UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

ESCUELA DE INFORMÁTICA

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA

APLICACIÓN WEB PARA EL ALMACENAMIENTO, CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS INMOBILIARIOS DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL DE QUEVEDO 2013.

AUTOR

CARLOS GUILLERMO BRAVO COELLO

DIRECTOR

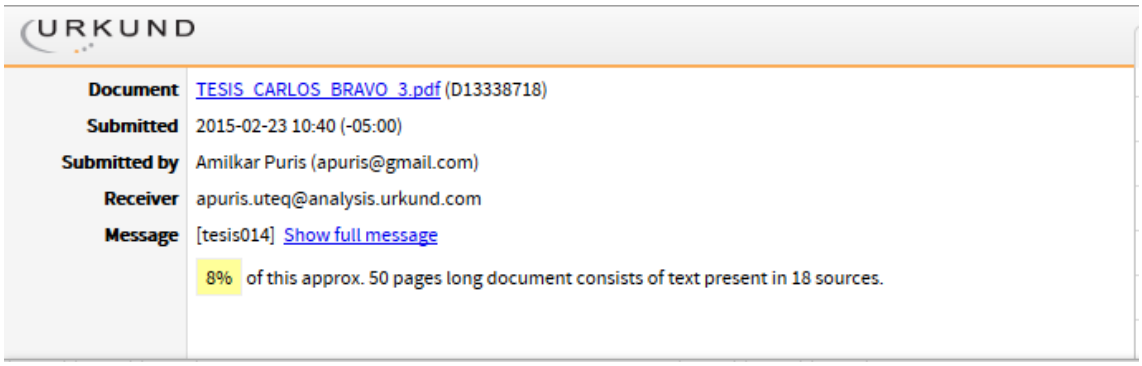
ING. AMILKAR PURIS, PhD

QUEVEDO - LOS RÍOS – ECUADOR

INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS SOBRE EL SISTEMA URKUND

Phd. Amilkar Yudier Puris Cáceres, en calidad de director de la tesis titulada **"APLICACIÓN WEB PARA EL ALMACENAMIENTO, CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS INMOBILIARIOS DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL DE QUEVEDO 2013"**, me permito manifestar a usted y por intermedio al Honorable Consejo Directivo lo siguiente:

Que, el sr Carlos Guillermo Bravo Coello, egresado de la facultad de Ciencias de la Ingeniería, ha cumplido con las correcciones pertinentes, e ingresada su tesis al sistema URKUND, tengo a bien certificar la siguiente información sobre el informe del sistema anti plagió con un porcentaje del 8%.



URKUND

Document	TESIS_CARLOS_BRAVO_3.pdf (D13338718)
Submitted	2015-02-23 10:40 (-05:00)
Submitted by	Amilkar Puris (apuris@gmail.com)
Receiver	apuris.uteq@analysis.urkund.com
Message	[tesis014] Show full message
	8% of this approx. 50 pages long document consists of text present in 18 sources.

Quevedo, 3 de Marzo del 2015.

Phd. Amilkar Yudier Puris Cáceres

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS_CARLOS_BRAVO_3.pdf (D13338718)
Submitted: 2015-02-23 16:40:00
Submitted By: apuris@gmail.com

Sources included in the report:

César Fabián Varas Beltrán TESIS.pdf (D13225256)
CAPITULO I - copia.docx (D11125157)
http://geneura.ugr.es/~jmerelo/JSP/
http://servicweb.blogspot.com/2011/05/ejemplos-de-aplicaciones-web.html
http://ibave.weebly.com/uploads/1/0/7/4/10741354/jlig_2tiposinvestigacion_copy.pdf
http://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/IES_1213/IAW/curso/UT5/ActividadesAlumnos/13/index.htm
http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php
http://www.edumargen.org/docs/curso37-1/apunte03_02.doc
http://seminariodeinvestigacin1.blogspot.com/2010/08/que-es-investigacion.html
https://prezi.com/o6eulsdvekeu/untitled-prezi/
http://tecnolet.blogspot.com/2011/11/internet.html
http://www.monografias.com/trabajos21/direccion-por-objetivos/direccion-por-objetivos.shtml
http://es.slideshare.net/DiegoJavier1/diego-z-clase-8-pretutores-iii
https://www.assembla.com/spaces/pizzeria-kikikoko/wiki/BASES_TEORICAS_Y_DEFINICIONES/print
http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html

Instances where selected sources appear:

25

CERTIFICACIÓN

Yo, ING. AMILKAR YUDIER PURIS CÁCERES, en calidad de Director de la Tesis titulada **"APLICACIÓN WEB PARA EL ALMACENAMIENTO, CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS INMOBILIARIOS DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL DE QUEVEDO 2013".** Para la obtención del Grado Académico de Ingeniero en Sistemas, del Egresado Carlos Guillermo Bravo Coello.

