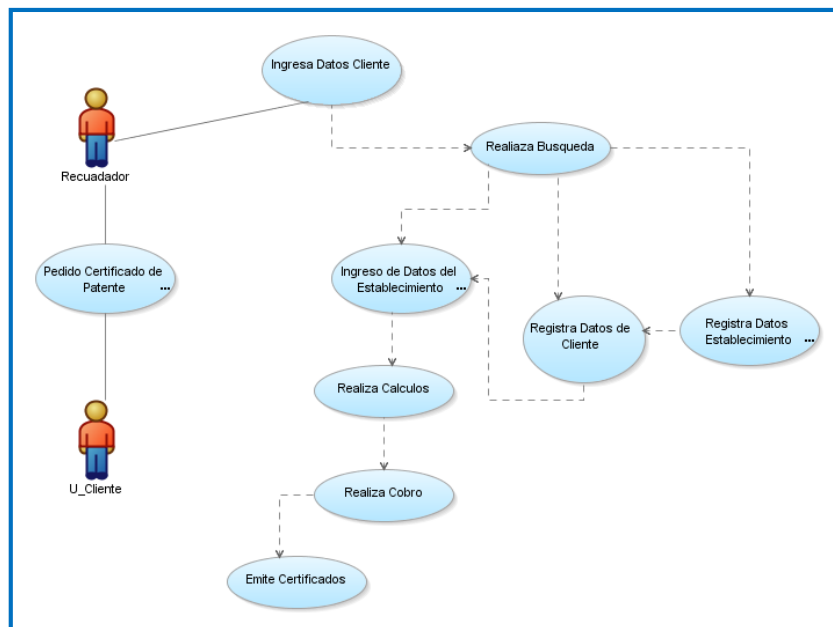


Ilustración 26 Pago Patente

6.5.6. Créditos varios

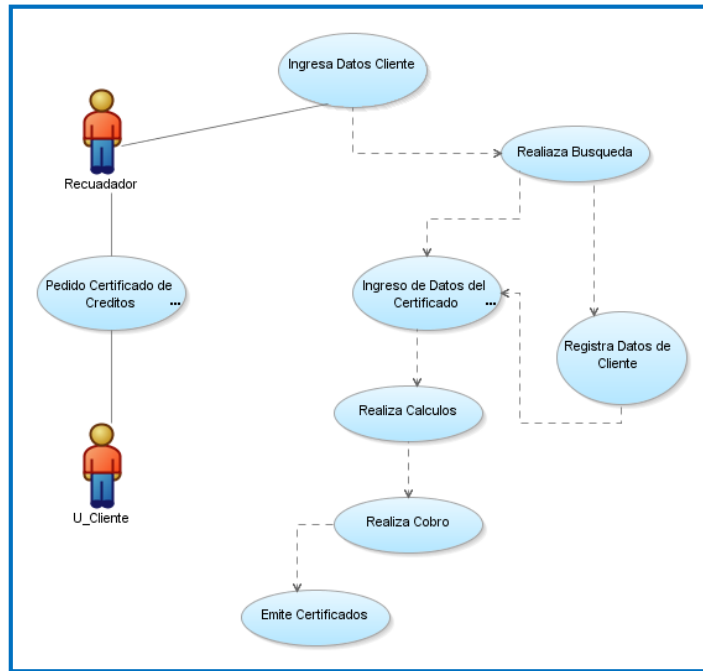


Ilustración 27 Emisión de Certificados de Créditos Varios

6.5.7. Venta de Formularios

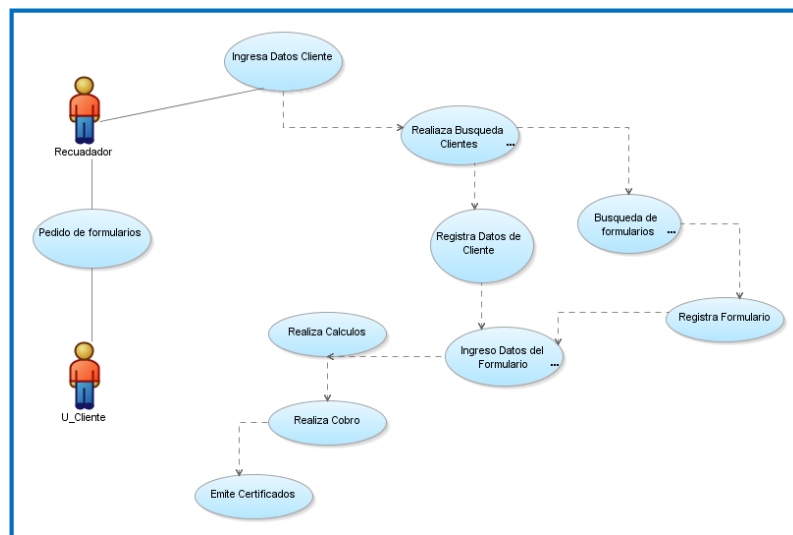


Ilustración 28 Venta de Formularios

6.5.8. Certificado de no Adeudar

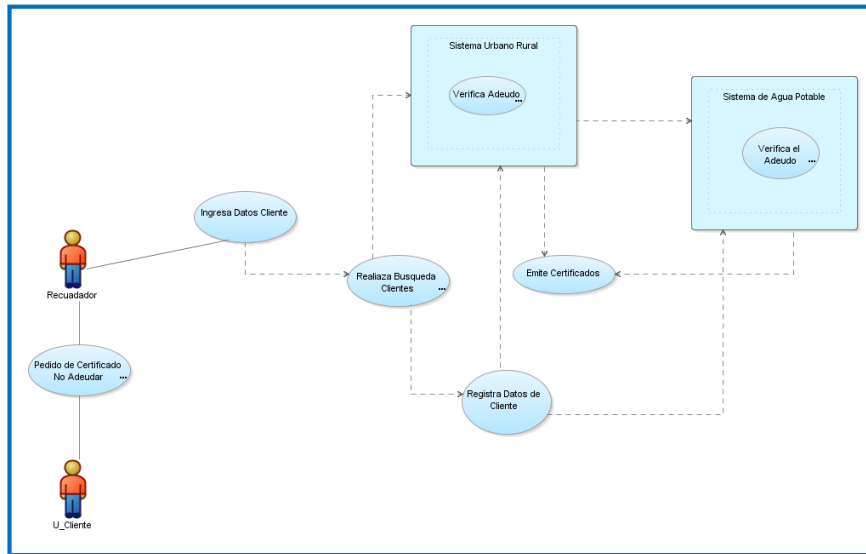


Ilustración 29 Certificado de No Adeudar

6.5.9. Atención al cliente

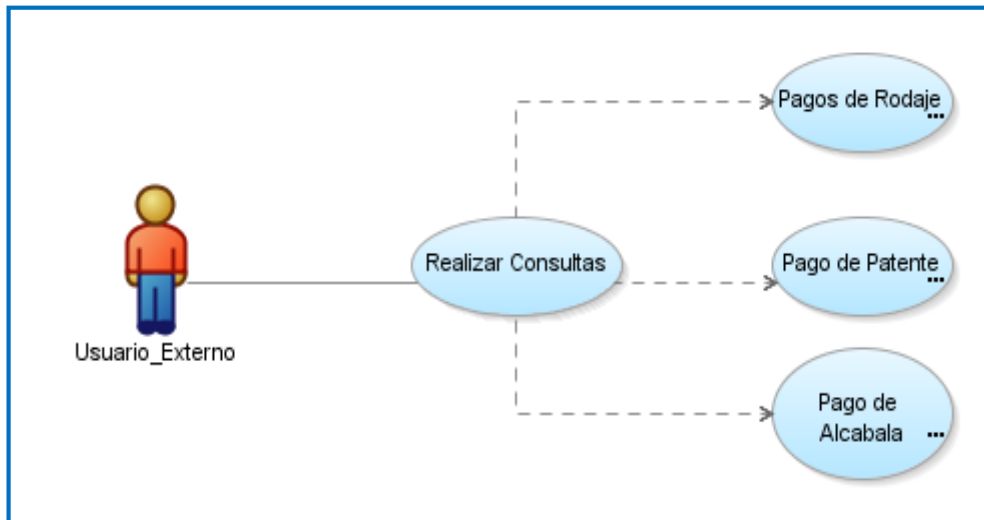


Ilustración 30 Atención al Cliente

6.6. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

6.6.1. Seguridades y Validaciones

6.6.1.1. Gestión de Usuarios

6.6.1.1.1. Especificación del Caso de Uso Registro de Usuarios

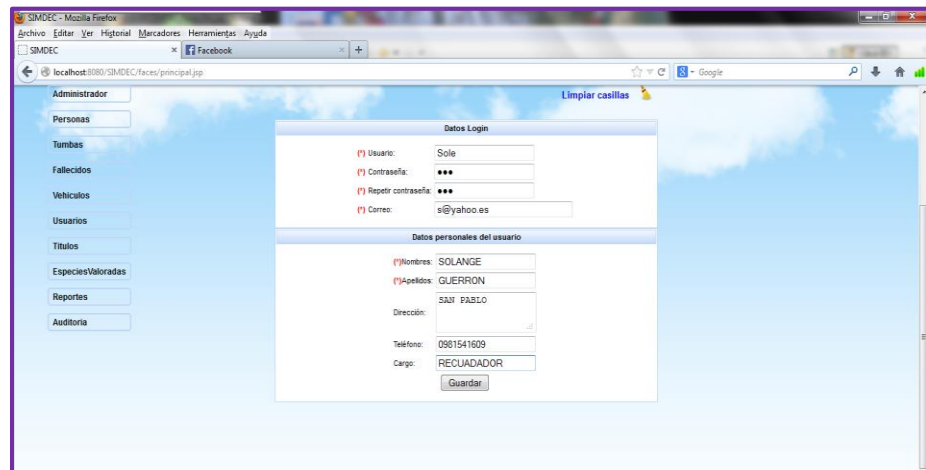
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de administración de los usuarios a interactuar con el sistema.

Flujo Básico de Eventos

- El administrador del sistema se encargará de registrar al usuario para el sistema, a su vez asignará sus roles, que se lo utilizará para ingresar al sistema. Una vez ingresado al Sistema nos ubicamos en la opción de Nuevo usuario e ingresamos los datos correspondientes, de esta manera.



The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8080/SIMDEC/facees/principal.jsp. The page has a sidebar menu with options like 'Administrador', 'Personas', 'Tumbas', 'Fallecidos', 'Vehiculos', 'Usuarios', 'Titulos', 'EspeciesValoradas', 'Reportes', and 'Auditoria'. The main content area displays a form for user registration. The form is divided into two sections: 'Datos Login' and 'Datos personales del usuario'. The 'Datos Login' section includes fields for 'Usuario' (Sole), 'Contraseña' (masked with dots), 'Repetir contraseña' (masked with dots), and 'Correo' (s@yahoo.es). The 'Datos personales del usuario' section includes fields for 'Nombres' (SOLANGE), 'Apellidos' (GUERRON), 'Dirección' (SAN PABLO), 'Telefono' (0981541609), and 'Cargo' (RECUADADOR). A 'Guardar' button is located at the bottom of the form.

✚ La información se registra en la siguiente tabla.

USUARIOS		
<u>cod_usuario</u>	<u>integer</u>	<u><pk></u>
nombre_usuario	character varying(120)	
password	character varying(150)	
correo_usuario	character varying(200)	
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	text	
telefono	character varying(12)	
cargo	character varying(50),	

6.6.1.1.2. Especificación del Caso de Uso Modificación de Usuarios

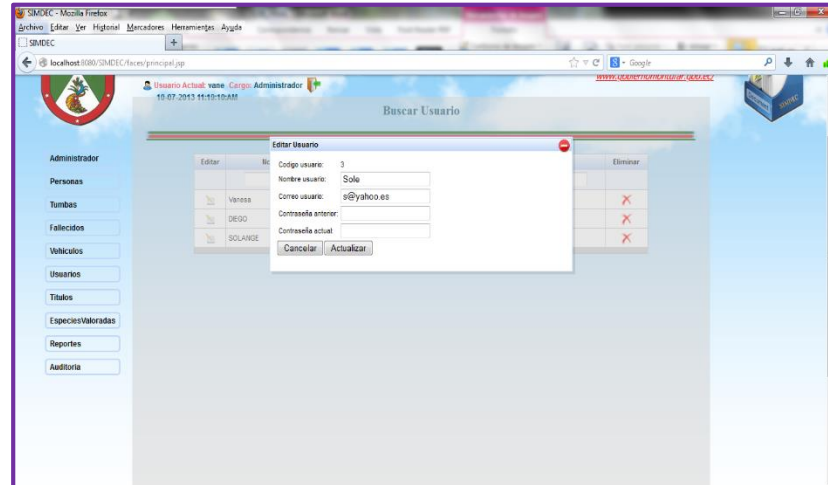
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

✚ El caso de uso describe el proceso de Modificación de los usuarios a interactuar con el sistema.

Flujo Básico de Eventos

✚ El administrador del sistema se encargará de registrar los cambios de parámetros del usuario para el sistema. Una vez ingresado al menú de Usuarios nos ubicamos en la pestaña que dice buscar Usuario en la cual escogemos la opción de editar, lo cual nos demostrará



La información se registra en la siguiente tabla.

USUARIOS		
<u>cod_usuario</u>	<u>integer</u>	<pk>
nombre_usuario	character varying(120)	
password	character varying(150)	
correo_usuario	character varying(200)	
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	text	
telefono	character varying(12)	
cargo	character varying(50),	

6.6.1.1.3. Especificación del Caso de Uso Eliminación de Usuarios

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

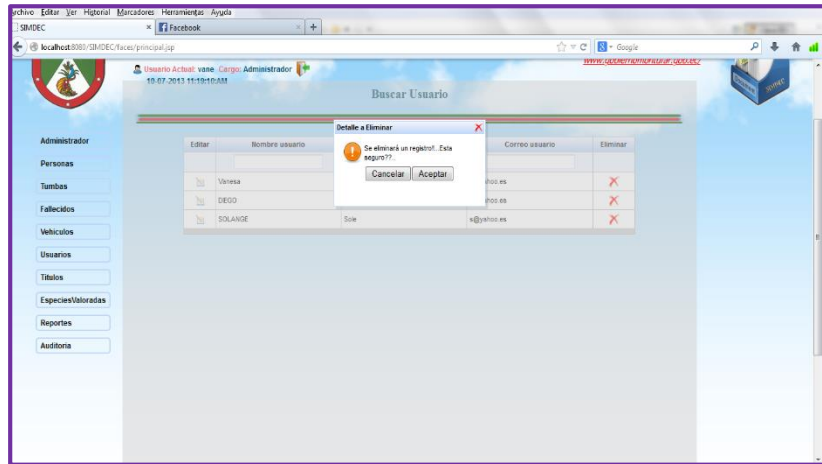
Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de eliminación de los usuarios al interactuar con el sistema.

Flujo Básico de Eventos

El administrador del sistema se encargará de dar de Alta a los correspondientes usuarios del sistema. Una vez ingresado al

menú de Usuarios nos ubicamos en la pestaña buscar Usuario en la cual escogemos la opción de eliminar, lo que genera la siguiente pantalla en la que nos preguntara si estamos seguros de eliminar el usuario.



6.6.1.1.4. Especificación de Caso de Uso Asignación de Roles

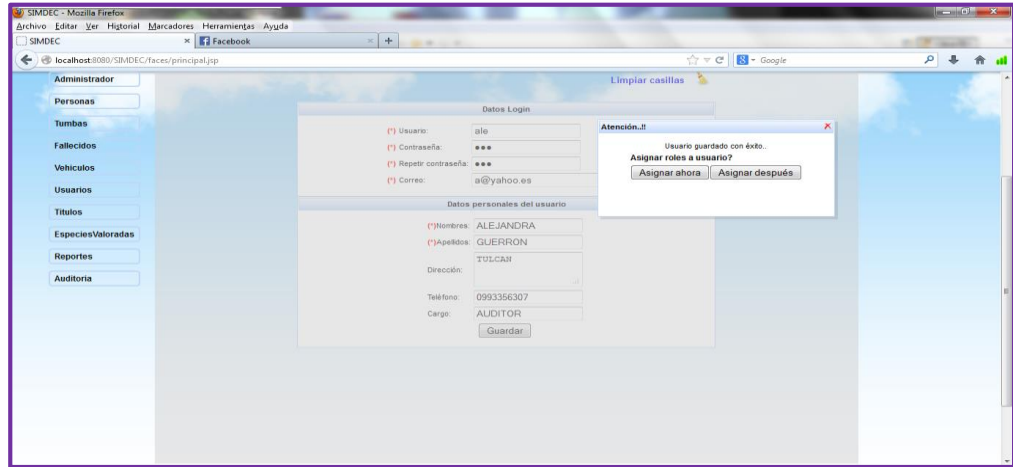
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

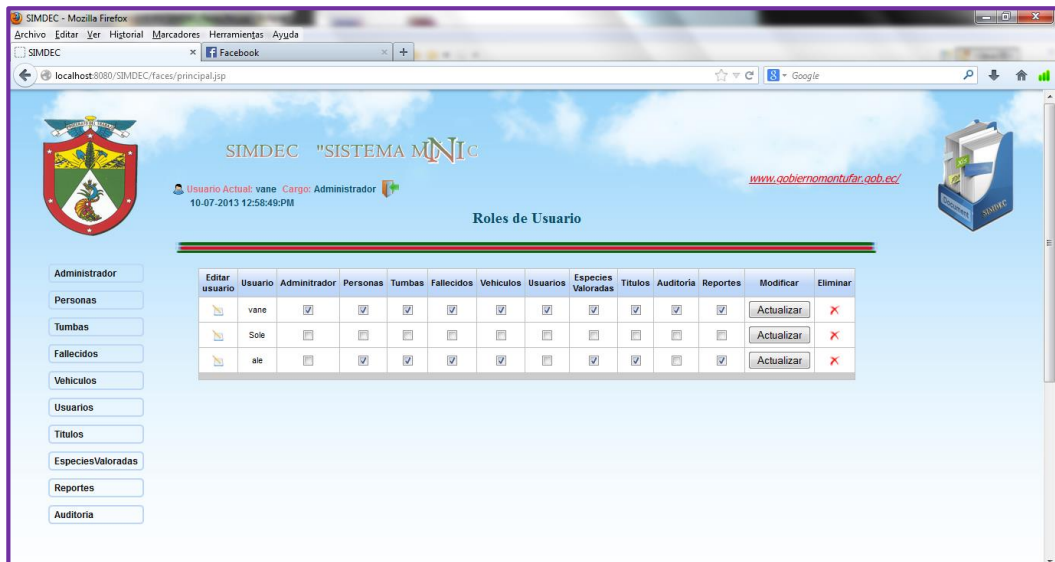
- El caso de uso describe el proceso de asignación de los correspondientes roles a los usuarios al interactuar con el sistema.