Certifico que ha sido revisada e incorporada todas las sugerencias realizadas en la sustentación privada, en todos sus componentes, la misma que está apta para la presentación y sustentación pública, por lo que autorizo su presentación formal ante el tribunal respectivo.

Atentamente,

_____

Phd. Amilkar Yudier Puris Cáceres.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Quien suscribe Sr. Carlos Guillermo Bravo Coello, portador de la cédula de ciudadanía 120511620-3, autor de la Tesis **"APLICACIÓN WEB PARA EL ALMACENAMIENTO, CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS INMOBILIARIOS DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL DE QUEVEDO 2013"** expreso que la presente investigación, métodos, procedimientos, análisis e interpretación además de los criterios y opiniones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

_____

Sr. Carlos Guillermo Bravo Coello

DEDICATORIA

A Dios, por ser quien me ha acompañado y acompaña en cada instante de mi vida.

A mis padres, quienes con sus cuidados y consejos me supieron educar y guiar, brindándome su apoyo incondicional para seguir luchando en todos los retos presentados.

A mis hijos, los seres que iluminan mi vida y son la razón de mi existir, quienes me motivan a continuar cada día.

Carlos

AGRADECIMIENTO

A Dios, por las bendiciones derramadas para culminar este proyecto de tesis.

A mis maestros, por facilitarme las herramientas que permitieron preparar el presente trabajo.

A mis hijos, **CARLOS JOSÉ BRAVO ESPINOZA,** y, **GUILLERMO RAÚL BRAVO PACHECO** por alegrarme en cada instante de mi vida, por impulsarme a continuar a pesar de las adversidades.

Y, a cada una de las personas que de una u otra manera me brindaron su apoyo incondicional.

RESÚMEN EJECUTIVO

En este trabajo se ha elaborado una aplicación web para el almacenamiento, control y distribución de la información de los procesos inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo. Con este software los procesos inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo se realizarán con mayor eficiencia optimizando el tiempo de búsqueda de información.

Mediante la aplicación web, el administrador y el funcionario podrán gestionar: usuarios, clientes, propiedades, propiedades mercantiles y propiedades mercantiles en sociedad.

La aplicación web ha sido desarrollado siguiendo la metodología Dynamic Systems Development Method (DSDM), que se basa en la Rapid Application Development (RAD), es decir, se puede programar el sistema usando cualquier entorno de desarrollo de aplicaciones y considera al usuario final como un miembro más del equipo de desarrollo, dándole mucha importancia a su opinión.

El método de investigación en base a la hipótesis ha sido el explicativo-experimental, ya que su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas. Para la comprobación se utilizó T-Student debido a que se comparará el tiempo que se utiliza en el proceso de gestión de la información inmobiliaria tanto tradicional como el optimizado y se asume que los datos corresponden a una función normal, puesto que la muestra es menor a treinta personas

Una vez construido la aplicación web, se puede acceder a él a través de cualquier host dentro del Registro de la Propiedad Municipal del cantón Quevedo, ya que dicho sitio web está solo habilitado para la intranet, mediante cualquier navegador.

SUMMARY

This paper has developed a web application for storage , control and distribution of information in property processes Registry of the Municipal Property Quevedo. This software processes the property registry of the Municipal Property Quevedo be made more efficient by optimizing the time seeking information.

Through the web application administrator and the staff can manage users , customers, properties , commercial properties and commercial properties in society.

The web application has been developed following the methodology Dynamic Systems Development Method (DSDM), which is based on the Rapid Application Development (RAD) ,it mean ,you can program the system using any development environment applications and considers the end user as a member of the development team , giving great importance to their opinion.

The research method based on the hypothesis has been experimental - explanatory , since its focus is to explain why a phenomenon occurs and under what conditions it occurs , or why two or more variables are related. To test T - Student was used because the time spent in the process of management of both traditional real estate information such as optimized and it is assumed that the data corresponds to a normal function will be compared , since the sample is less thirty people

Once built the web application, you can access it through from any host within the Property Registry of the Canton Municipal Quevedo, as this website is only enabled for intranet, using any browser.

ÍNDICE

1.1 INTRODUCCIÓN……..2

1.2 UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ……..3

1.2.1 POLÍTICAS……3

1.2.2 ESTRUCUTURA ÓRGANICO-FUNCIONAL……4

1.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA……4

1.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN……..5

1.4.1 PROBLEMAS DERIVADOS……5

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD……5

1.6 OBJETIVOS……6

1.6.1 GENERAL……..6

1.6.2 ESPECÍFICOS ……6

1.7 JUSTIFICACIÓN……7

1.8 RESULTADOS ESPERADOS ……..8

1.9 HIPÓTESIS GENERAL……..8

1.9.1 MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN……9

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA……11

2.1.1 APLICACIÓN WEB……11

2.1.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN……..12

2.1.3 HTML……16

2.1.4 JAVA ……17

2.1.5 ARQUITECTURA MODELO VISTA CONTROLADOR ……18

2.1.6 JSP……19

2.1.7 JAVASCRIPTS……..21

2.1.8 BASE DE DATOS……..22

2.1.9 MYSQL……..24

2.1.10 ENTRE OTROS CONCEPTOS ……25

2.2 MARCO REFERENCIAL……26

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN……29

3.1.1 DISEÑO CUASI-EXPERIMENTAL……30
3.2 MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS……31
3.3 MÉTODO DE DESARROLLO DEL SISTEMA ……..32
3.3.1 MÉTODO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DINÁMICOS (DSDM)……..32
3.4 MATERIALES……..39
3.4.1 HARDWARE……..39
3.4.2 SOFTWARE ……40
3.5 SUMINISTROS……41
3.6 PERSONAL……41
3.7 PRESUPUESTO……..41
3.7.1 SUMINISTROS DE OFICINA……41
3.8 COSTO TOTAL ……..42
3.9 FINANCIAMIENTO ……42
4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ……45
4.1.1 GESTIÓN DE USUARIOS……45
4.1.2 GESTIÓN DE CLIENTES……45
4.1.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES……45
4.1.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES……46
4.1.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD……46
4.1.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN……46
4.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ……46
4.3 CATÁLAGOS DE ACTORES ……49
4.4 PAQUETES DE LA APLICACIÓN ……49
4.5 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO ……50
4.5.1 GESTIÓN DE USUARIOS……51
4.5.2 GESTIÓN DE CLIENTES……51
4.5.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES ……52
4.5.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES……52
4.5.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD……..53
4.5.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN……53
4.6 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO……54

4.6.1 GESTIÓN DE USUARIOS……..54
4.6.2 GESTIÓN DE CLIENTES……..68
4.6.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES ……72
4.6.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES……79
4.6.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD……..86
4.6.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN……93
4.7 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE……96
4.8 DIAGRAMAS DE CLASES……99
4.8.1 GESTIÓN DE USUARIOS ……99
4.8.2 GESTIÓN DE CLIENTES……99
4.8.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES……..100
4.8.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES……100
4.8.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD……..100
4.8.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN……101
4.9 DIAGRAMAS DE SECUENCIA……..101
4.9.1 GESTIÓN DE USUARIOS ……..102
4.9.2 GESTIÓN DE CLIENTES……..105
4.9.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES……..107
4.9.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES ……110
4.9.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANILES EN SOCIEDAD……..113
4.9.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN ……116
4.10 DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD……117
4.10.1 GESTIÓN DE USUARIOS ……..118
4.10.2 GESTIÓN DE CLIENTES……123
4.10.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES……126
4.10.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES……..130
4.10.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD……..134
4.10.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN……..138
4.11 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS……140
4.12 DETALLE DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS……..141
4.12.1 TABLA USUARIO ……..141

4.12.2 TABLA PARROQUIA……..141
4.12.3 TABLA CLIENTE……141
4.12.4 TABLA PROPIEDAD……142
4.12.5 TABLA PROPIEDAD MERCANTIL ……143
4.12.6 TABLA PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD……..145
4.12.7 TABLA PROPIEDAD_CLIENTE ……146
4.12.8 TABLA PROPIEDAD_MERCANTIL_CLIENTE……146
4.12.9 TABLA FACTURA ……147
4.13 PRUEBAS……147
4.13.1 PRUEBAS DE LA APLICACIÓN……147
4.13.2 HARWARE UTLIZADO PARA LAS PRUEBAS……147
5.1 VARIABLES INDEPENDIENTES……150
5.1.1 DIMENSIÓN: UTILIZACIÓN ……150
5.1.2 DIMENSIÓN: ESCALBILIDAD……150
5.2 VARIABLES DEPENDIENTES……150
5.2.1 MEDICIÓN PREVIA……150
5.2.2 MEDICIÓN POSTERIOR……151
5.2.3 DIMENSIÓN: EFICIENCIA……151
6.1 CONCLUSIONES……156
6.2 RECOMENDACIONES ……157
7.1 BIBLIOGRAFÍA……..159
7.2 SITIOS WEB ……160
8.1 ENTREVISTA AL REGISTRADOR DE LA PROPIEDAD……162
8.2 MANUAL DE USUARIO……162
8.3 TABLA T STUDENT……182