Flujo Básico de Eventos

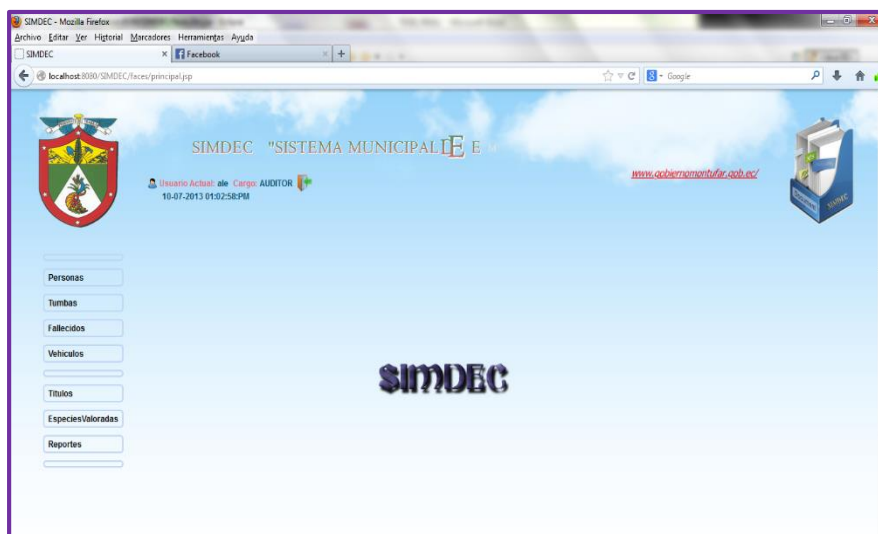
- El administrador del sistema se encargará de registrar los roles a cada usuario. Una vez ingresado el Usuario no aparece un mensaje que dice Asignar Roles escogemos la opción de Asignar ahora lo cual genera la siguiente pantalla:



✚ En la siguiente pantalla debemos activar cada uno de los ítems que deseamos que el usuario pueda manipular y hacemos click en Actualizar.



✚ Para poder ver los permisos que le asignamos al usuario nos dirigimos a la pantalla de login y digitamos el nuevo usuario.



La información se registra en la siguiente tabla.

USUARIO_ROLES		
<u>cod_usuario_rol</u>	integer	<pk>
cod_usuario	integer	<fk>
inicio	tinyint	
administrador	tinyint	
personas	tinyint	
tumbas	tinyint	
fallecidos	tinyint	
vehiculos	tinyint	
especies valoradas	tinyint	
titulos	tinyint	
usuarios	tinyint	
reportes	tinyint	
auditoria	tinyint	

6.6.1.1.5. Especificación del Caso de Uso Auditoria de transacciones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

El caso de uso describe la acción que realiza varios disparadores creados en la base de datos para un fin determinado, cuando se realiza una actualización o una eliminación ésta registrará en la tabla correspondiente

para que el auditor pueda visualizar todas las transacciones realizadas.

Flujo Básico de Eventos

- ✚ La actualización y la eliminación de las tablas se registran en una tabla de auditoría y el nombre de los Triggers son:
 - fn_log_audit()
- ✚ Si el usuario ingresa al sistema correctamente y realiza cambios la tabla de registro de transacciones ingresará los correspondiente datos.

AUDITORIA		
<u>pk_audit</u>	<u>bigint</u>	<u><pk></u>
nombre_tabla	character varying(45)	
operacion	character varying(10)	
valor_anterior	text	
valor_nuevo	text	
fecha_modificacion	timestamp	
usuario	character varying(45)	

6.6.2. Pagos de Rodaje

6.6.2.1. Ingreso de Datos Cliente

6.6.2.1.1. Especificación del Caso de Uso Ingreso y Búsqueda de clientes

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- ✚ El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para poder realizar el pago de Rodaje.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de ingresar información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ya había realizado antes este trámite.
- Nos ubicamos en el menú de Títulos opción Pagos, Pago Rodaje e Ingreso de Pago lo cual genera la siguiente pantalla:

Administrador
Personas
Tumbas
Fallecidos
Vehiculos
Usuarios
Títulos
Especies/Valoradas
Reportes
Auditoria

Pago Rodaje

Campos con (*) son obligatorios

(*) Tipo Servicio: -- Seleccione --
(*) Costo Servicio Admin: 0.0
(*) Placa de Carro
(*) Cédula
(*) Año Pago:
(*) Fecha de Pago:
(*) Total: 0.0

Sugerir
Sugerir
Guardar

Administrador
Personas
Tumbas
Fallecidos
Vehiculos
Usuarios
Títulos
Especies/Valoradas
Reportes
Auditoria

Pago Rodaje

Campos con (*) son obligatorios

(*) Tipo Servicio: -- Seleccione --
(*) Costo Servicio Admin: 0.0
(*) Placa de Carro
(*) Cédula
(*) Año Pago:
(*) Fecha de Pago:
(*) Total:

Sugerir
Sugerir

1	1003412002 SILVIA VANESA TACO ARA
	1709280091 PAULA ARAGULLI
	1717032336 NATHALIA MARCELA JARRIN ME

- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla.

PERSONA		
<u>cedula</u>	<u>character varying(20)</u>	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
celular	character varying(12)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.2.1.2. Especificación del Registro de clientes en caso de no existir

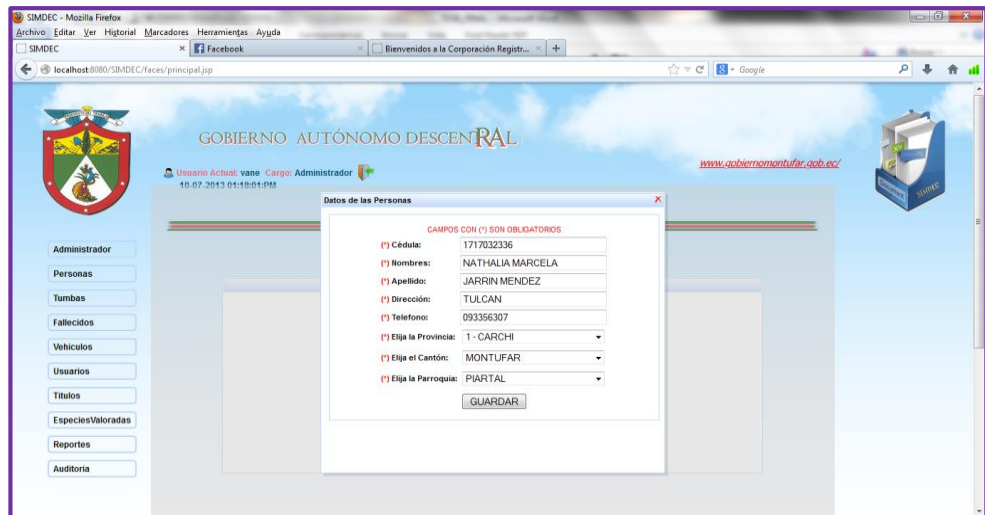
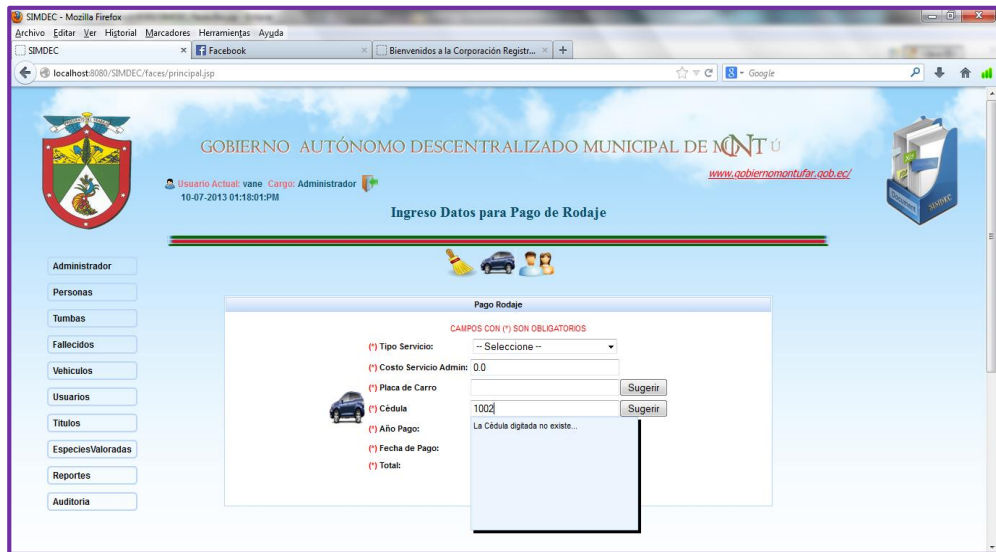
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Registro del Cliente en caso de no encontrar información acerca de él.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador registrará los datos correspondientes al Cliente antes de poder emitir el Certificado correspondiente.
- En caso de no encontrar datos del cliente se ingresara uno nuevo en la siguiente pantalla:



Una vez ingresados los datos Guardamos.

La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla.

PERSONA		
cedula	character varying(20)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
celular	character varying(12)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.2.2. Ingreso de Datos Vehículo

6.6.2.2.1. Especificación del Caso de Uso Ingreso y Búsqueda de vehículos

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

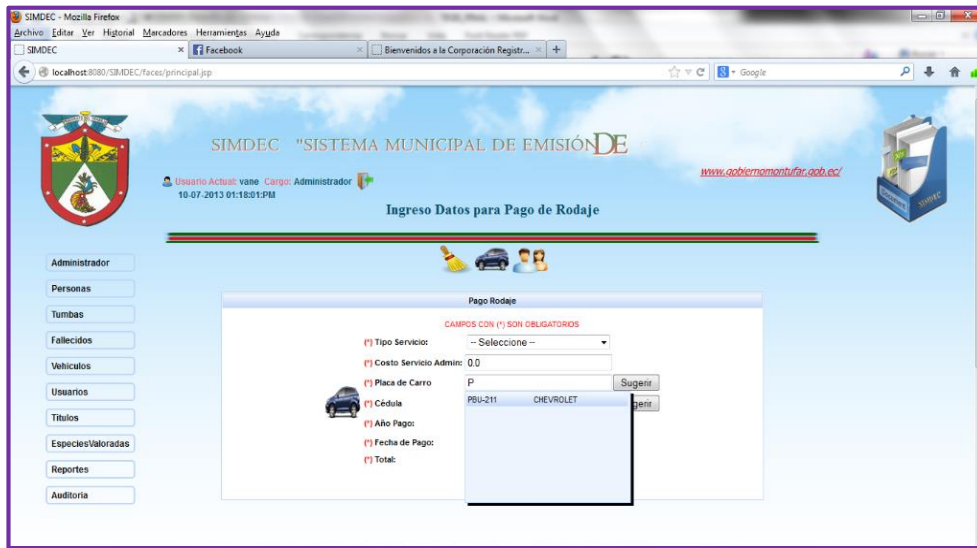
- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda del vehículo para poder realizar el cálculo del pago de Rodaje.

Flujo Básico de Eventos

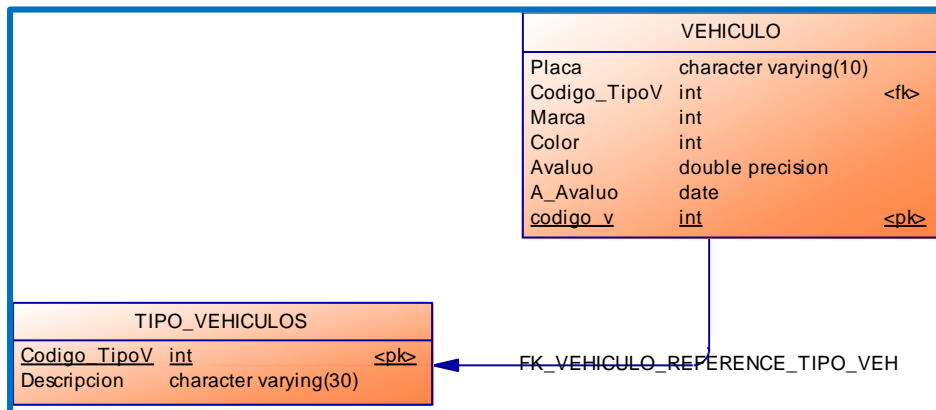
- El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de ingresar información del vehículo para luego realizar una búsqueda y verificar si el vehículo se encuentra en la base de datos correspondiente al Pago de Rodaje.
- Nos ubicamos en la menú de Títulos opción Pagos, Pago Rodaje e Ingreso de Pago lo cual genera la siguiente pantalla:

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8080/SIMDEC/faces/principal.jsp. The page title is 'GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE MONTÚFAR'. The user is logged in as 'vane' with the role of 'Administrador'. The main content area is titled 'Ingreso Datos para Pago de Rodaje'. On the left, there is a vertical menu with options: Administrador, Personas, Tembas, Fallecidos, Vehículos, Usuarios, Títulos, Especies/Moradas, Reportes, and Auditoría. The main form, titled 'Pago Rodaje', contains the following fields and controls:

- Campos con (*) son obligatorios.
- (*) Tipo Servicio: -- Seleccione -- (dropdown menu)
- (*) Costo Servicio Admin: 0.0 (text input)
- (*) Placa de Carro: (text input) with a 'Sugerir...' button.
- (*) Cédula: (text input) with a 'Sugerir...' button.
- (*) Año Pago: (text input)
- (*) Fecha de Pago: (text input)
- (*) Total: 0.0 (text input)
- A 'Guardar' button is located at the bottom of the form.



La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en las siguientes tablas.



6.6.2.2.2. Especificación del Registro de vehículos en caso de no existir

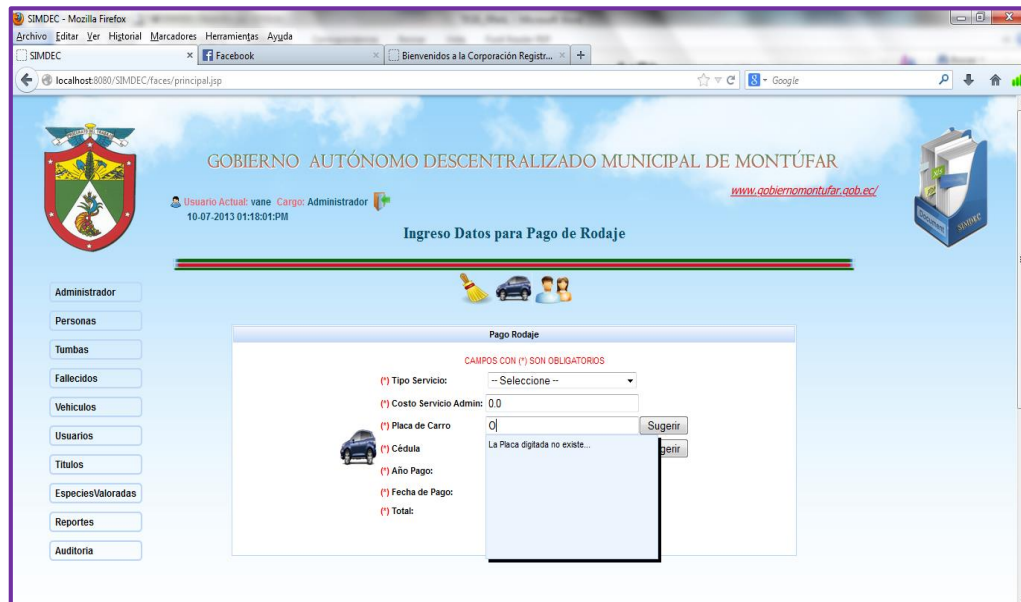
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

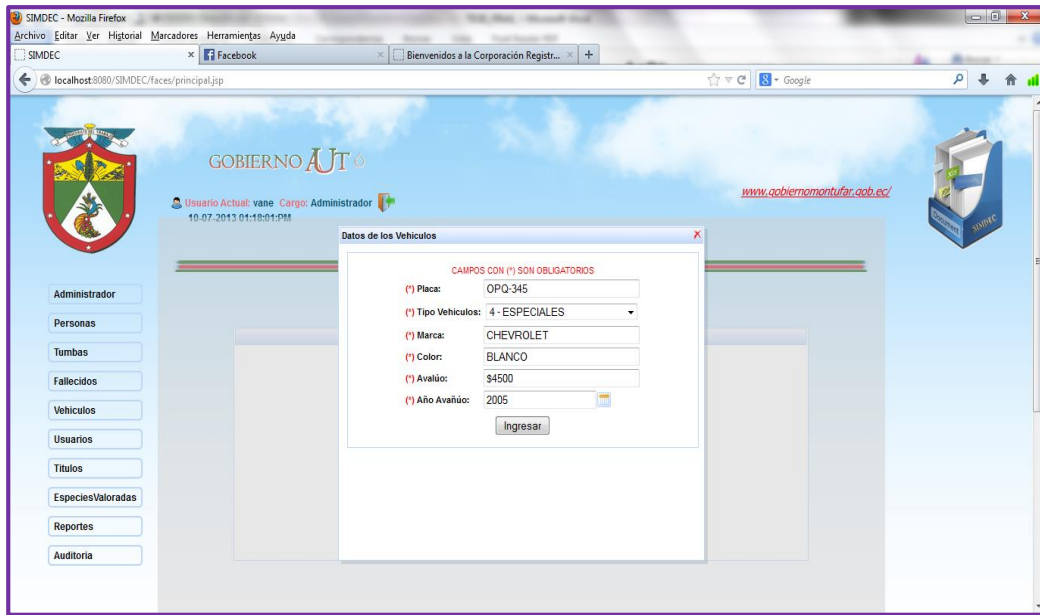
Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Registro del vehículo así como el tipo de vehículo.

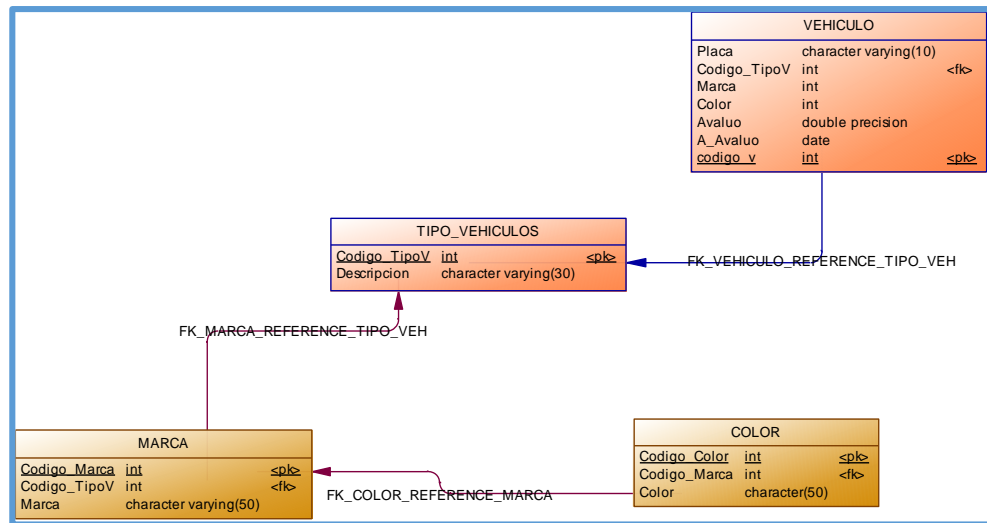
Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de Registrar información del vehículo y el Tipo antes de poder emitir el certificado correspondiente.
- En caso de no encontrar datos del vehículo se ingresara uno nuevo en la siguiente pantalla:





➤ La información del Registro de datos se guardará en las tablas siguientes:



6.6.2.2.3. Especificación del Caso de Uso Pago Rodaje

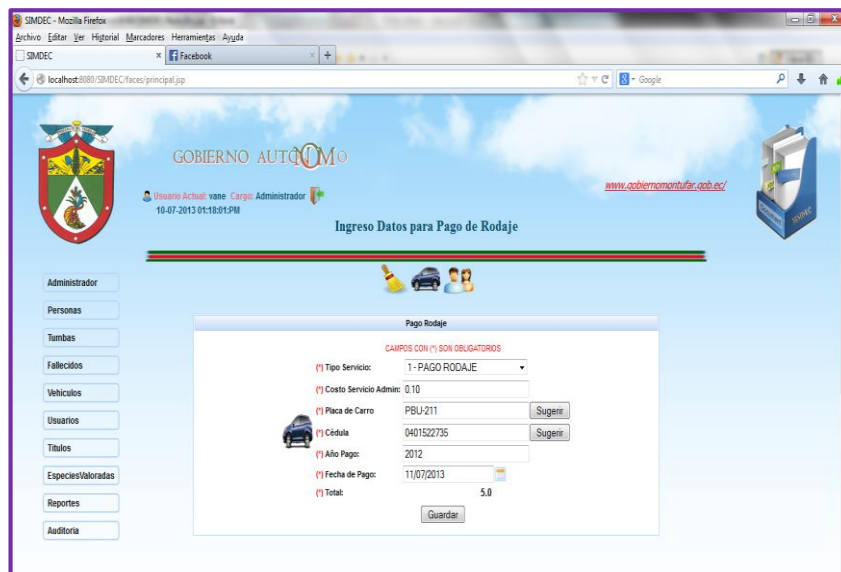
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

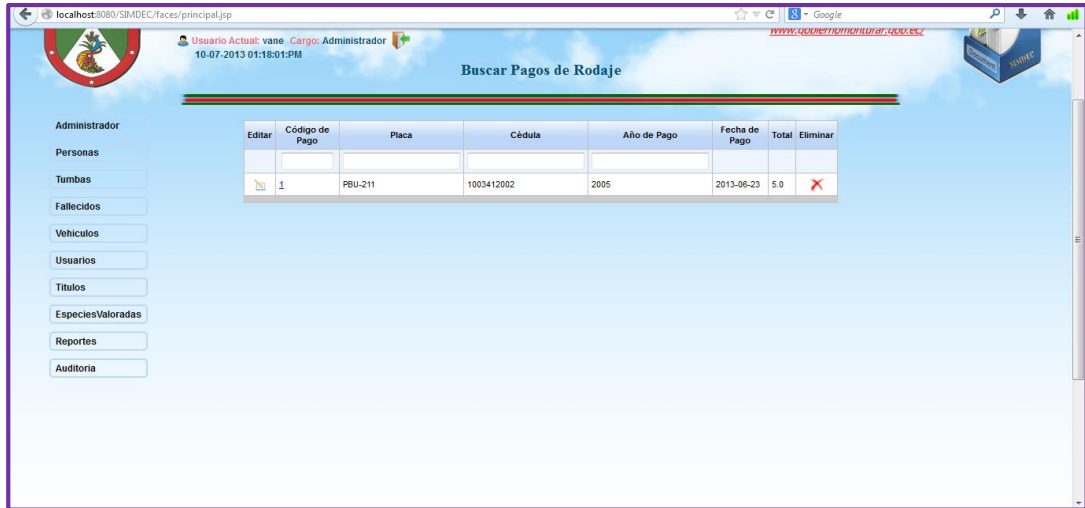
- El caso de uso describe el proceso para realizar el pago de Rodaje

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema e ingreso la placa del vehículo con lo cual automáticamente se calculara el Pago de Rodaje correspondiente



- Una vez ingresados los datos guardamos y verificamos la información en la opción de Búsqueda de Pagos.



- La información del Registro de datos se guardar en la tabla siguiente:

PAGO_RODAJE		
Codigo_Rodaje	int	<pk>
cedula	character varying(10)	<fk2>
codigo_v	int	<fk1>
A_Pago	character varying(50)	
Fecha	date	
Total	double precision	
costo_serv	double precision	
tipos	int	
avaluo_A	double precision	
nro_pagos	integer	
total_rodaje	double precision	

6.6.3. Control de Bóvedas

6.6.3.1. Ingreso al Cementerio

6.6.3.1.1. Especificación de Caso de Uso Registro de fallecidos

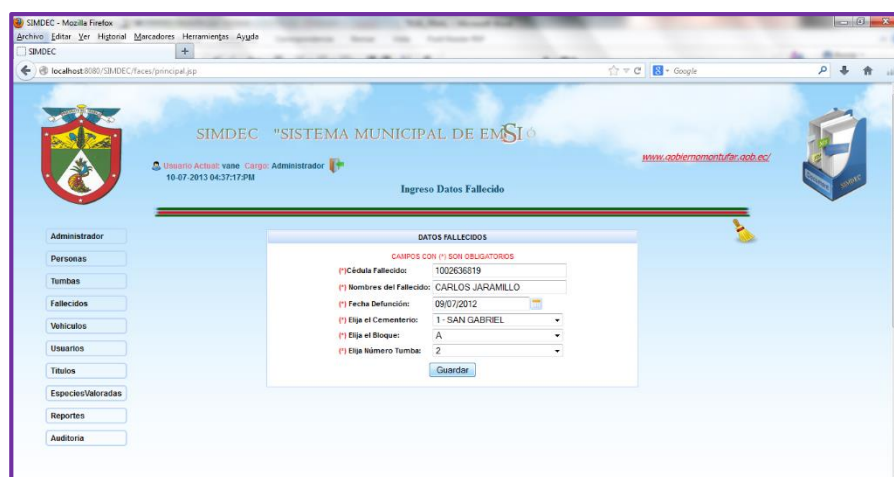
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Registro de un Fallecido

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador registrará los Datos correspondientes al Fallecido antes de poder emitir el Certificado correspondiente. Nos ubicamos en el menú Fallecidos y seguido en Ingresar Fallecidos.



The screenshot shows the SIMDEC web application interface. The browser address bar displays 'localhost:8080/SIMDEC/facec/principal.jsp'. The page title is 'SIMDEC "SISTEMA MUNICIPAL DE EMSTO"'. The user is logged in as 'vane' with the role of 'Administrador'. The page content includes a navigation menu on the left with options like 'Administrador', 'Personas', 'Tumbas', 'Fallecidos', 'Vehiculos', 'Usuarios', 'Títulos', 'Especies/Valoradas', 'Reportes', and 'Auditoria'. The main content area is titled 'Ingreso Datos Fallecido' and contains a form for entering deceased data. The form fields are: 'Cédula Fallecido' (100263619), 'Nombres del Fallecido' (CARLOS JARAMILLO), 'Fecha Defunción' (09/07/2012), 'Elija el Cementerio' (1 - SAN GABRIEL), 'Elija el Bloque' (A), and 'Elija Número Tumba' (2). A 'Guardar' button is located at the bottom of the form.

La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

FALLECIDO		
Codigo_Fallecido	int	<pk>
Cedula_Fallecido	character varying(20)	
Codigo_Tumba	int	<fk>
Nombres_Difunto	character varying(100)	
Fecha_Defuncion	date	
bloque	int	
cementerio	int	

6.6.3.1.2. Especificación de Caso de Uso asignación de bóvedas

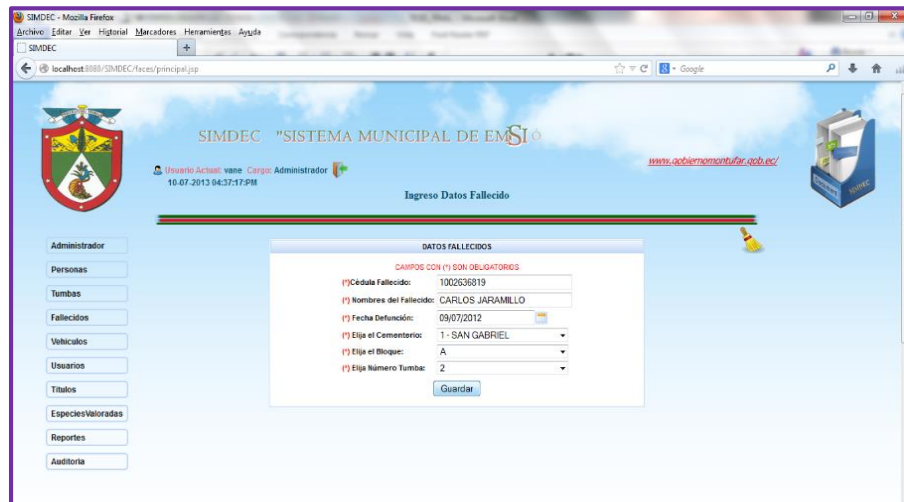
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de Asignación de bóveda a un Fallecido

Flujo Básico de Eventos

El usuario recaudador registrará los datos correspondientes al Fallecido asignará la bóveda respectiva



The screenshot shows a web browser window displaying the SIMDEC application. The page title is 'SIMDEC "SISTEMA MUNICIPAL DE EMSTO"'. The user is logged in as 'vane Cargu Administrador' on 10.07.2013 04:37:17:51M. The main content area is titled 'Ingreso Datos Fallecido' and contains a form with the following fields:

- Cédula Fallecido: 1002636819
- Nombre del Fallecido: CARLOS JARAMILLO
- Fecha Defunción: 09/07/2012
- Elige el Cementerio: 1 - SAN GABRIEL
- Elige el Bloque: A
- Elige Número Tumba: 2

A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. A sidebar on the left contains navigation links for 'Administrador', 'Personas', 'Tumbas', 'Fallecidos', 'Vehiculos', 'Usuarios', 'Títulos', 'Especies/Valoradas', 'Reportes', and 'Auditoria'.

- La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

FALLECIDO		
Codigo_Fallecido	int	<pk>
Cedula_Fallecido	character varying(20)	
Codigo_Tumba	int	<fk>
Nombres_Difunto	character varying(100)	
Fecha_Defuncion	date	
bloque	int	
cementerio	int	

6.6.3.1.3. Especificación de Caso de Uso Ingreso al Cementerio

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

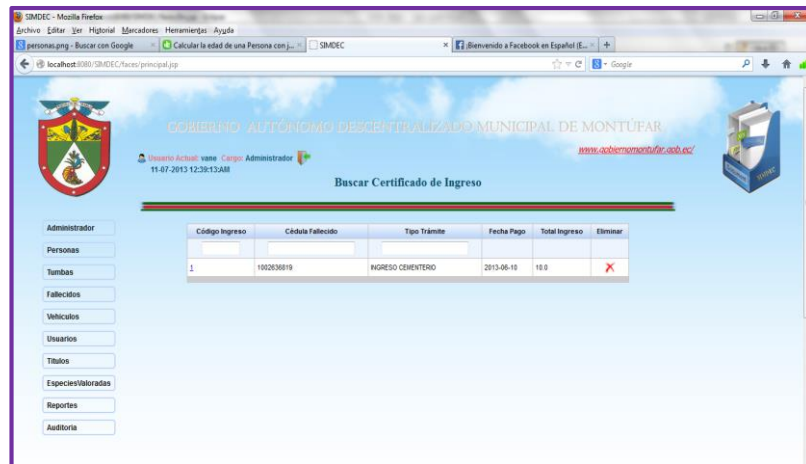
- El caso de uso describe el proceso de Cobro y Emisión

Flujo Básico de Eventos

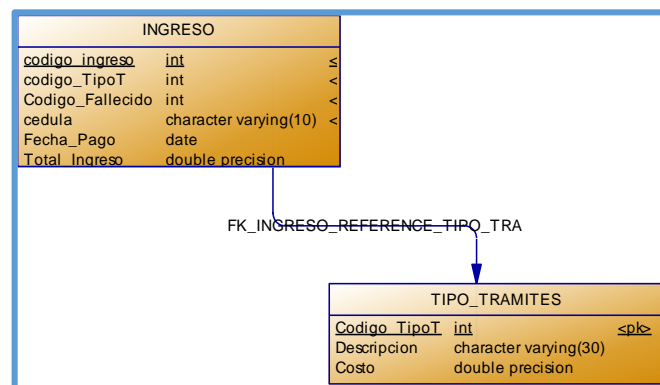
- El usuario recaudador registrará los datos correspondientes al Costo del Ingreso al Cementerio.



Una vez ingresados los datos verificamos en la opción buscar certificado.



La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:



6.6.3.2. Venta de bóvedas

6.6.3.2.1. Especificación de Caso de Uso Registro de fallecidos

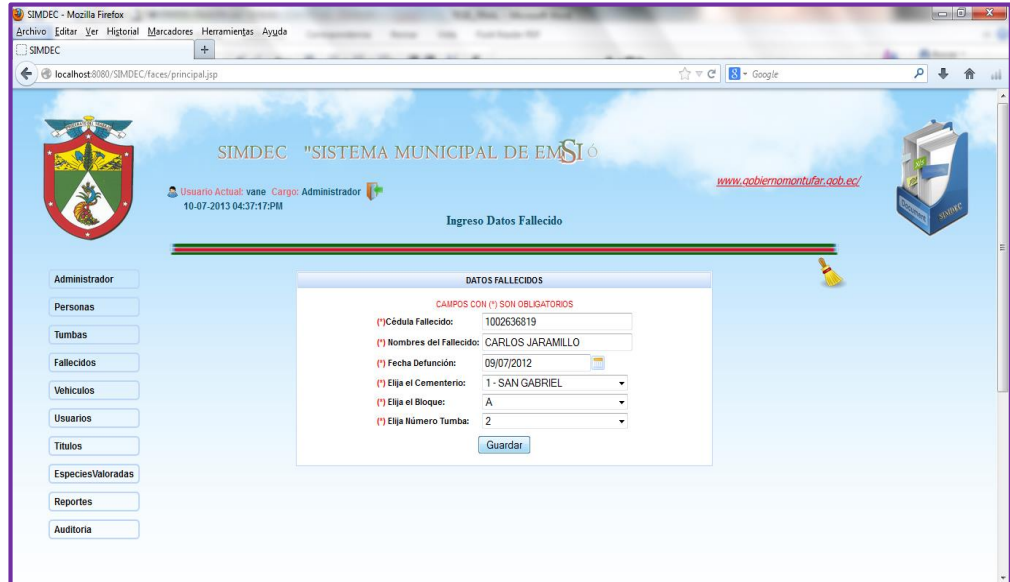
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de Registro de un Fallecido

Flujo Básico de Eventos

El usuario recaudador registrará los datos correspondientes al Fallecido antes de poder emitir el Certificado correspondiente. Nos ubicamos en el menú Fallecidos y seguido en Ingresar Fallecidos.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8080/SIMDEC/face/principal.jsp'. The page title is 'SIMDEC "SISTEMA MUNICIPAL DE EMERGENCIAS"'. The user is logged in as 'Administrador' on '10-07-2013 04:37:17 PM'. The main content area is titled 'Ingreso Datos Fallecido' and contains a form with the following fields:

- (*) Cédula Fallecido: 1002636819
- (*) Nombres del Fallecido: CARLOS JARAMILLO
- (*) Fecha Defunción: 09/07/2012
- (*) Elija el Cementerio: 1 - SAN GABRIEL
- (*) Elija el Bloque: A
- (*) Elija Número Tumba: 2

A 'Guardar' button is located below the form. On the left side, there is a navigation menu with buttons for 'Administrador', 'Personas', 'Tumbas', 'Fallecidos', 'Vehiculos', 'Usuarios', 'Títulos', 'EspeciesValoradas', 'Reportes', and 'Auditoria'.

La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

FALLECIDO		
<u>Codigo Fallecido</u>	int	<pk>
Cedula_Fallecido	character varying(10)	
Codigo_Tumba	int	<fk>
Nombres_Difunto	character varying(100)	
Fecha_Defuncion	date	
bloque	int	
cementerio	int	

6.6.3.2.2. Especificación de Caso de Uso asignación de bóvedas

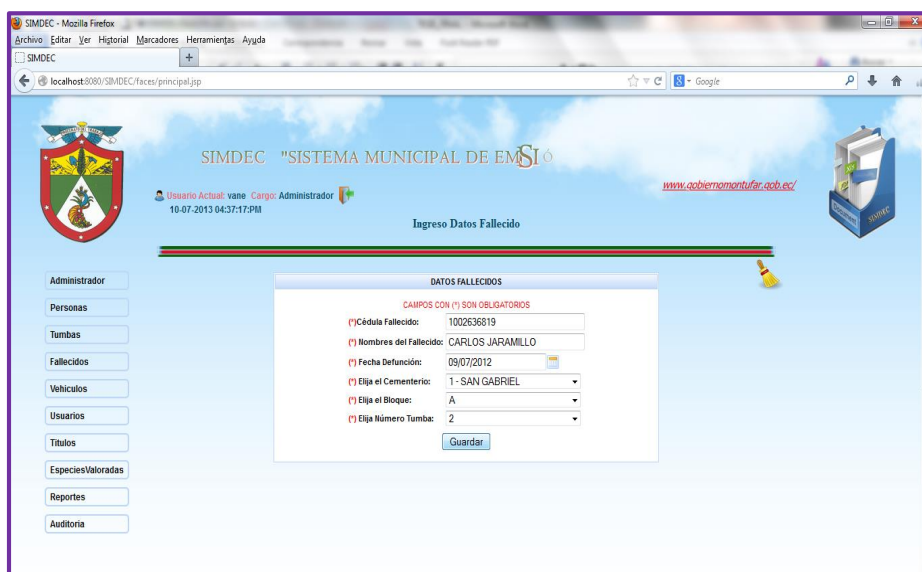
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Asignación de bóveda a un Fallecido

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador registrará los Datos correspondientes al Fallecido y asignará la bóveda respectiva.



- La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

FALLECIDO		
Codigo_Fallecido	int	<pk>
Cedula_Fallecido	character varying(10)	
Codigo_Tumba	int	<fk>
Nombres_Difunto	character varying(100)	
Fecha_Defuncion	date	
bloque	int	
cementerio	int	

6.6.3.2.3. Especificación de Caso de Uso Venta y Emisión de Certificado

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Cobro y Emisión.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador registrará los Datos correspondientes al Costo del de la Venta de la bóveda respectiva y emitirá el certificado.