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ETRUCTURA ORGÁNICO FUNCIONAL DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE QUEVEDO.....4
FIGURA 2: MODELO JSP.....20
FIGURA 3: DIAGRAMA DE PROCESOS DSDM.....33
FIGURA 4: ARQUITECTURA MODELO – VISTA – CONTROLADOR.....35
FIGURA 5: PAQUETES DE LA APLICACIÓN.....50
FIGURA 6: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE USUARIOS.....51
FIGURA 7: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE CLIENTES.....51
FIGURA 8: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE PROPIEDADES.....52
FIGURA 9: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.....52
FIGURA 10: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.....53
FIGURA 11: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE FACTURACIÓN.....53
FIGURA 12: DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....96
FIGURA 13: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE USUARIOS.....99
FIGURA 14: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE CLIENTES.....99
FIGURA 15: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE PROPIEDADES.....100
FIGURA 16: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.....100
FIGURA 17: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD....100
FIGURA 18: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE FACTURACIÓN.....101
FIGURA 19: DIAGRAMA DE SECUENCIA INICIO DE SESIÓN 102
FIGURA 20: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR USUARIO.....102
FIGURA 21: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR USUARIO 103
FIGURA 22: DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR USUARIO 103
FIGURA 23: DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR USUARIOS.....104
FIGURA 24: DIAGRAMA DE SECUENCIA CAMBIAR CLAVE.....104
FIGURA 25: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR CLIENTE.....105
FIGURA 26: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR CLIENTE.....105
FIGURA 27: DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR CLIENTES 106
FIGURA 28: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR PROPIEDAD 107
FIGURA 29: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR PROPIEDAD 108
FIGURA 30: DIAGRAMA DE SECUENCIA CANCELAR PROPIEDAD.....108
FIGURA 31: DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR PROPIEDADES.....109
FIGURA 32: DIAGRAMA DE SECUENCIA RECUPERAR PROPIEDAD 109
FIGURA 33 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL 110
FIGURA 34: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL.....111
FIGURA 35: DIAGRAMA DE SECUENCIA CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL.....111
FIGURA 36: DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES.....112
FIGURA 37: DIAGRAMA DE SECUENCIA RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL.....112

FIGURA 38: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.....113
FIGURA 39: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD 114
FIGURA 40: DIAGRAMA DE SECUENCIA CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD 114
FIGURA 41: DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD 115
FIGURA 42: DIAGRAMA DE SECUENCIA RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD 115
FIGURA 43: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR FACTURA.....116
FIGURA 44: DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR FACTURAS.....116
FIGURA 45: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INICIO DE SESIÓN 118
FIGURA 46: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR USUARIO.....119
FIGURA 47: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR USUARIO 120
FIGURA 48: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR USUARIO 121
FIGURA 49: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LISTAR USUARIOS.....121
FIGURA 50: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CAMBIAR CLAVE.....122
FIGURA 51: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR CLIENTE.....123
FIGURA 52: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR CLIENTE.....124
FIGURA 53: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LISTAR CLIENTES 125
FIGURA 54: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR PROPIEDAD 126
FIGURA 55: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR PROPIEDAD 127
FIGURA 56: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CANCELAR PROPIEDAD.....128
FIGURA 57: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LISTAR PROPIEDADES.....128
FIGURA 58: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD RECUPERAR PROPIEDAD 129
FIGURA 59 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL 130
FIGURA 60: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL.....131
FIGURA 61: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL.....132
FIGURA 62: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES.....132
FIGURA 63: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL.....133
FIGURA 64: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.....134
FIGURA 65: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD 135
FIGURA 66: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD 136
FIGURA 67: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD 136
FIGURA 68: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD 137
FIGURA 69: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR FACTURA.....138
FIGURA 70: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LISTAR FACTURAS.....139
FIGURA 71: DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....140