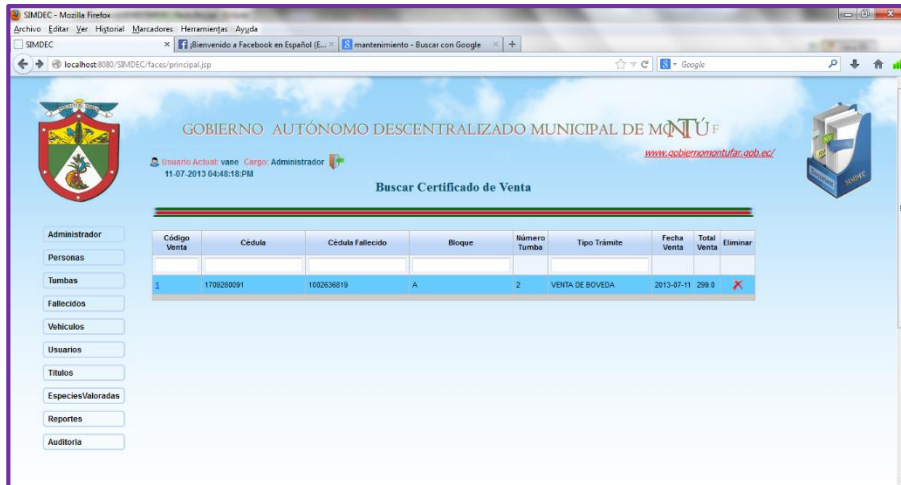


The screenshot shows a web browser window displaying the SIMDEC application. The page title is 'Datos Certificado de Venta de Bóveda'. The form contains the following fields and values:

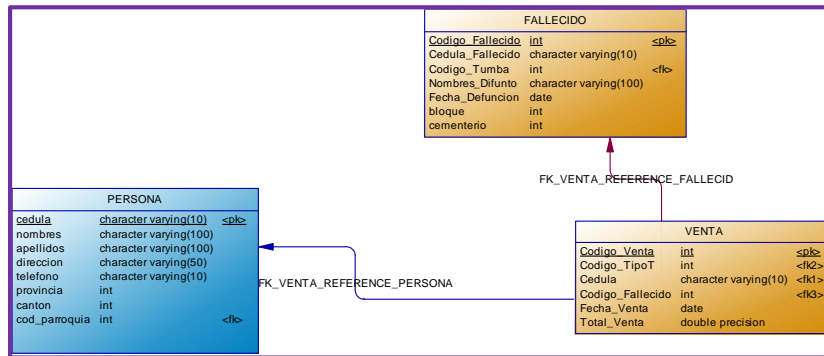
- (*) Tipo Trámite: 3 - VENTA DE BOVEDA
- (*) Cédula Dueño: 1709280091
- (*) Cédula Fallecido: 1002636819
- (*) Bloque: A
- (*) Número Tumba: 2
- (*) Fecha Venta: 11/07/2013
- (*) Total Venta: \$0.00

A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. The page also features a navigation menu on the left with options like 'Administrador', 'Personas', 'Tumbas', 'Fallecidos', 'Vehiculos', 'Usuarios', 'Títulos', 'EspeciesValoradas', 'Reportes', and 'Auditoria'.

- Una vez ingresada la información se realiza una búsqueda para verificar los datos.



La información del Registro de datos se guardará en las siguientes tablas:



6.6.3.3. Pago Mantenimiento

6.6.3.3.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda del Dueño

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda del dueño respectivo de la bóveda.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de ingresar información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ya había realizado antes este trámite. Nos ubicamos en la opción de títulos seguido de pago bóvedas e ingreso de datos.



The screenshot displays the SIMDEC web application interface. The browser window shows the URL 'localhost:8080/SIMDEC/faces/jsp/ingreso/pag'. The page title is 'Datos Certificado de Mantenimiento de Bóveda'. The user is logged in as 'Usuario Actual: vane' with the role of 'Administrador' on '11-07-2013 04:48:18 PM'. The page features a navigation menu on the left with options like 'Administrador', 'Personas', 'Tumbas', 'Fallecidos', 'Vehiculos', 'Usuarios', 'Títulos', 'Especies/Valoradas', 'Reportes', and 'Auditoria'. The main content area shows a form titled 'Certificado de Mantenimiento de Bóveda' with the following fields and values:

- (*) Tipo Trámite: 2 - MANTENIMIENTO
- (*) Cédula Dueño: 1709280091
- (*) Cédula Fallecido: 1002636819
- (*) Bloque: A
- (*) Número Tumbas: 2
- (*) Año de Pago: 17/07/2012
- (*) Total Mantenimiento: \$0.00

Buttons for 'Sugerir' and 'Guardar' are visible next to the form fields.

- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(20)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
celular	character varying(12)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.3.3.2. Especificación de Caso de Uso Cobro y Emisión de Certificado

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

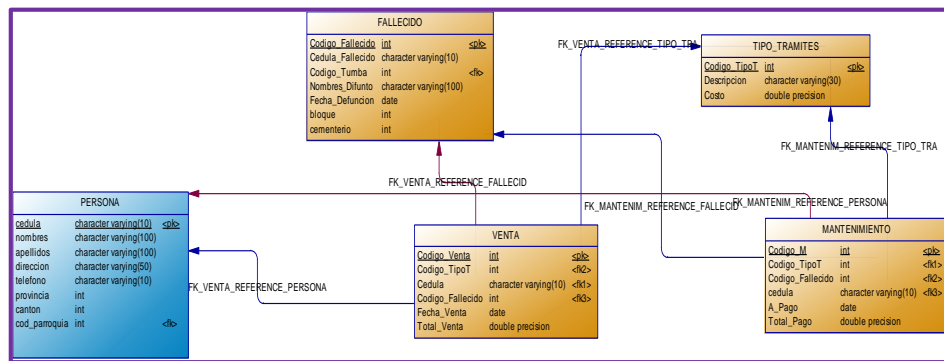
- El caso de uso describe el proceso de Cobro y Emisión

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador registrará los datos correspondientes al pago del mantenimiento de la bóveda



Una vez ingresados los datos verificamos en la opción buscar lista mantenimiento.



6.6.3.4. Permisos varios

6.6.3.4.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda del dueño

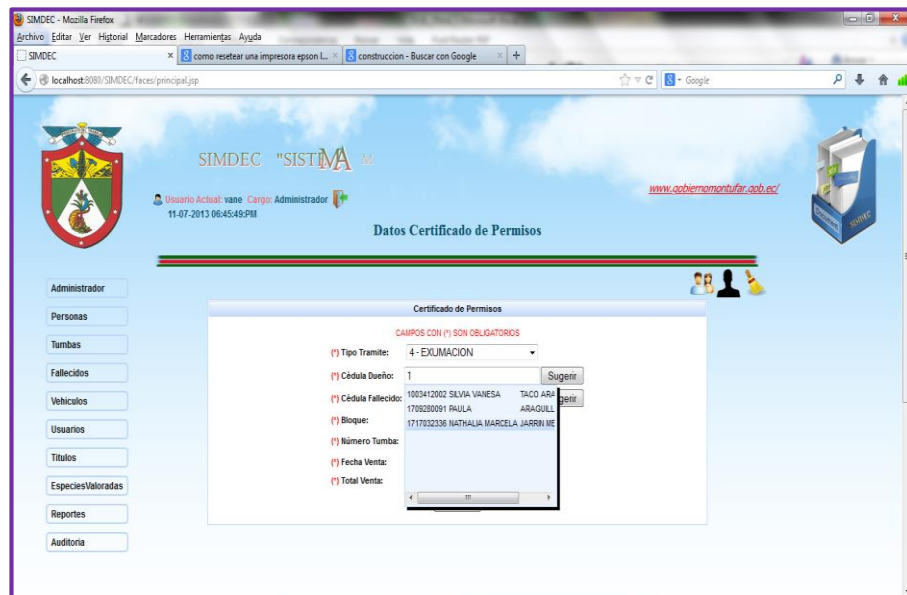
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para emitir el respectivo permiso.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ya había realizado antes este trámite. Nos ubicamos en el menú de títulos seguido de Pagos Bóveda seguido de Permisos.



La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.3.4.2. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda del fallecido

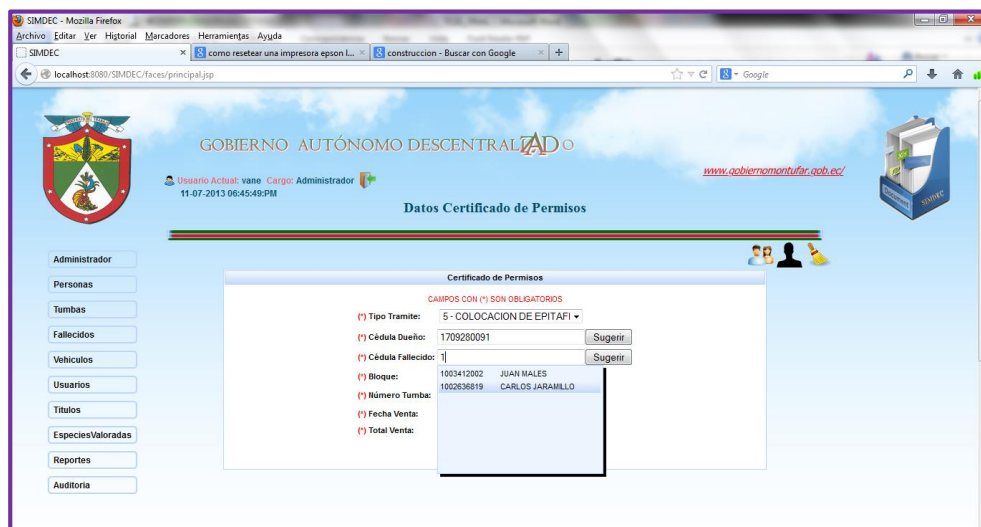
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los fallecidos.

Flujo Básico de Eventos

El usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información del fallecido para luego realizar una búsqueda.



- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

FALLECIDO		
Codigo_Fallecido	int	<pk>
Cedula_Fallecido	character varying(10)	
Codigo_Tumba	int	<fk>
Nombres_Difunto	character varying(100)	
Fecha_Defuncion	date	
bloque	int	
cementerio	int	

6.6.3.4.3. Especificación de Caso de Uso Emisión de Certificado

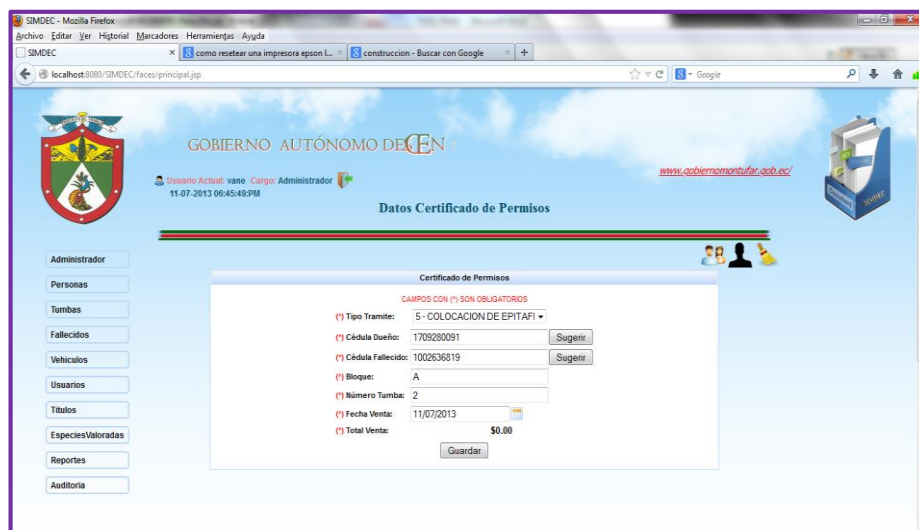
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Cobro y Emisión del certificado.

Flujo Básico de Eventos

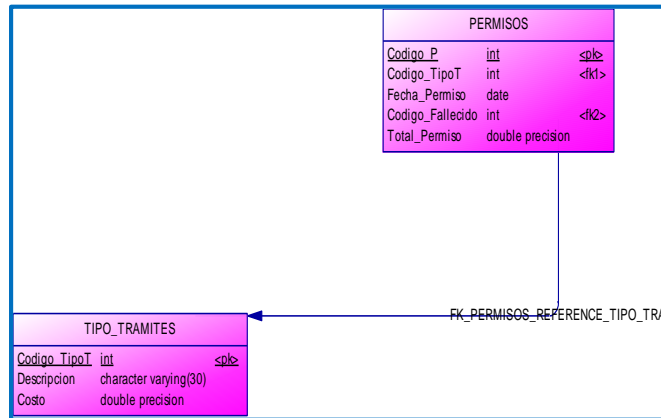
- El Usuario recaudador Registrará los Datos correspondientes al pago de los permisos de Colocación de Epitafio y Exhumación



- Una vez ingresados los datos verificamos en la opción de búsqueda de permisos



- La información del Registro de datos se guardará en las siguientes tablas:



6.6.4. Control de Plusvalía y Alcabalas

6.6.4.1. Control de Plusvalía

6.6.4.1.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente

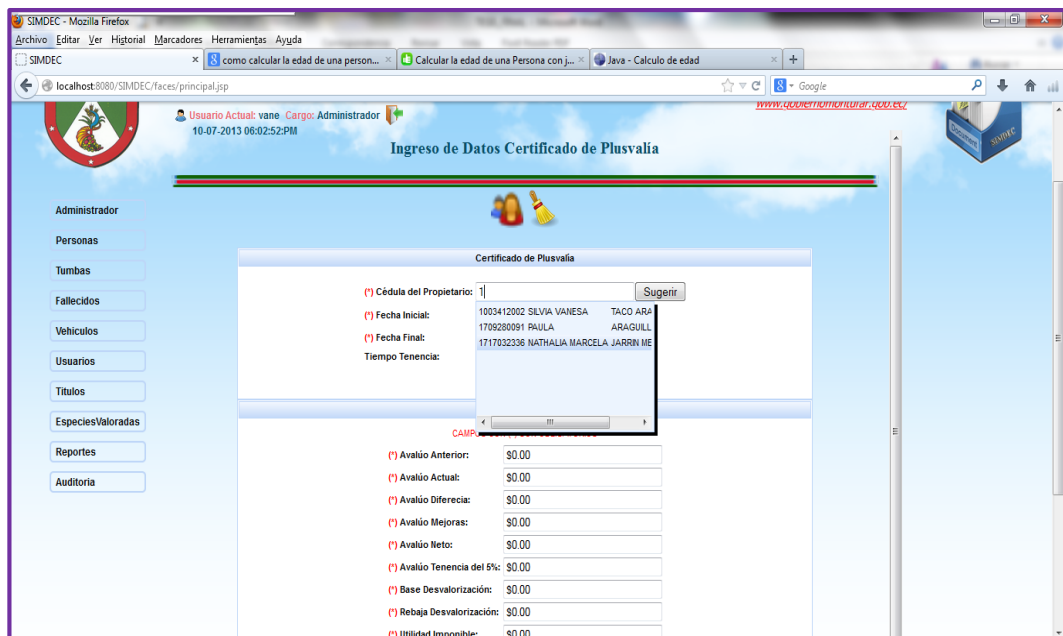
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para poder realizar el pago de plusvalía.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ya había realizado antes este trámite. Nos ubicamos en el menú Títulos seguido de Plusvalía e ingreso de datos.



Administrador
 Usuario Actual: vane Cargo: Administrador
 10-07-2013 06:02:52-PM

Ingreso de Datos Certificado de Plusvalia

Certificado de Plusvalia

(*) Cédula del Propietario: Sugerir

(*) Fecha Inicial: 1003412002 SILVIA VANESA TACO ARA

(*) Fecha Final: 1708280091 PAULA ARAGULL

(*) Fecha Final: 1717932336 NATHALIA MARCELA JARRON ME

Tiempo Tenencia:

CAMP:

(*) Avalúo Anterior: \$0.00

(*) Avalúo Actual: \$0.00

(*) Avalúo Diferencia: \$0.00

(*) Avalúo Mejoras: \$0.00

(*) Avalúo Neto: \$0.00

(*) Avalúo Tenencia del 5%: \$0.00

(*) Base Desvalorización: \$0.00

(*) Rebaja Desvalorización: \$0.00

(*) Utilidad Imponible: \$0.00

La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.4.1.2. Especificación de Caso de Uso Cálculo y Cobro de Plusvalía

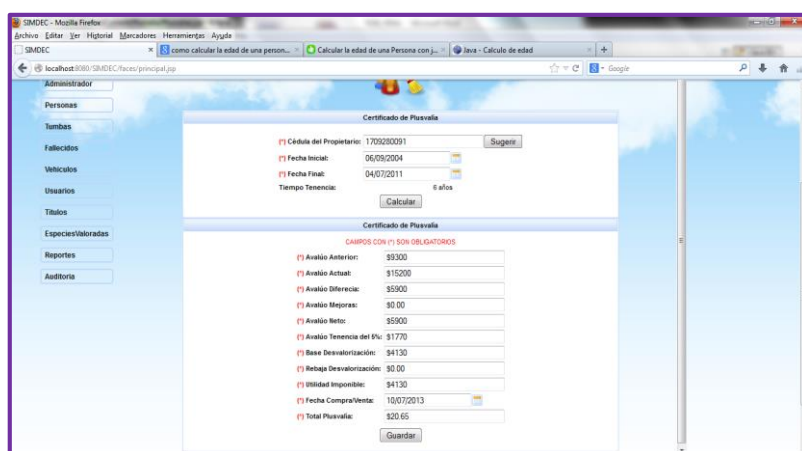
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso para realizar el cálculo de pago de la Plusvalía.

Flujo Básico de Eventos

El Usuario recaudador ingresará al sistema, digitará el avalúo de la propiedad para realizar el cálculo del Pago de la Plusvalía



- ✚ Para verificar que los datos se guardaron correctamente nos dirigimos a la opción de buscar plusvalía



- ✚ La información del Registro de datos se guardar en la tabla siguiente:

PLUSVALIA		
<u>Codigo Plusvalia</u>	int	<pk>
cedula	character varying(10)	<fk>
Fecha_CompVenta	date	
Fecha_InicioProp	date	
Fecha_FinProp	date	
Avaluo_Anterior	double precision	
Avaluo_Actual	double precision	
Avaluo_Mejoras	double precision	
Avaluo_Diferencia	double precision	
Avaluo_Neto	double precision	
Avaluo_Tenencia	double precision	
Base_Desvalorizacion	double precision	
Rebaja_Desvalorizacion	double precision	
Utilidad	double precision	
Total_Plusvalia	double precision	

6.6.4.2. Control de Alcabalas

6.6.4.2.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente

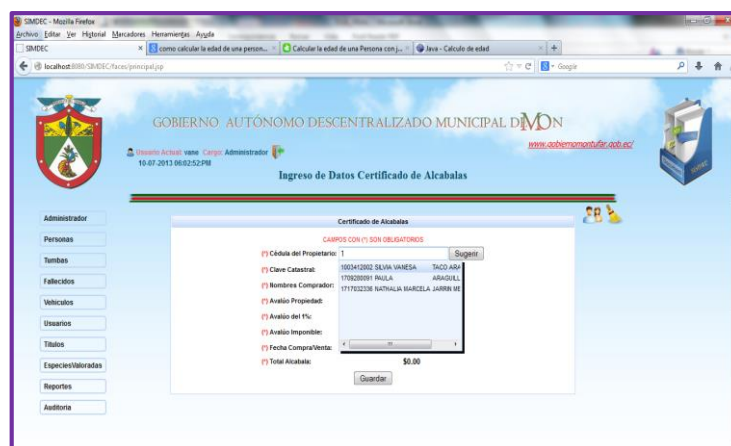
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para realizar el pago de Alcabalas.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ha realizado antes este trámite. Ingresamos en el menú títulos y escogemos la opción Alcabala seguido de Ingreso de Datos.



The screenshot shows a web browser window displaying the 'GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL D.MON' website. The page title is 'Ingreso de Datos Certificado de Alcabalas'. The main content area is titled 'Certificado de Alcabalas' and contains a form with the following fields and values:

- CÁRDS CON (Y) SON OBLIGATORIOS
- (*) Cédula del Propietario: 1
- (*) Clave Catastral: 100342002 SALVA VANESA TACO ARU
- (*) Nombre Comprador: 170920091 PAULA JARDINELL
- (*) Avalúo Propiedad: 171920038 NATALIA BARCELA JARRIN HE
- (*) Avalúo del 1%
- (*) Avalúo Imponible:
- (*) Fecha Compra/Venta:
- (*) Total Alcabala: \$0.00

A 'Guardar' button is visible at the bottom of the form. A left sidebar contains a menu with options: Administrador, Personas, Tumbas, Fallecidos, Vehículos, Usuarios, Títulos, Especies/Librerías, Reportes, and Auditoría.

- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.4.2.2. Especificación de Caso de Uso Cálculo y Cobro de Alcabala

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso para realizar el cálculo de pago del Alcabala

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema, digitará el avalúo de la propiedad para realizar el cálculo del Pago del Alcabala.



The screenshot shows a web browser window displaying the SIMDEC application. The page title is 'GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE MONTÚFAR'. The user is logged in as 'vane Cargo Administrador'. The main content area is titled 'Ingreso de Datos Certificado de Alcabalas'. A form titled 'Certificado de Alcabalas' is displayed, with a warning 'CAMPOS CON (*) SON OBLIGATORIOS'. The form fields are:

- (*) Cedula del Propietario: 179920091
- (*) Clave Catastral: 151510107113
- (*) Nombre Comprador: JUAN MARCOS
- (*) Avalúo Propiedad: \$15200
- (*) Avalúo del 1%: \$152
- (*) Avalúo Imponible: 90.15
- (*) Fecha Compra/Venta: 09/07/2013
- (*) Total Alcabala: \$0.00

 There are 'Sugerir' and 'Guardar' buttons. A sidebar on the left contains navigation links for 'Administrador', 'Personas', 'Tumbas', 'Fallecidos', 'Vehiculos', 'Usuarios', 'Títulos', 'Especies/Valoradas', 'Reportes', and 'Auditoria'.

- Una vez ingresados los datos para verificar escogemos la opción buscar pago



- La información del Registro de datos se guardar en la tabla siguiente:

ALCABALAS		
Codigo_Alcabala	int	<pk>
cedula	character varying(10)	<fk>
Clave_Catastral	character varying(20)	
Fecha_Comp_Vent	date	
Nombre_D	character varying(100)	
Avaluo_Propiedad	double precision	
Avaluo_1	double precision	
Avaluo_Imponible	double precision	
Descuento	int	
nro_an	int	
Total_Alcabala	double precision	

6.6.5. Control de Patentes

6.6.5.1. Ingreso de Clientes

6.6.5.1.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para realizar el pago de Patente.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ha realizado antes este trámite. Nos ubicamos en el menú Títulos y escogemos la opción Patentes.



- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.5.1.2. Especificación de Caso de Uso Registro de información cliente

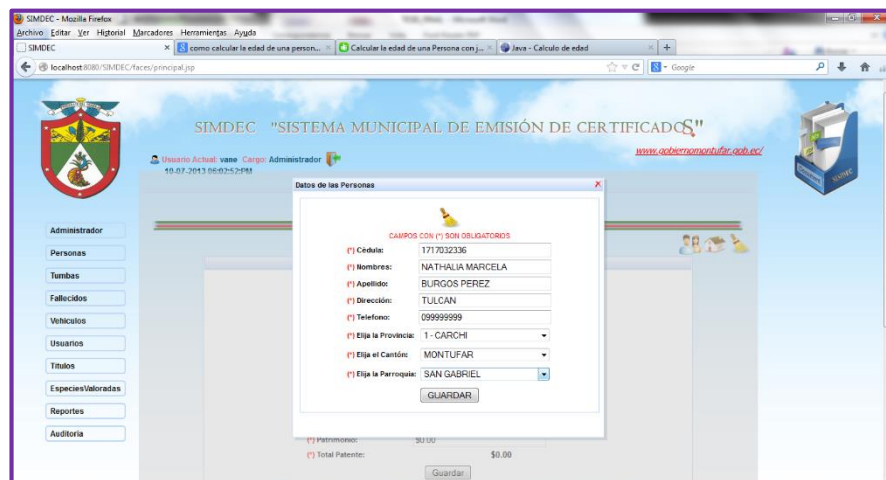
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Registro del Cliente en caso de no encontrar información acerca de él.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador Registrará los Datos correspondientes al Cliente antes de poder emitir el Certificado correspondiente.



- La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.5.2. Ingreso de Establecimientos

6.6.5.2.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda

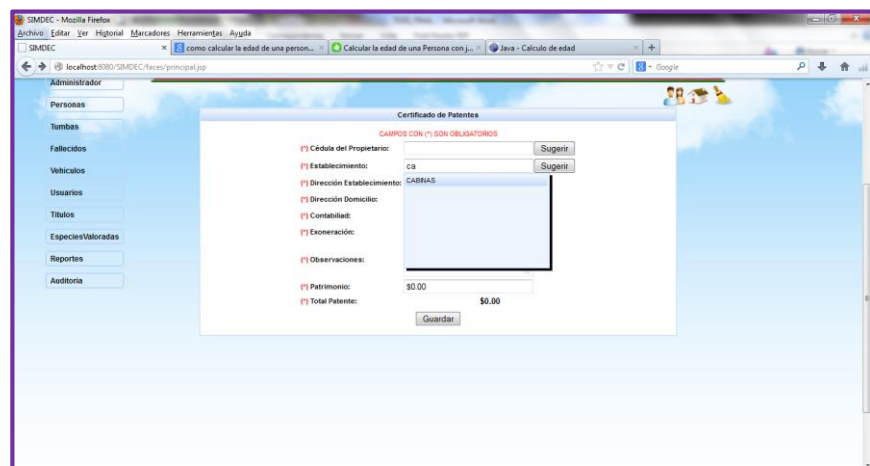
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los establecimientos.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de ingresar información de los establecimientos, para luego realizar una búsqueda y verificar si el establecimiento ya se encuentra registrado.



- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

TIPO_ESTABLECIMIENTOS		
Codigo_TipoE	int	<pk>
Descripcion	character varying(30)	

6.6.5.2.2. Especificación de Caso de Uso Registro de información

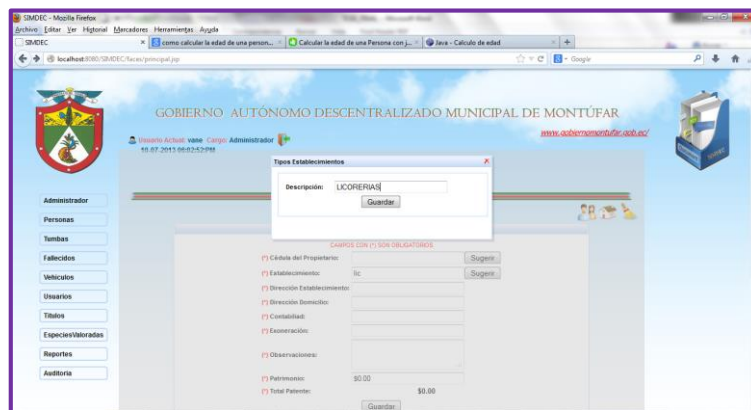
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Registro del Establecimiento en caso de no encontrar información acerca de él.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador, registrará los Datos correspondientes al Establecimiento antes de poder emitir el Certificado correspondiente.



- La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

TIPO_ESTABLECIMIENTOS	
Codigo_TipoE	int <pk>
Descripcion	character varying(30)

6.6.5.2.3. Especificación de Caso de Uso de Cálculo y Cobro de Patente

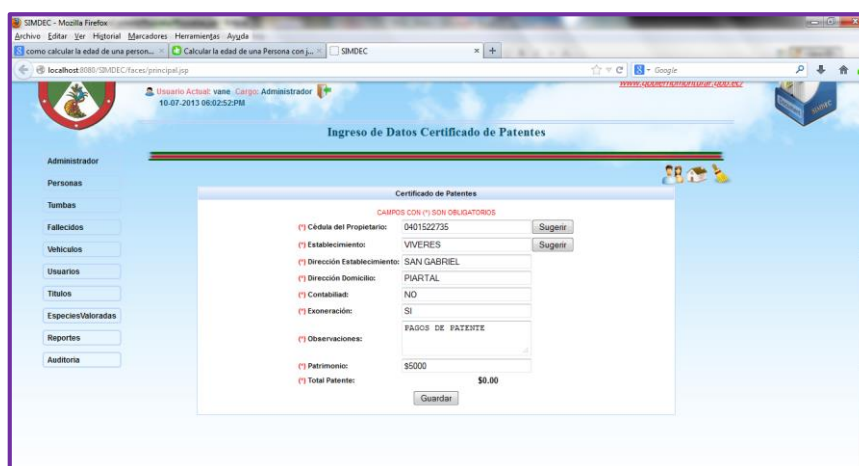
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

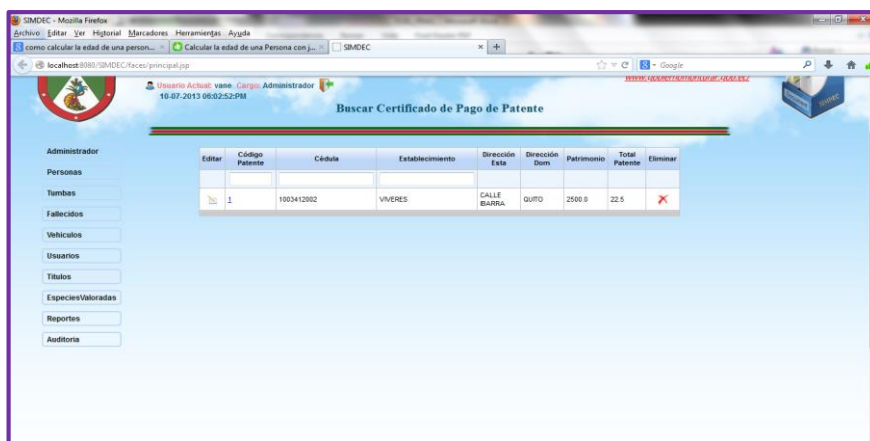
- El caso de uso describe el proceso para realizar el cálculo de pago de la Patente

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema y digitará el patrimonio del cliente para realizar el cálculo del Pago de la Patente Municipal.



- Una vez ingresados los datos nos ubicamos en la opción buscar Patente y verificamos si la información se ingresó correctamente.



- La información del Registro de datos se guardar en la tabla siguiente:

PATENTES		
Codigo_Patente	int	<pk>
Codigo_TipoE	int	<fk2>
cedula	character varying(10)	<fk1>
Direccion_Est	character varying(50)	
Patrimonio	double precision	
Contabilidad	character varying(2)	
Exonerado	character varying(2)	
Observaciones	character varying(50)	
Direccion_Dom	character varying(50)	
Fecha_Pago	date	
Total_Patente	double precision	
Nombre_Estable	character varying(60)	

6.6.6. Control de Créditos Varios

6.6.6.1. Ingreso de Clientes

6.6.6.1.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente

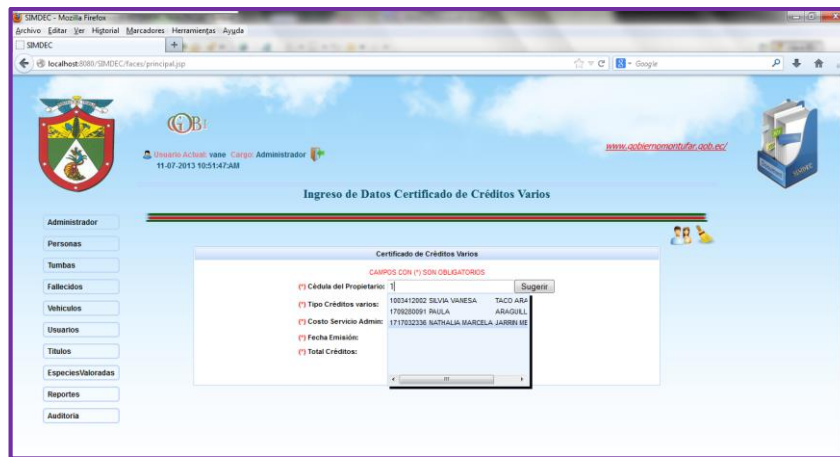
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para poder realizar el pago del correspondiente certificado.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ha realizado antes este trámite. Ingresamos al menú títulos y elegimos la opción de créditos varios seguido de ingreso de certificado.



- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.6.1.2. Especificación de Caso de Uso Registro de información cliente

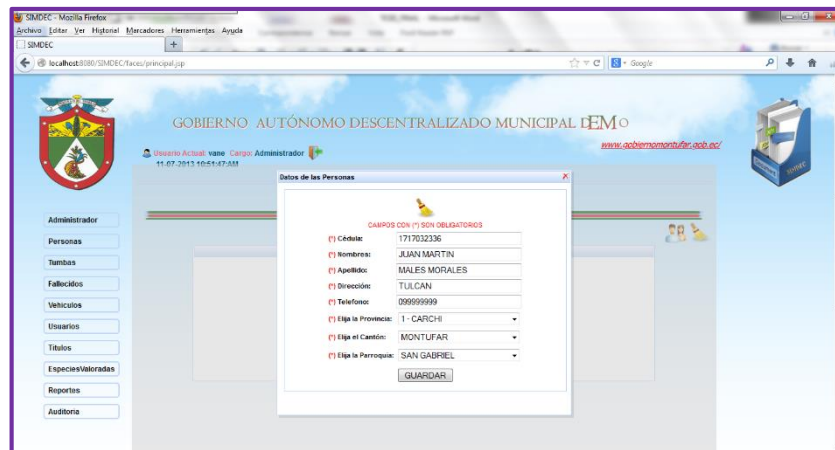
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Registro del Cliente en caso de no encontrar información acerca de él.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador registrará los datos correspondientes al Cliente antes de poder emitir el Certificado correspondiente.



- La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.6.2. Ingreso de Créditos

6.6.6.2.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los tipos de créditos.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información de los tipos de Créditos, para luego realizar una búsqueda y verificar si el crédito ya se encuentra registrado. Nos ubicamos en menú Especies Valoradas y escogemos la opción créditos varios, seguido de ingresar certificado.



- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

TIPO_CREDITOS		
Codigo_TipoC	int	<pk>
Descripcion	character varying(30)	
Precio	double precision	

6.6.6.2.2. Especificación de Caso de Uso de Cálculo y Cobro de Certificado

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso para realizar el cálculo del pago por la emisión del certificado de Créditos Varios

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema, digitará el costo del Crédito y emitirá el certificado correspondiente



- Una vez ingresados los datos verificamos la información ingresada en la opción buscar certificado.



La información del Registro de datos se guardar en la tabla siguiente:

CREDITOS_VARIOS		
Codigo_Creditos	int	<pk>
cedula	character varying(10)	<fk1>
Codigo_TipoC	int	<fk2>
Fecha_Emision	date	
Total	double precision	
costo_serv	double precision	

6.6.7. Control de Venta de Formularios

6.6.7.1. Ingreso de Clientes

6.6.7.1.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

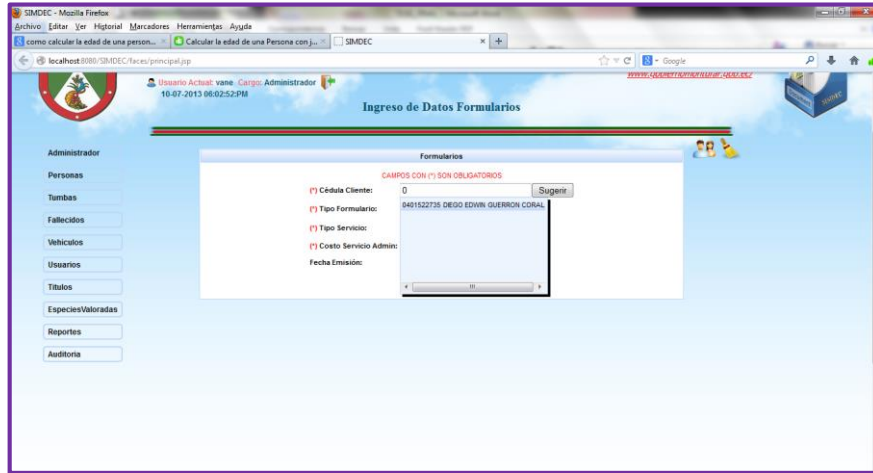
Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para poder realizar el pago por la venta de cada formulario.

Flujo Básico de Eventos

El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de ingresar información del cliente para luego realizar una

búsqueda y verificar si el cliente ha realizado antes este trámite. Ingresamos en el menú Especies Valoradas y escogemos la opción Formularios.



La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.7.1.2. Especificación de Caso de Uso Registro de información cliente

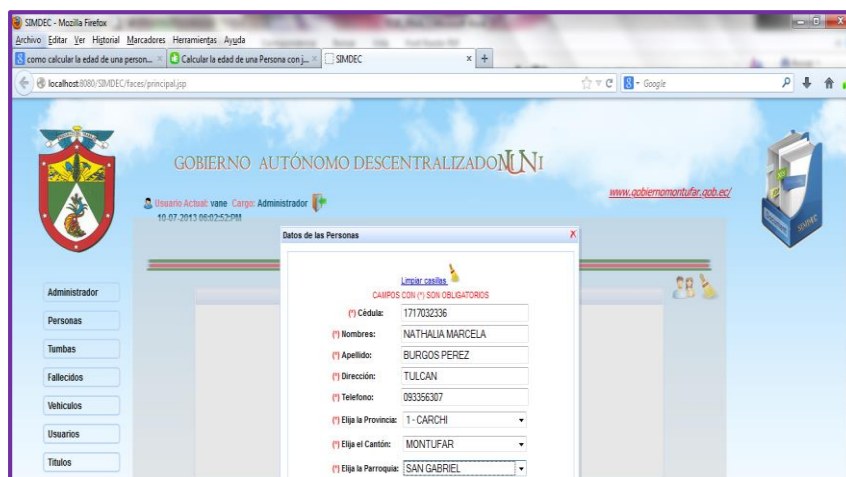
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de Registro del Cliente en caso de no encontrar información acerca de él.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador registrará los datos correspondientes al Cliente antes de poder emitir el Certificado correspondiente.



- La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.7.2. Ingreso de Formulario

6.6.7.2.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda

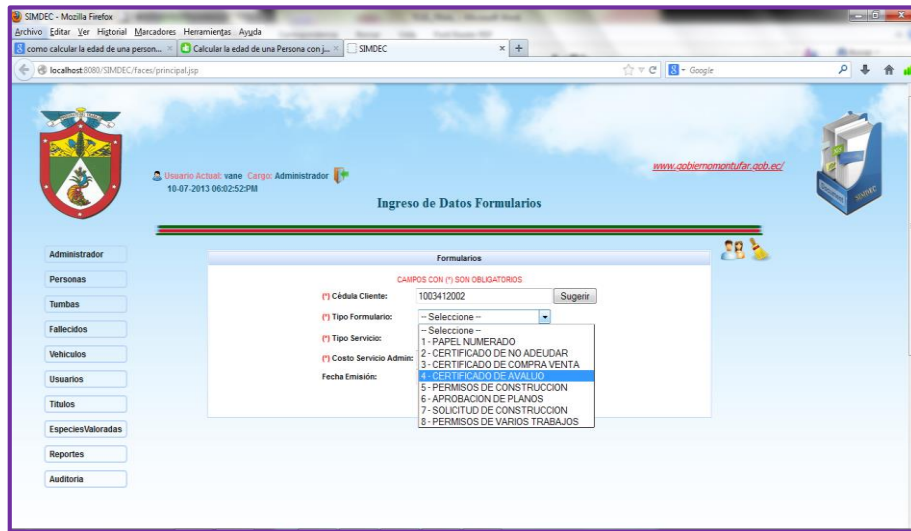
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los diferentes formularios.

Flujo Básico de Eventos

- El Usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información de los tipos de formularios, para luego realizar una búsqueda y verificar si existe dicho formulario.



- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

TIPOS_PAPELN		
<u>codigo_tipop</u>	int	<pk>
nombre_tipo	character varying(100)	

6.6.7.2.2. Especificación de Caso de Uso de Cobro y emisión de Certificado

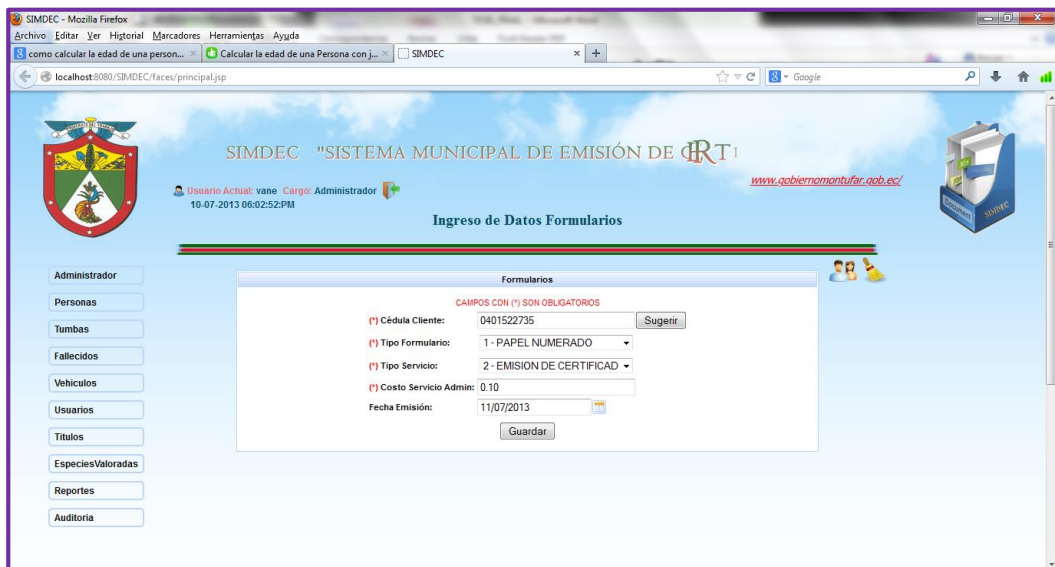
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Cobro y emisión de los diferentes Formularios

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador registrará los Datos correspondientes al tipo de formulario, realizará el cobro respectivo y paso siguiente emitirá el formulario



The screenshot shows a web browser window displaying the SIMDEC application. The page title is "SIMDEC 'SISTEMA MUNICIPAL DE EMISIÓN DE CERTIFICADOS'". The user is logged in as "vane" with the role of "Administrador". The main content area is titled "Ingreso de Datos Formularios" and contains a form with the following fields:

- CAMPOS CON (*) SON OBLIGATORIOS**
- (*) Cédula Cliente:** 0401522735 (with a "Sugirió" button)
- (*) Tipo Formulario:** 1 - PAPEL NUMERADO (dropdown menu)
- (*) Tipo Servicio:** 2 - EMISION DE CERTIFICAD (dropdown menu)
- (*) Costo Servicio Admin:** 0.10
- Fecha Emisión:** 11/07/2013 (calendar icon)

There is a "Guardar" button at the bottom of the form. On the left side, there is a navigation menu with buttons for: Administrador, Personas, Tumbas, Fallecidos, Vehiculos, Usuarios, Titulos, EspeciesValoradas, Reportes, and Auditoria.

- Una vez ingresados los datos verificamos en la opción búsqueda



La información del Registro de datos se guardará en la siguiente tabla:

PAPEL_NUMERADO		
cod_f	int	<pk>
codigo_tipop	int	<fk2>
cedula	character varying(10)	<fk1>
costo_serv	double precision	
nombre_papel	character varying(100)	
tipos	int	

6.6.8. Control de Certificado de no Adeudar

6.6.8.1. Ingreso de Clientes

6.6.8.1.1. Especificación de Caso de Uso Ingreso y búsqueda de cliente

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de ingresos y búsqueda de los clientes para poder realizar la emisión del certificado correspondiente.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema y se encargará de registrar la información del cliente para luego realizar una búsqueda y verificar si el cliente ha realizado antes este trámite. Nos ubicamos en la opción de Especies Valoradas y escogemos la opción de Imprimir Certificado de No Adeudar.



- La información del ingreso de datos y búsqueda se registra en la siguiente tabla:

PERSONA		
cedula	character varying(10)	<pk>
nombres	character varying(100)	
apellidos	character varying(100)	
direccion	character varying(50)	
telefono	character varying(10)	
provincia	int	
canton	int	
cod_parroquia	int	<fk>

6.6.8.2. Conexión a los Sistemas existentes

6.6.8.2.1. Especificación de Caso de Uso Verificación de adeudo

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso para consultar información del cliente.

Flujo Básico de Eventos

- El usuario recaudador ingresará al sistema y digitará la cédula del cliente, con lo cual se enlazará al Sistema Urbano-Rural y Agua Potable para verificar si este usuario no tiene deudas con el municipio.



The screenshot shows the SIMDEC web application interface. At the top, it displays the logo of the Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Montúfar and the user's role as 'RECAUDADOR'. The main heading is 'Comprobación de Aduados' with a sub-heading 'Especies Valoradas->Cert.No Aduadar->Comprobar Adeudo'. Below this, there is a search box for 'Número de Suministro' with the value '010009' and a 'Buscar' button. A table titled 'Información de Suministro' displays the following data:

Numero Carta	Año Pago	Mes Pago	Estado Cuenta	Consumo	Fecha Pago
010009	2011	10	S	10.23	2011-11-29 10:49:26.0
010009	2011	11	S	4.24	2011-12-28 16:10:43.0
010009	2011	12	S	4.24	2011-12-30 16:13:40.0
010009	2012	1	S	4.81	2012-03-08

6.6.8.2.2. Especificación de Caso Emisión de Certificado

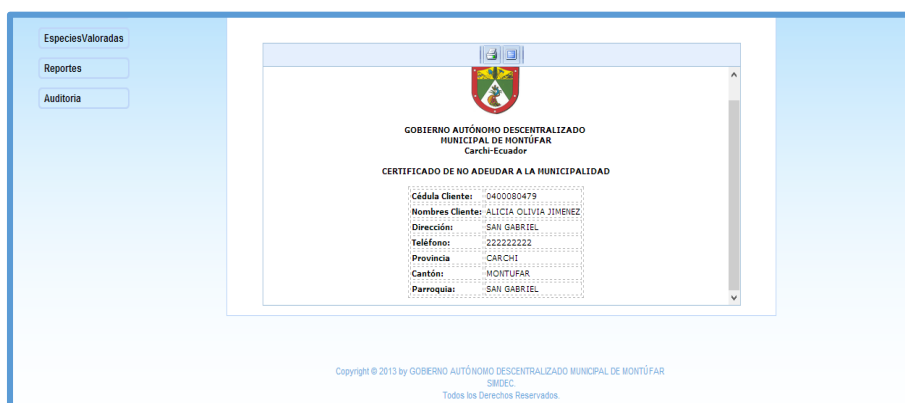
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de Emisión del Certificado.

Flujo Básico de Eventos

- Una vez que se haya realizado la búsqueda de Adeudos en los otros sistemas el usuario recaudador procederá a Emitir o Negar el correspondiente certificado.



6.6.9. Control de Atención al Cliente

6.6.9.1. Búsqueda de Información

6.6.9.1.1. Especificación de Caso de Uso Realización de Consultas

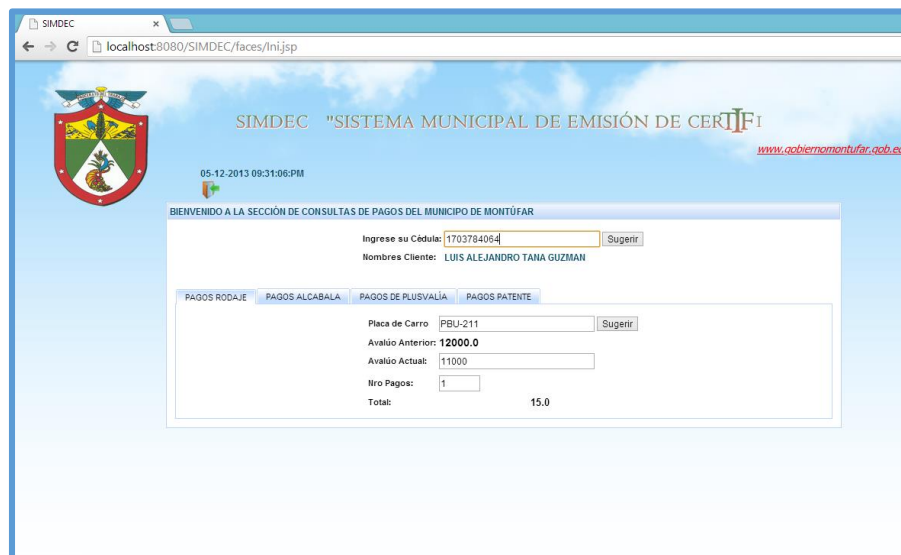
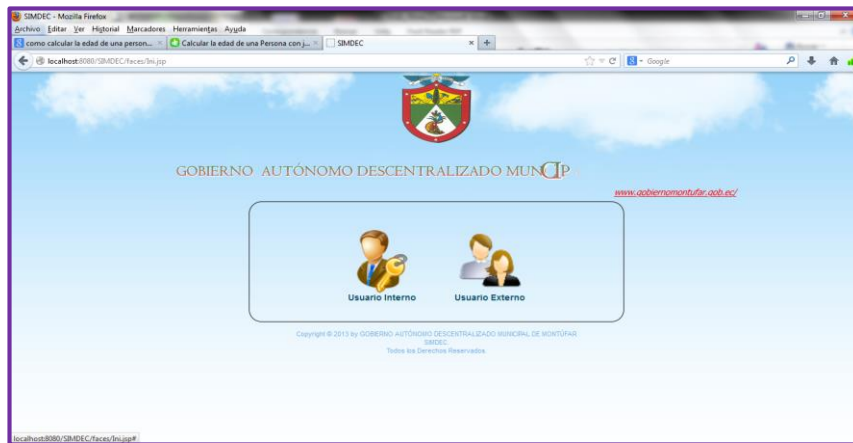
Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/05/2012	<1.0>	Descripción inicial del caso de uso	Silvia Taco
06/06/2013	<1.0>	Revisión del Caso de Uso	Silvia Taco

Descripción Breve

- El caso de uso describe el proceso de ingreso por parte del Usuario Externo

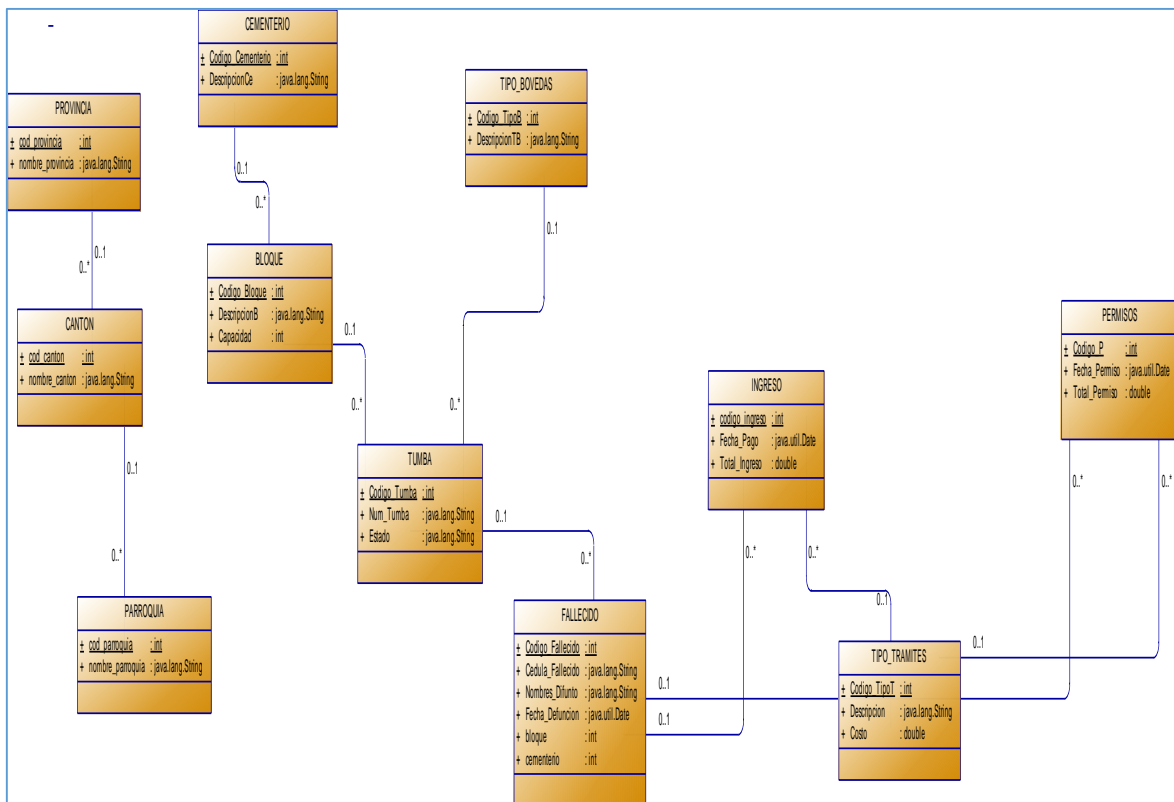
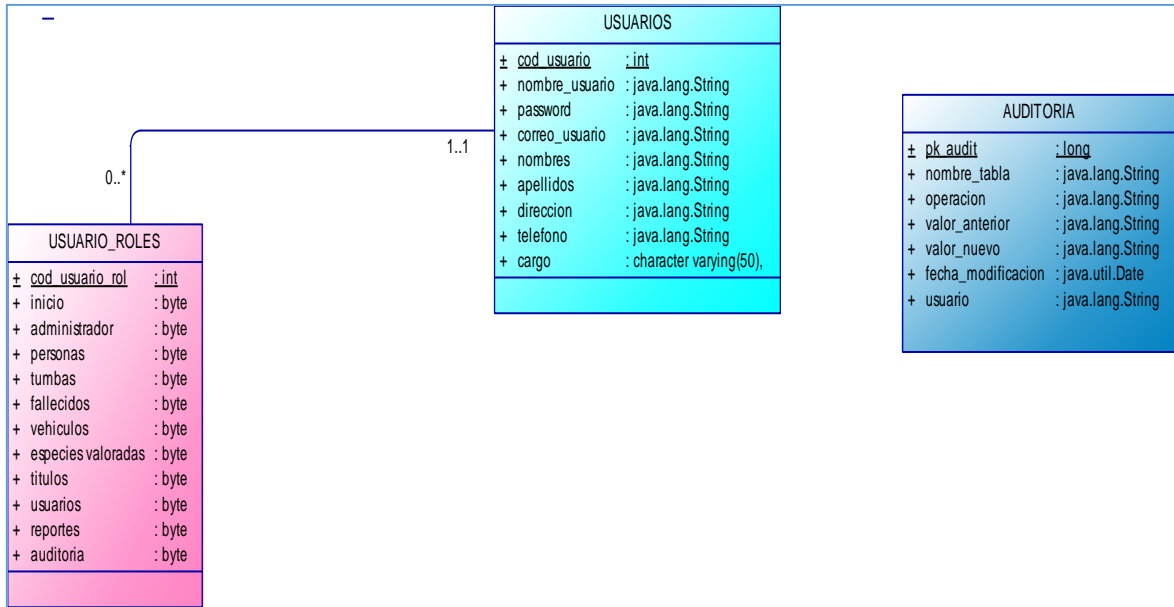
Flujo Básico de Eventos

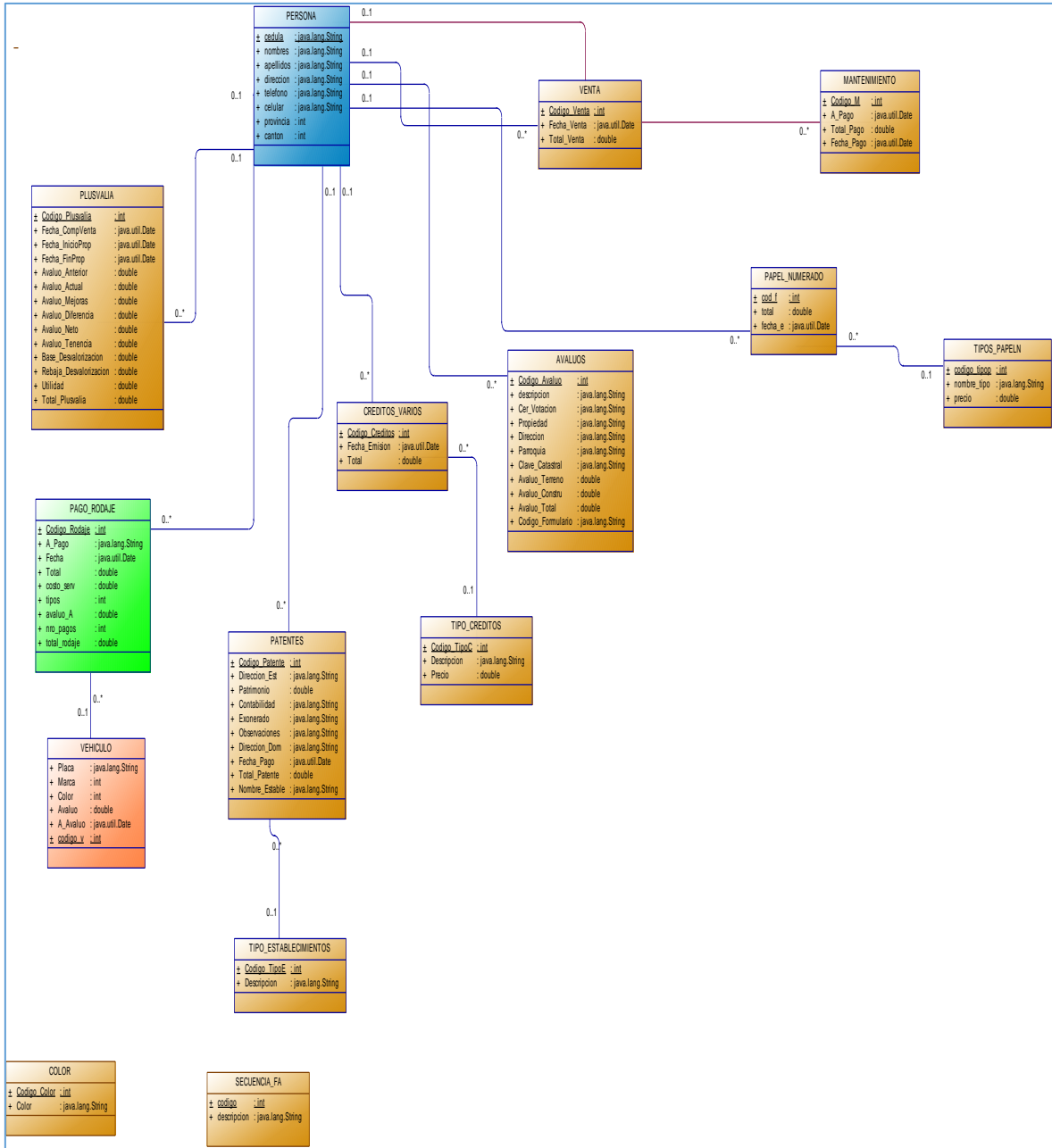
- Una vez ingresado al Sistema de Certificados Municipales el Usuario externo ingresará su cédula y podrá tener opciones de consultas referentes a los pagos de Rodaje, Alcabala y Patente. Ingresamos a la pantalla inicial y escogemos la opción de usuario externo e ingresamos la cedula del cliente.