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN……9
TABLA 2: MODELO PRETEST – POSTEST EXPERIMENTAL……30
TABLA 3: COSTOS TOTAL DE SUMINISTROS DE OFICINA……41
TABLA 4: COSTO TOTAL DEL PROYECTO ……42
TABLA 5: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO ……43
TABLA 6: COSTO NETO DEL PROYECTO ……43
TABLA 7: CATÁLAGO DE ACTORES……49
TABLA 8: CASO DE USO INICIAR SESIÓN……55
TABLA 9: CASO DE USO REGISTRAR ADMINISTRADOR……57
TABLA 10: CASO DE USO MODIFICAR ADMINISTRADOR……59
TABLA 11: CASO DE USO ELIMINAR ADMINISTRADOR……60
TABLA 12: CASO DE USO REGISTRAR FUNCIONARIO……62
TABLA 13: CASO DE USO MODIFICAR FUNCIONARIO……63
TABLA 14: CASO DE USO ELIMINAR FUNCIONARIO……65
TABLA 15: CASO DE USO LISTAR USUARIOS……66
TABLA 16: CASO DE USO CAMBIAR CLAVE……67
TABLA 17: CASO DE USO REGISTRAR CLIENTE……69
TABLA 18: CASO DE USO MODIFICAR CLIENTE……71
TABLA 19: CASO DE USO LISTAR CLIENTES……72
TABLA 20: CASO DE USO REGISTRAR PROPIEDAD……74
TABLA 21: CASO DE USO LISTAR PROPIEDADES……75
TABLA 22: CASO DE USO MODIFICAR PROPIEDAD……76
TABLA 23: CASO DE USO CANCELAR PROPIEDAD……77
TABLA 24: CASO DE USO RECUPERAR PROPIEDAD……79
TABLA 25: CASO DE USO REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL……80
TABLA 26: CASO DE USO LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES……82
TABLA 27: CASO DE USO MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL……83
TABLA 28: CASO DE USO CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL……84
TABLA 29: CASO DE USO RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL ……85
TABLA 30: CASO DE USO REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD……87
TABLA 31: CASO DE USO LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD……89
TABLA 32: CASO DE USO MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD……90
TABLA 33: CASO DE USO CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD ……91
TABLA 34: CASO DE USO RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD ……93
TABLA 35: CASO DE USO REGISTRAR FACTURA……94
TABLA 36: CASO DE USO LISTAR FACTURAS……95
TABLA 37: DESCRIPCIÓN DE CLASES……97

TABLA 38: DESCRIPCIÓN DE VISTAS……98
TABLA 39: DESCRIPCIÓN DE TBUSUARIO……141
TABLA 40: DESCRIPCIÓN DE TBPARROQUIA……141
TABLA 41: DESCRIPCIÓN DE TBCLIENTE……142
TABLA 42: DESCRIPCIÓN DE TBPROPIEDAD……143
TABLA 43: DESCRIPCIÓN DE TBPROPIEDADMERCANTIL……144
TABLA 44: DESCRIPCIÓN DE TBPROPIEDADMERCANTILSOC……146
TABLA 45: DESCRIPCIÓN DE TBPROPIEDADCLIENTE……146
TABLA 46: DESCRIPCIÓN DE TBMERCANTILCLIENTE……146
TABLA 47: DESCRIPCIÓN DE TBFACTURA……147
TABLA 48: CARACTERÍSTICAS DE COMPUTADORAS PARA PRUEBAS……148
TABLA 49: CARACTERÍSTICAS DE SERVIDOR PARA PRUEBAS ……148
TABLA 50: TIEMPOS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN INMOBILIARIA SIN APLICACIÓN ……150
TABLA 51: TIEMPOS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN INMOBILIARIA CON APLICACIÓN ……151
TABLA 52: PRUEBA DE HIPÓTESIS……152
TABLA 53: PRUEBA T-STUDENT……153

CAPITULO I

MARCO CONTEXTUAL

DE LA

INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN.

La informática en Ecuador y el mundo cada día gana en desarrollo, se hacen grandes esfuerzos por llevarlo a todos los niveles de nuestra sociedad, como expresión de la voluntad para perfeccionar la labor de dirección empresarial a través de fórmulas más autónomas y ajustadas a nuestras condiciones y realidades. De este modo se logra que el desarrollo del trabajo, así como la dirección empresarial, la toma de decisiones, y el procesamiento de información sea superior y más eficiente, añadiendo el valor agregado que le reporta a cada servicio. Corresponde a los profesionales de la informática participar con implementaciones de sistemas informáticos que contribuyan a este avance. El desempeño por lograr aplicaciones más cercanas al usuario final, así como la facilidad a la hora de manipularlas, es el mayor propósito de los programadores.

Hoy en día la presencia de sitios Web tanto institucional como personales es cada vez más usual e incluso para la gran mayoría de empresas y entidades que suministran productos y servicios es una necesidad de primer nivel, ya sea para evitar ser desplazados por su competencia, o con el ánimo de ofrecer mejores y oportunos servicios a sus clientes.

Se desea desarrollar una página web dinámica que integre la información de la propiedad inmobiliaria de Quevedo en un solo paquete de datos, permitiendo al Registrador de la Propiedad y demás funcionarios un mejor uso de la información.

El presente proyecto busca obtener una información o respuesta a algún evento ocurrido de una manera más rápida, confiable y oportuna, así como también brindar a la sociedad un servicio registral de calidad en el cual se sientan seguros de la información proporcionada y sin mucha demora; por lo consiguiente se busca integrar la información inmobiliaria de Quevedo en un solo paquete para que sea de fácil acceso.

1.2 UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

El Registro de la Propiedad Municipal del cantón Quevedo se encuentra ubicado en el Centro Comercial de Victoria Ventura, situado en las calles 7 de Octubre y Décima Segunda.

El Registro de la Propiedad del cantón Quevedo, adscrito al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Quevedo, registra documental y electrónicamente las propiedades de los predios correspondientes a los sectores urbano, suburbano, rural y de cualquier otra característica territorial que sea determinada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Quevedo dentro de sus competencias conferidas por el COOTAD, generando la historia de todos y cada uno de los predios con la información relativa a propiedades con sus correspondientes actos, para emitir los certificados y/o inscripciones que requiera la ciudadanía usuaria de nuestros servicios, en concordancia con las disposiciones emitidas por la Ley del Sistema Nacional del Registro de Datos Públicos, la Ordenanza para la Organización, Administración y Funcionamiento del Registro de la Propiedad del cantón Quevedo y demás leyes correlativas al sector público ecuatoriano.

1.2.1 POLÍTICAS.

Para el correcto desarrollo del trabajo en la actividad del Registro de la Propiedad Municipal del cantón Quevedo, se adoptaran como políticas institucionales las siguientes:

- Agilidad en la administración.
- Eficiencia en la gestión.
- Calidad en el servicio.
- Calidez en la atención a la ciudadanía.

1.2.2 ESTRUCTURA ORGÁNICO-FUNCIONAL

Figura 1: Estructura orgánico-funcional del Registro de la Propiedad Municipal del Cantón Quevedo.

1.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA.

En el Ecuador, específicamente en Quevedo encontramos que aún existen tanto empresas públicas como privadas que siguen realizando la mayor cantidad de procesos manualmente. En este sentido el Registro de La Propiedad de Quevedo por problema de ámbito económico y, por otra parte, la falta de gestión de los altos funcionarios, no han podido desarrollar una aplicación informática que les permita agilizar los servicios que brindan a los habitantes del cantón Quevedo.

Todo esto ocasiona problemas a la hora de solicitar información inmediata, este proceso en la actualidad se lo realiza manualmente, muchas veces se transforma en molestoso y provoca pérdida de tiempo hasta incluso existe el riesgo de entregar información errónea.

Por todo lo antes expuesto, se presenta la necesidad de crear una aplicación web que permita agilizar el proceso de entrega y recepción de información así como también facilite el almacenamiento de la información.

1.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cómo agilizar el control y flujo de información que almacena y proporciona el Registro de la Propiedad de Quevedo?

1.4.1 PROBLEMAS DERIVADOS.

- ¿Qué tecnologías informáticas son las adecuadas para implementar un sistema que satisfaga los requerimientos legales del Registro de la Propiedad de Quevedo?

- ¿Cómo diseñar una arquitectura escalable y extensible para el manejo de la información?

- ¿Cómo implementar una versión inicial de un prototipo que demuestre la validez de la modelación y la arquitectura diseñada?

- ¿Cómo lograr que el usuario se integre e interactúe con la tecnología informática?

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL DEL CANTÓN QUEVEDO.

Los directivos del Registro de la Propiedad Municipal del cantón Quevedo expresan su preocupación por la forma en que tienen que llevar sus reportes de los servicios registrales que realizan y los clientes registrados, por lo que se demora bastante tiempo para obtener un reporte de algún servicio registral, debido que lo llevan a cabo en forma manual ya que no disponen de las herramientas necesarias para hacerlo de manera automatizada.

CAMPO: Ciencias de la Informática.
ÁREA: Desarrollo de aplicaciones WEB.
ASPECTO: Desarrollo Académico y Tecnológico.