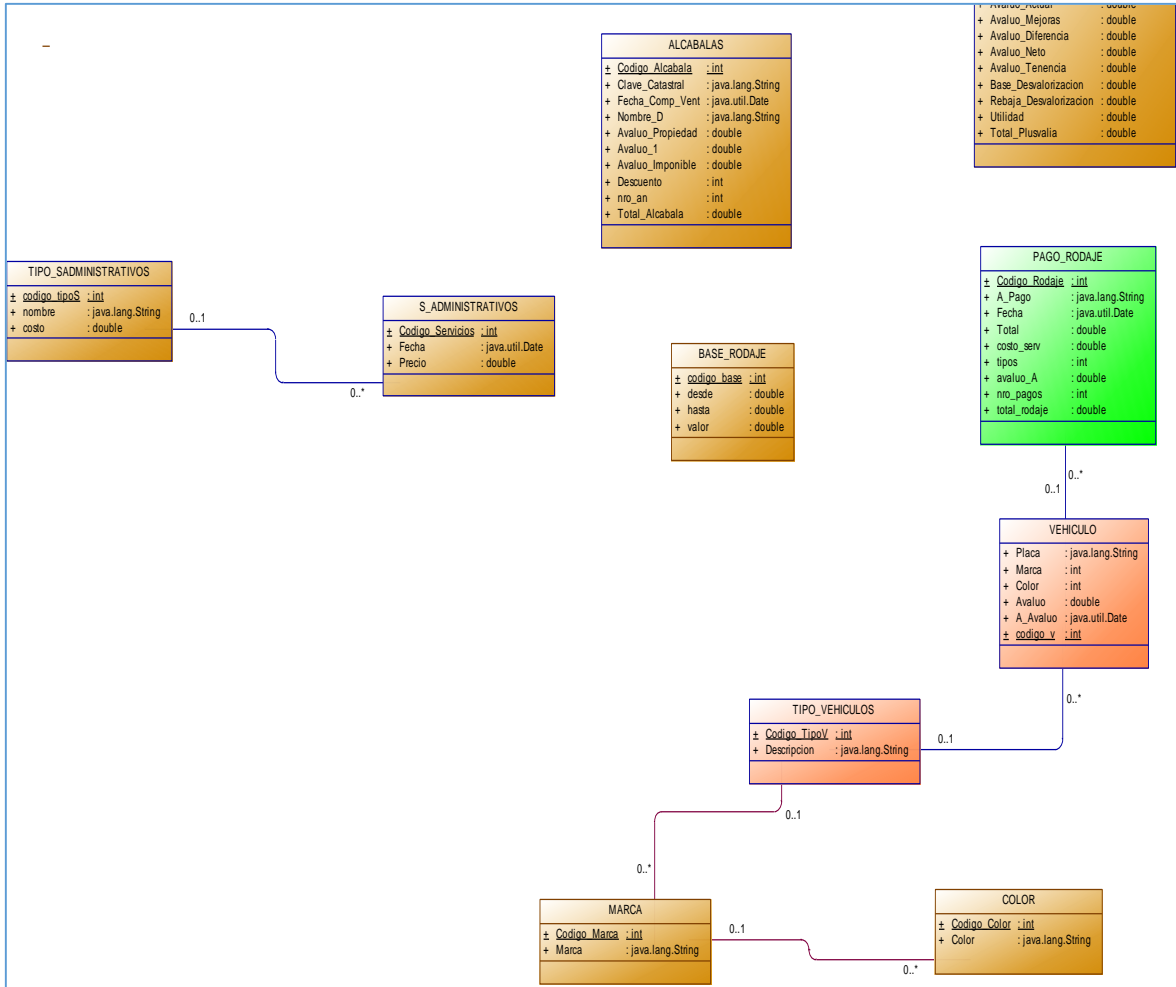


6.7. VISION LÓGICA

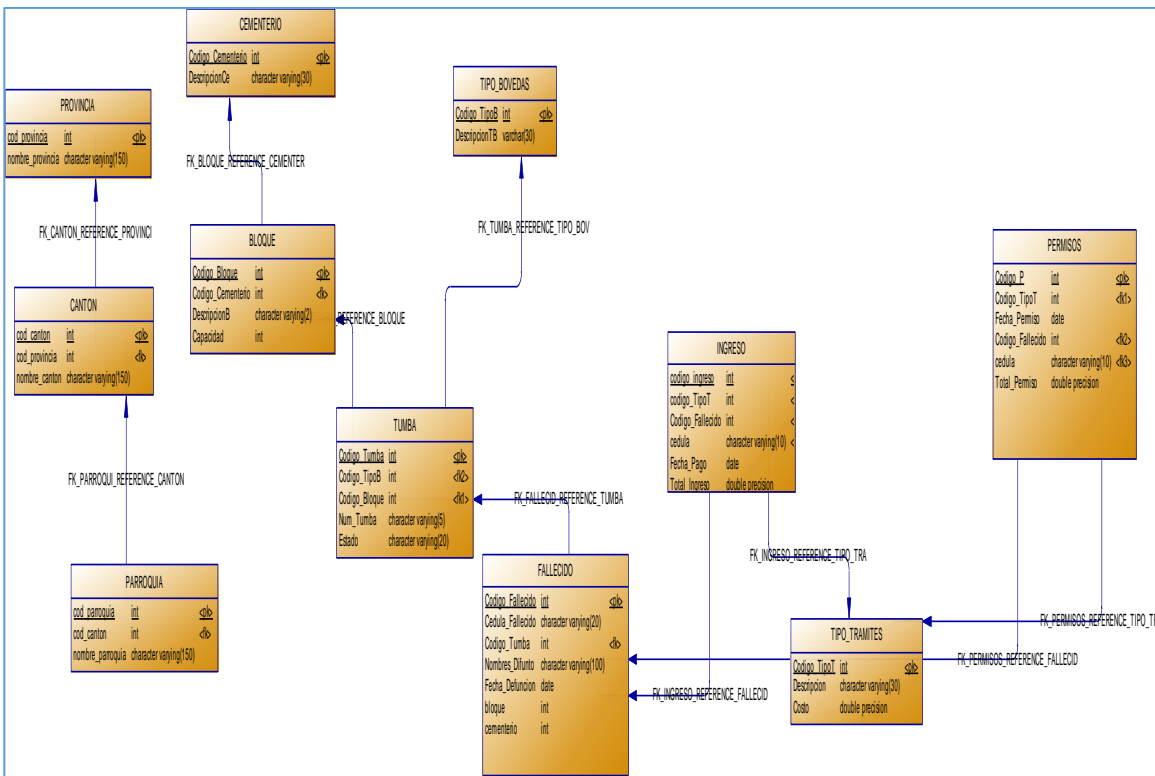
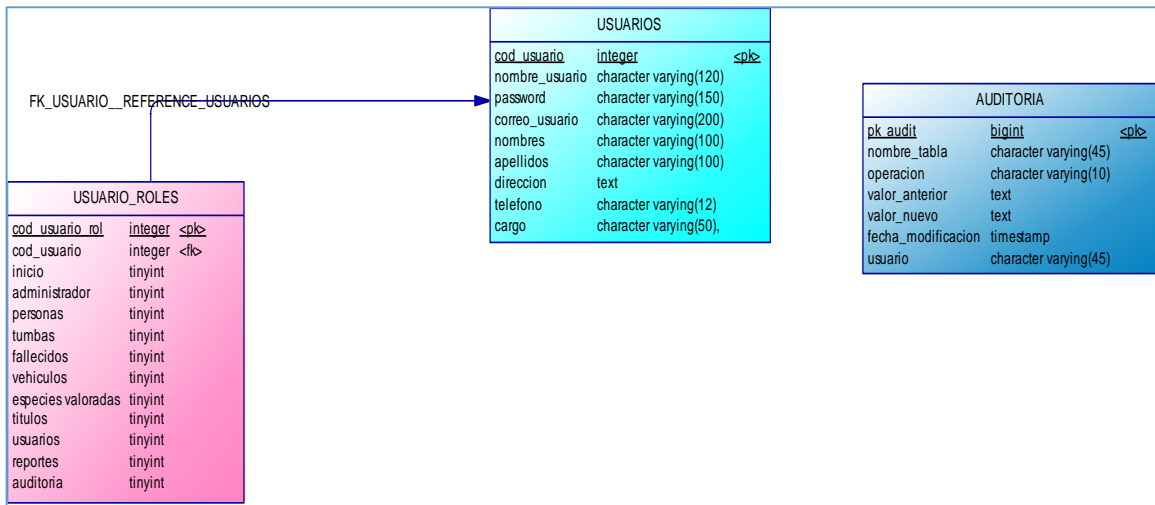
6.7.1. Modelo entidad relación

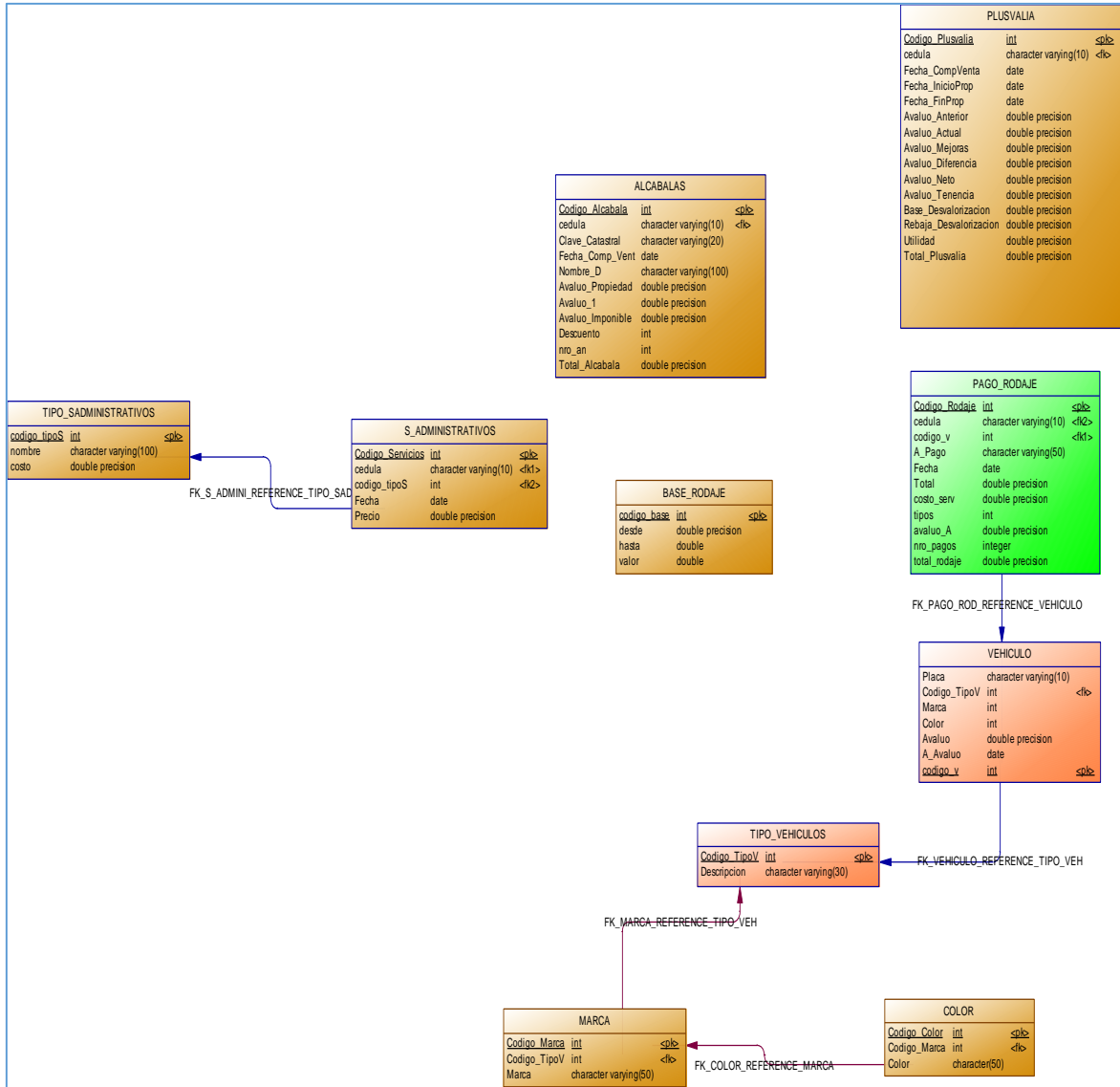






6.7.2. Modelo Físico





6.8. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

6.8.1. Diagrama de Pago Rodaje

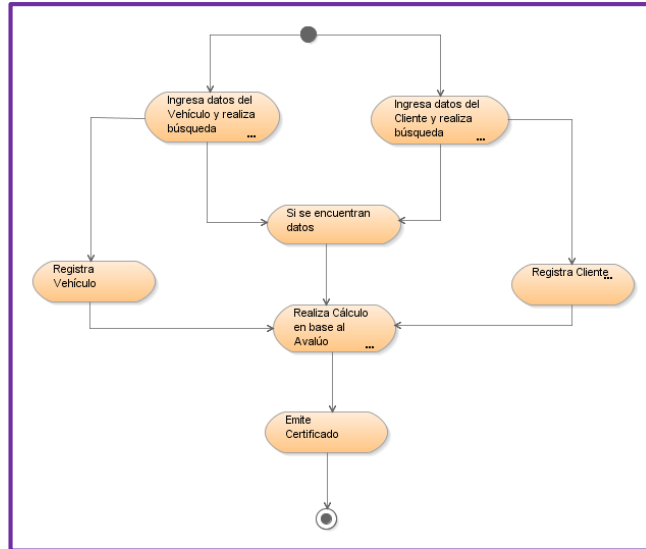


Ilustración 31 Pago Rodaje

6.8.2. Diagrama de Pago Patente

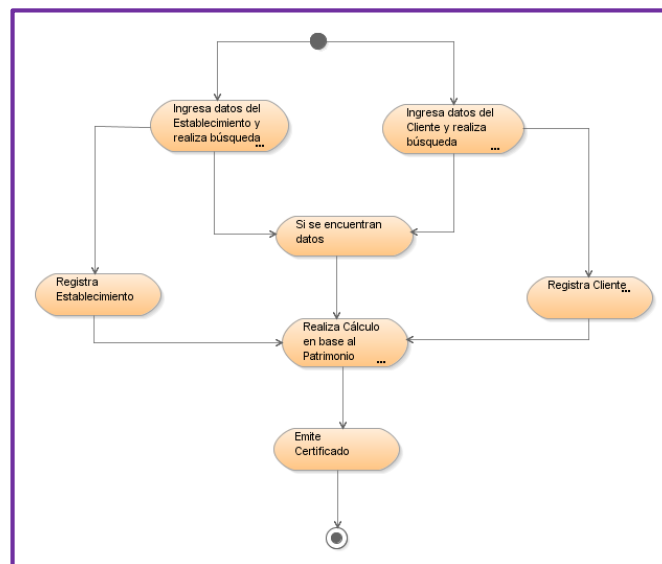


Ilustración 32 Pago Patente

6.8.3. Diagrama de Certificado de no Adeudar

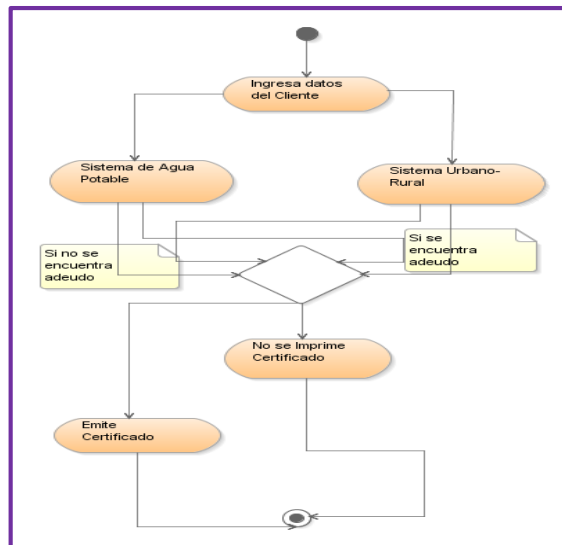


Ilustración 33 Certificado de No Adeudar

6.8.4. Diagrama de Pago Alcabala y Plusvalía

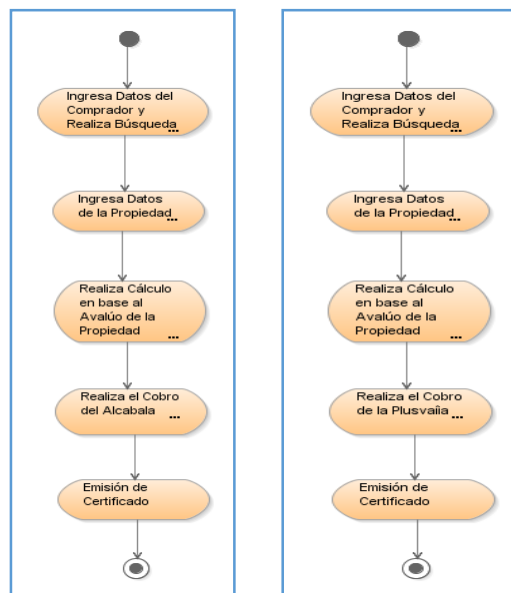


Ilustración 34 Pago Alcabala y Plusvalía

CAPÍTULO IV

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

- ✚ La Implementación del Módulo de Emisión de Certificados optimiza los procesos de pagos de rodaje, alcabala, plusvalía, patentes entre otros, elimina tareas innecesarias generando resultados más rápidos.
- ✚ El aplicativo desarrollado aporta significativamente al departamento de Recaudaciones del Gobierno Municipal de Montúfar, agilizando procesos de pagos y emisiones de los correspondientes certificados que antes no se encontraban disponibles, brindando además una interface con el cliente para ofrecer un servicio a la ciudadanía.
- ✚ El motor de base de datos PostgreSQL, proporciona solidez, confiabilidad, pertenencia, seguridad, integridad, disponibilidad, relevancia con datos almacenados sobre la información del departamento.
- ✚ Al utilizar la Tecnología Java para el desarrollo de este aplicativo de software, concluyo que es una herramienta excelente y de gran funcionalidad, además de disminuir costos de licenciamiento, posee características que la hacen solida al manejo de un alto volumen de datos, así también otras características que hacen que estas herramientas estén entre unas de las más recomendada para aplicaciones empresariales

7.2. Recomendaciones

- ✚ El aplicativo “Diseño e Implementación del Sistema de Control y Generación de permisos y comprobantes de no adeudar SIMDEC” por sus características de desarrollo debe ser utilizado en el departamento de Recaudaciones con el fin de brindar un servicio eficiente.
- ✚ Dar a conocer a la ciudadanía el nuevo servicio que puede tener al alcance de sus manos.
- ✚ Desarrollar los reportes que sus respectivos usuarios crean convenientes a fin de ofrecer información veraz y confiable.
- ✚ Desarrollar una depuración de la información, debido a que un estudio previo realizado dio como resultado índices que indican inconsistencia en la información.
- ✚ Realizar un estudio en los Municipios acerca de los sistemas de certificados municipales que poseen y en caso de que carezcan de dicho sistema dar a conocer esta herramienta que sería de gran utilidad.