TEMA: **“APLICACIÓN WEB PARA EL ALMACENAMIENTO, CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS INMOBILIARIOS DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL DE QUEVEDO 2013.”**

PROBLEMA: ¿Cómo agilizar el control y flujo de información que almacena y proporciona el Registro de la Propiedad de Quevedo?

1.6 OBJETIVOS.

1.6.1 GENERAL.

Desarrollar una aplicación Web que permita llevar el control y flujo de información de procesos inmobiliarios de Quevedo, acorde con las necesidades y requerimientos, garantizando la confiabilidad, seguridad e integridad de datos.

1.6.2 ESPECÍFICOS.

- Analizar la información inmobiliaria que se maneja de manera manual en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.

- Determinar la tecnología web que más se ajuste a las especificaciones legales de la empresa.

- Diseñar un sistema Web de fácil manipulación y con un diseño amigable.

1.7 JUSTIFICACIÓN.

Poder acceder a una información veraz, oportuna y eficiente, es el propósito de cualquier institución tanto pública como privada, es por ello que se han diseñado un sinnúmero de tecnologías informáticas las cuáles nos ayudan para lograr este propósito.

En la actualidad la gestión de información de los servicios registrales que brinda el Registro de la Propiedad Municipal del cantón Quevedo se los realiza de manera manual, debido al crecimiento de usuarios se hace cada vez más difícil manejar la gran cantidad de información, lo que termina ocasionando altos costos en cuestión de incremento de personal, pérdida de tiempo en búsqueda de información y malestar en los usuarios que desean acceder a algún servicio registral, por lo tanto, es muy importante y necesario mejorar los procesos de gestión de información, y teniendo como resultado una mejora en las operaciones cotidianas y por ende, la imagen institucional hacia los clientes.

El Registro de la Propiedad Municipal del Cantón Quevedo es una empresa pública que se ha visto en la necesidad de implementar una aplicación informática que agilice los tiempos de respuesta de los servicios registrales que brinda para poder satisfacer de manera inmediata a los clientes.

Es por esto que en esta investigación de tesis se pretende llevar automatizado la información de la propiedad inmobiliaria utilizando con eficiencia el personal, dando respuestas a las personas que lo solicitan en un menor tiempo, con menor cantidad de errores, considerando que al usar la aplicación Web los trabajadores se convertirán en gestores directos del sistema.

Este trabajo de investigación es importante porque servirá como un proyecto piloto para Registros de la Propiedad de otras ciudades que deseen implementarlo, lo que contribuirá al desarrollo tecnológico de nuestro país.

1.8 RESULTADOS ESPERADOS.

- Los procesos inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo se realizarán con mayor eficiencia optimizando el tiempo de búsqueda de información.

- Obtendremos un mejor control de cada uno de los servicios registrales de Quevedo.

- Garantizaremos la seguridad de la información de la propiedad inmobiliaria y su gestión documental.

1.9 HIPÓTESIS GENERAL.

La implementación de una aplicación web incrementa, facilita y viabiliza la efectividad de gestión de información de los procesos inmobiliarios.

1.9.1 MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN.

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR
Variable Independiente Sistema informático para administración de procesos inmobiliarios.	Aplicación desarrollada para el almacenamiento control y distribución de la información de los procesos inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.	Utilización	Facilidad de Manejo.
		Escalabilidad	Capacidad de Crecimiento.
Variable Dependiente Gestión de la información inmobiliaria.	Se encarga de los servicios de inscripción y certificación de los inmuebles ubicados en el cantón Quevedo, además brinda seguridad jurídica a los actos realizados sobre los inmuebles del cantón.	Eficiencia	Tiempo de entrega y recepción de información inmobiliaria.
		Oportunidad	Disponibilidad de la Información.

Tabla 1: Matriz de Conceptualización.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

DE LA

INVESTIGACIÓN

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

2.1.1 APLICACIÓN WEB.

Tomado de (Alegsa, 2010):

> Una aplicación web es cualquier aplicación que es accedida vía web por una red como internet o una intranet.
>
> En general, el término también se utiliza para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador (por ejemplo, un applet de Java) o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML); confiándose en el navegador web para que reproduzca (renderice) la aplicación.
>
> Una de las ventajas de las aplicaciones web cargadas desde internet (u otra red) es la facilidad de mantener y actualizar dichas aplicaciones sin la necesidad de distribuir e instalar un software en, potencialmente, miles de clientes. También la posibilidad de ser ejecutadas en múltiples plataformas.