GLOSARIO

- ✚ API: Conjunto de funciones y procedimientos (o métodos si se refiere a programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Representa una interfaz de comunicación entre componentes de Software.

- ✚ APLICACIÓN WEB: Aplicación informática que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet.

- ✚ APPLLET es un componente de una aplicación que se ejecuta en el contexto de otro programa, por ejemplo un navegador web. El applet debe ejecutarse en un contenedor, que lo proporciona un programa anfitrión, mediante un plugin, o en aplicaciones como teléfonos móviles que soportan el modelo de programación por 'applets'.

- ✚ ARQUITECTURA: Representación abstracta de los componentes de un sistema y su comportamiento

- ✚ CARROZABLE: Dicho de un camino: Destinado al tránsito de vehículos

- ✚ CLASE: Definición de un objeto.

- ✚ DAO: componente de software que suministra una interfaz común entre la aplicación y uno o más dispositivos de almacenamiento de datos, tales como una Base de datos o un archivo.

- ✚ FRAMEWORK DE PERSISTENCIA: Componente de software encargado de traducir entre objetos y registros (de la base de datos relacional). Es decir es el encargado de que el programa y la base de datos se entiendan.

- ✚ HIBERNATE: Herramienta de Mapeo objeto-relacional para la plataforma Java (y disponible también para .Net con el nombre de Hibérnate) que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una

aplicación, mediante archivos declarativos (XML) que permiten establecer estas relaciones.

- ✚ JAVA: Lenguaje de Programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 90.
- ✚ JAVASERVER FACES (JSF) es una tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. JSF usa JavaServer Pages (JSP) como la tecnología que permite hacer el despliegue de las páginas, pero también se puede acomodar a otras tecnologías como XUL.
- ✚ JDBC: Java DataBase Connectivity es el API de Java que define como una aplicación cliente accederá a una base de datos, independientemente del motor de base de datos al que acceda..
- ✚ MAPPING: Proceso de conectar objetos/atributos a tablas/columnas.
- ✚ MVC: Patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos Modelo – Vista – Controlador.
- ✚ OBJETO: Entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad (métodos). Se corresponde con los objetos reales del mundo que nos rodea, o a objetos internos del sistema (del programa). Es una instancia a una clase.
- ✚ ORM (Object/Relational Mapping): Técnica que realiza la transición de una representación de los datos de un modelo relacional a un modelo orientado a objetos y viceversa.

- ✚ PERSISTENCIA: Capacidad de almacenar y recuperar el estado de los objetos, de forma que sobrevivirán a los procesos que los manipulan.

- ✚ RICHFACES: es una librería de código abierto basada en Java que permite crear aplicaciones web con Ajax.

- ✚ SERVLET deriva de otra anterior, applet, que se refería a pequeños programas que se ejecutan en el contexto de un navegador web. Por contraposición, un servlet es un programa que se ejecuta en un servidor.

- ✚ SIMDEC: Sistema Municipal de Control y Generación de Certificados Municipales, sistema a ser desarrollado para la Municipalidad de Montúfar.

- ✚ SISTEMA DE CATASTROS: El sistema encargado del registro de cada predio y asignación de un código único.

BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Eduardo Otoniel Tumax Sulecio, S. A. (2009). INGENIERIA POSTGRESQL. POSTGRESQL. UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA.
- ✚ Febles, D. O. (30 de Julio de 2013). Programación en Java. Introducción a Hibernate. Guatemala, Guatemala: Universidad Mariano Galvanez.
- ✚ Fernández, O. B. (2009). Introducción al lenguaje de programación Java. Una guía básica.
- ✚ Jirón, B. A. (2009). Lenguaje SQL para PostgreSQL. PostgreSQL. web: bernardorobelo.com.
- ✚ Loor, J. M. (2010). JSF Java Server Faces. Desarrollo de Aplicaciones Java. Quito, Pichincha, Ecuador: machangárasoft.
- ✚ Mestras, J. P. (2009). El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). Programación Orientada a Objetos . Universidad Complutense Madrid.
- ✚ MONTÚFAR, M. D. (NOVIEMBRE de 2010). Orgánico Estructural del Municipio de Montúf. SAN GABRIEL, CARCHI: MUNICIPIO MONTÚFAR.
- ✚ www.postgresql.org. (s.f.).

ANEXOS

1. Plan de Administración de Requerimientos

Fecha	Versión	Descripción	Autor
14/11/2011	<1.0>	Elaboración del plan de administración de requerimientos	Silvia Taco
25/02/2012	<1.0>	Revisión	Ing. Nancy Cervantes

1.1. Introducción

1.1.1. Propósito

El propósito de este plan es establecer y documentar sistemáticamente la obtención y organización de los requisitos del sistema. Este plan también establece y mantiene el acuerdo entre el cliente y el equipo de proyecto en los requerimientos que cambian del sistema

1.1.2. Alcance

Este plan provee información sobre el proyecto.

1.1.3. Definiciones y abreviaturas

Ver glosario.

1.1.4. Referencias

Documento de visión

Plan de desarrollo de software

1.2. Administración de Requerimientos

1.2.1. Organización, Responsabilidades e Interfaces

1.2.1.1. Usuario

Persona que usará el sistema que se está desarrollando.

1.2.1.2. Stakeholder

Persona que es materialmente afectada con los resultados del sistema.

1.2.1.3. Coordinador del proyecto

Responsable del proyecto a nivel directivo del Departamento de Informativa del Municipio de Montúfar.

1.2.1.4. Responsable del proyecto

Responsable del proyecto por parte del Área de Sistemas del Municipio de Montúfar.

1.2.1.5. Responsable funcional

Responsable del proyecto por parte del Departamento de Sistemas.

1.2.1.6. Jefe Departamental

Responsable de la información para la creación de la proforma presupuestaria.

1.2.1.7. Desarrollador

Persona responsable del desarrollo de requerimientos funcionales de acuerdo con los procesos y estándares adoptados en el proyecto. Este puede incluir actividades en cualquiera de las disciplinas de requerimientos, análisis y diseño, implementación y pruebas.

1.3. Tabla de contactos

Rol	Nombre	Cargo	Organización
Coordinador del proyecto	Marco Pozo	Jefe de Sistema	Municipio de Montúfar
Responsable del proyecto	Darwin Martínez	Técnico de Sistemas	Municipio de Montúfar
Responsable Funcional del Sistema	Janneth Burgos	Jefa del Departamento de Rentas	Municipio de Montúfar

1.4. Programa de Administración de Requerimientos

1.4.1. Identificación de Requerimientos

Artefacto (Tipo de documento)	Ítem de trazabilidad	Descripción
Requerimientos de Stakeholders (STR)	Requerimientos de Stakeholders (STRQ)	Requerimientos clave, incluyendo Peticiones de Cambio de los Stakeholders.
Visión (VIS)	Necesidades de Stakeholder (NEC)	Necesidades claves de Key stakeholder o usuarios
Visión (VIS)	Característica (CAR)	Condiciones o capacidades del sistema
Modelo de Casos de Uso	Caso de Uso (CU)	Casos de uso del sistema documentados en MS Word.
Especificaciones Suplementarias (ES)	Requerimientos Suplementarios (RSUP)	Requerimientos no funcionales que no son capturados en el modelo de casos de uso

1.4.2. Trazabilidad

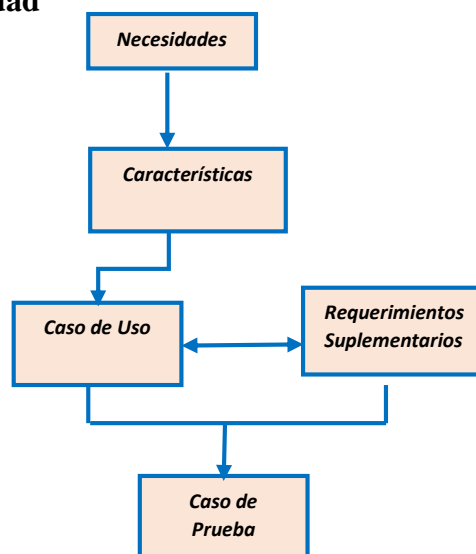


Ilustración 35 Esquema de Trazabilidad

1.5. Atributos

1.5.1. Atributos de “Casos de Uso”

Los casos de uso y especificaciones suplementarias serán administrados usando los atributos definidos en esta sección

1.5.1.1. Estado

Establecido después de la revisión del equipo de gestión de proyecto. Describen el progreso durante la definición del proyecto.

Propuesto	Bajo discusión
Aprobado	Aprobados por el canal oficial para su diseño e implementación
Rechazado	Rechazadas por el canal oficial
Validado	Casos de uso validados dentro del sistema de pruebas

1.5.1.2. Prioridad

Establecida por el gerente del proyecto. Determina la prioridad de los casos de uso en términos de importancia para el negocio y de la viabilidad técnica.

Alta	Casos de uso primordiales para el negocio
Media	Prioridad media en relación a los casos de uso
Baja	La implementación de éstos casos de uso pueden ser aplazados o reprogramados para siguientes iteraciones o releases del producto

1.6. Atributos para Casos de Prueba

1.6.1. Estado

Establecido por el encargado de pruebas, determina el progreso de las pruebas a realizarse sobre el Sistema

Pendiente	Casos de prueba que no se han desarrollado
Error	Casos de pruebas erróneos
Paso condicional	Pruebas completadas con problemas ocasionados por condiciones que no se han cumplido
Exitosa	Pruebas realizadas exitosamente

1.6.2. Pruebas realizadas

Personal encargado de realizar y verificar las pruebas

1.6.3. Fecha

Fecha de planificación de pruebas o fecha de realización de las pruebas

1.6.4. Notas de las Pruebas

Cualquier observación y/o comentario sobre las pruebas realizadas.

2. Documento de Lista de Riesgos

Fecha	Versión	Descripción	Autor
12/01/2012	1.0	Identificación de riesgos más importantes en la fase inicial del proyecto.	Silvia Taco
25/02/2012	1.0	Revisión	Ing. Nancy Cervantes

La calificación de los riesgos presentados a continuación es de 1 al 10.

Ranking	Descripción del Riesgo e Impacto	Estrategia de reducción del riesgo
7	El release R1 de Sistema podría no estar listo dentro del tiempo establecido	Incrementar esfuerzo y horas de trabajo
5	Podrían surgir requerimientos extra de sistemas, como por ejemplo actualizaciones manuales o apertura de controles en el sistema.	Determinar si el sistema debe presentar flexibilidad en este tema.
4	El número de usuarios concurrentes sobrepase los límites funcionales determinados, reduciendo el rendimiento del sistema.	Elaborar un plan de prueba, en la fase de Elaboración, que permita determinar este problema.
3	Incompatibilidad con navegadores de internet y configuraciones específicas en máquinas clientes.	Utilizar la misma plataforma en todas las máquinas clientes de la empresa.

3. Documento de Arquitecta de Software

3.1. Representación de la Arquitectura

El presente documento presenta la arquitectura como una serie de vistas; vista de casos de uso, vista de procesos, vista de despliegue y vista de implementación. Los modelos han sido desarrollados usando el IDE Jdeveloper y el lenguaje UML.

3.2. Objetivos y Restricciones de Arquitectura

Existen requerimientos y restricciones de relevancia para la definición de la arquitectura:

- ✚ Los sistemas existentes de Agua Potable y Alcantarillado, Catastros deben ser accedidos para obtener información de algún adeudo de los usuarios.
- ✚ Todos los requerimientos descritos en el documento de Visión deben ser tomados en consideración para el desarrollo de la arquitectura definida.

3.3. Vista de Casos de Uso

3.3.1. Modelo de Casos de Uso

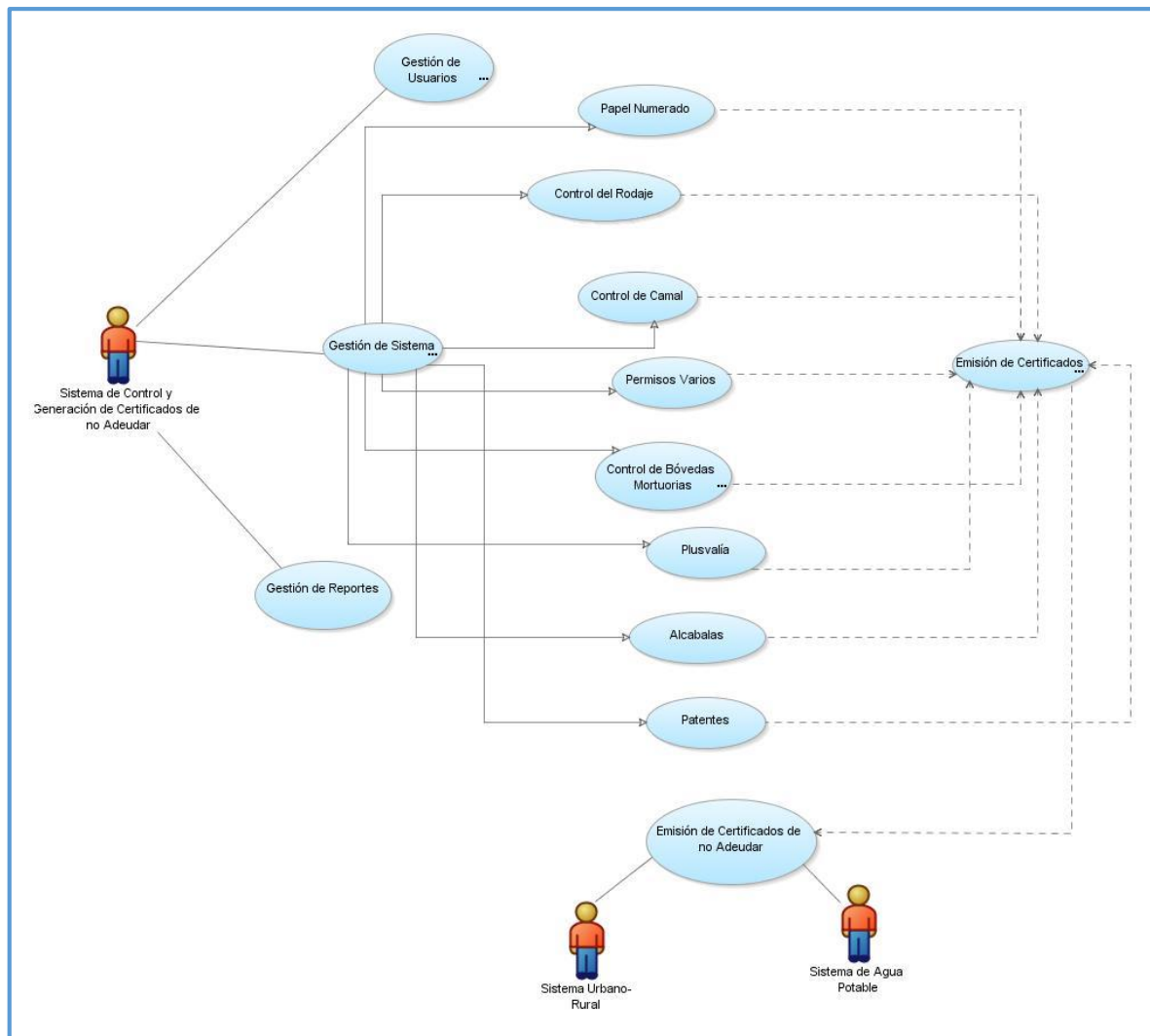


Ilustración 36 Modelo General de Casos de Uso

3.3.2. Prioridad de Casos de Uso

	Caso de Uso	Prioridad para el Municipio	Prioridad Técnica
1	Gestión de Usuarios	Alta	Alta
2	Control de Rodaje	Media	Media
3	Control de Bóvedas	Alta	Alta
4	Plusvalía	Alta	Alta
5	Alcabalas	Alta	Alta
6	Patentes	Alta	Alta
7	Permisos Varios	Media	Media
8	Generación de Certificados	Alta	Alta
9	Generación de Certificados de no Adeudar	Alta	Alta
10	Reportes	Alta	Alta

Tabla 23 Tabla de Prioridades

3.3.3. Descripción de los Casos de Usos más relevantes

Gestión de Usuarios

Éste caso de uso se da cuando el administrador usa el sistema para dar de alta, baja y modificación a un usuario.

Control de Rodaje

Se da cuando un usuario desea pagar el respectivo impuesto a circular dentro de la ciudad.

Control de Bóvedas

Se presenta cuando un usuario desea pagar por el mantenimiento anual de la bóveda mortuoria o a su vez por la compra de la misma.

✚ **Plusvalía y Alcabalas**

Se presenta cuando un usuario desea pagar el impuesto a la compra y venta de un inmueble.

✚ **Patentes.**

Se presenta cuando el usuario desea pagar el impuesto a la patente de un inmueble.

Créditos Varios

✚ Se presentar cuando un cliente desea obtener permisos de construcción de utilizar la vía pública o la revisión de algunos planos.

✚ **Generación de Certificados**

Se procede luego de haber realizado algún pago referente al rodaje, patente, plusvalía, alcabala, mantenimiento de bóvedas y permisos varios.

✚ **Generación de Certificados de no Adeudar**

Se presenta una vez que el cliente no adeude a ningún departamento del Municipio

✚ **Reportes**

Se da una vez concluida la gestión del usuario para conocer qué tipos de certificados se emitieron.

3.4. Vista lógica

3.4.1. Paquetes Arquitectónicos de Diseño

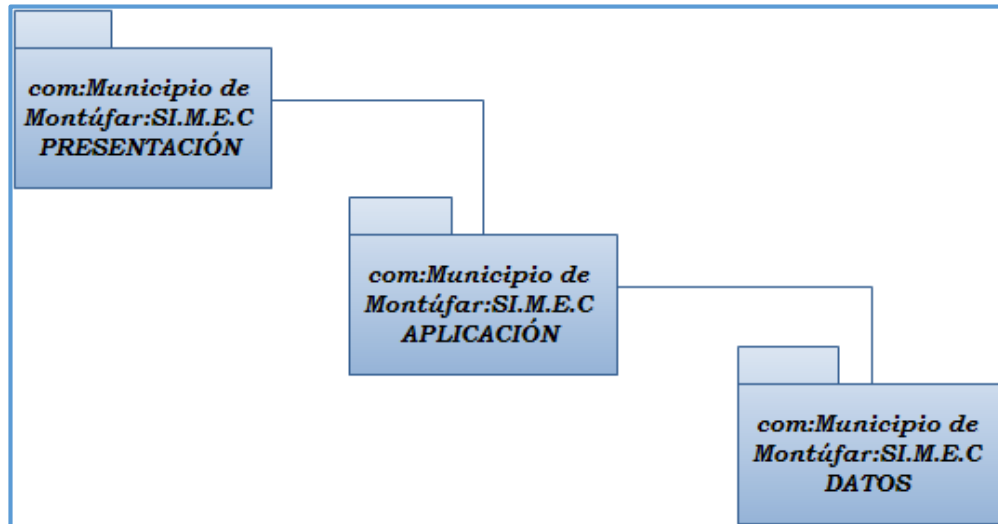


Ilustración 37 Paquete Arquitectónico

Presentación

Los usuarios accederán al sistema mediante el uso de un cliente “browser”

Aplicación

Servidor de aplicaciones de JSF donde se desplegarán las formas y reportes del Sistema

Datos

Base de datos Postgresql que proporcionará la persistencia para el sistema.