2.1.1.1 CARACTERÍSTICAS.

- El usuario puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador web (cliente) o similar.

- Si es por internet, el usuario puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a internet.

- Pueden existir miles de usuarios pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios verán los resultados inmediatamente.

- Emplean tecnologías como Java, JavaFX, JavaScript, DHTML, Flash, Ajax... que dan gran potencia a la interfaz de usuario.

- Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas. Por ejemplo, una aplicación web flash podría ejecutarse en un dispositivo móvil, en una computadora con Windows, Linux u otro sistema, en una consola de videojuegos, etc.

2.1.1.2 INTERFAZ GRÁFICA.

La interfaz gráfica de una aplicación web puede ser sumamente completa y funcional, gracias a las variadas tecnologías web que existen: Java, JavaScript, DHTML, Flash, Silverlight, Ajax, entre otras.

Prácticamente no hay limitaciones, las aplicaciones web pueden hacer casi todo lo que está disponible para aplicaciones tradicionales: acceder al mouse, al teclado, ejecutar audio o video, mostrar animaciones, soporte para arrastrar y soltar, y otros tipos de tecnologías de interacción usuario-aplicación.

Ajax es un ejemplo de una tecnología de desarrollo web que le da gran poder de interactividad a las aplicaciones web.

2.1.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

Tomado de (Rodríguez Sala, 2003):
Lenguaje artificial que se utiliza para expresar programas de ordenador.

Cada ordenador, según su diseño, “entiende” un cierto conjunto de instrucciones elementales (lenguaje máquina). No obstante, para facilitar la tarea del programador, se dispone también de lenguajes de alto nivel más fáciles de manejar y que no dependen del diseño específico de cada ordenador. Los

programas escritos en un lenguaje de alto nivel no podrán ser ejecutados por un ordenador mientras no sean traducidos al lenguaje propio de éste.
Para definir un lenguaje de programación es necesario especificar:

- Conjunto de símbolos y palabras claves utilizables.
- Reglas gramaticales para construir sentencias (instrucciones, órdenes) sintáctica y semántica correctas.

a) Sintaxis: Conjunto de normas que determinan cómo escribir las sentencias del lenguaje.
b) Semántica: Interpretación de las sentencias. Indica el significado de las mismas.

2.1.2.1 PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN.

Un paradigma de programación es una colección de patrones conceptuales que moldean la forma de razonar sobre problemas, de formular soluciones y de estructurar programas. Los paradigmas de programación son:

- Programación imperativa.
- Programa funcional.
- Programación lógica.
- Programación orientada a objetos.

2.1.2.1.1 PROGRAMACIÓN IMPERATIVA.

En este paradigma, un programa es una secuencia finita de instrucciones, que se ejecutan una tras otra. Los datos utilizados se almacenan en memoria principal y se referencian utilizando variables.

Ejemplo de lenguajes que utilizan este paradigma: Pascal, Ada, Cobol, C, Modula-2 y Fortran.

2.1.2.1.2 PROGRAMACIÓN FUNCIONAL.

Paradigma en el que todas las sentencias son funciones en el sentido matemático del término. Un programa es una función que se define por composición de funciones más simples.

La misión del ordenador será evaluar funciones. Ejemplos de lenguaje: LISP.

2.1.2.1.3 PROGRAMACIÓN LÓGICA.

En este paradigma un programa consiste en declarar una serie de hechos (elementos conocidos, relación de objetos concretos) y reglas (relación general entre objetos que cumplen unas propiedades) y luego preguntar por un resultado.

Ejemplo: Prolog.

2.1.2.1.4 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (POO).

El paradigma orientado a objetos (OO) se refiere a un estilo de programación. Un lenguaje de programación orientado a objetos (LOO) puede ser tanto imperativo como funcional o lógico. Lo que caracteriza un LOO es la forma de manejar la información que está basada en tres conceptos:

- Clase: Tipo de dato con unas determinadas propiedades y una determinada funcionalidad (ejemplo: clase ‘persona’).
- Objeto: Entidad de una determinada clase con un determinado estado (valores del conjunto de sus propiedades) capaz de interactuar con otros objetos (ejemplos: ‘Pedro’, ‘Sonia’,….).
- Herencia: Propiedad por la que es posible construir nuevas clases a partir de clases ya existentes (ejemplo: la clase ‘persona’ podría construirse a partir de la clase ‘ser vivo’).

Ejemplos de LOO: Smalltalk, C++, Java.

2.1.2.3 DESARROLLO HISTÓRICO DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.

2.1.2.3.1 LENGUAJES DE MÁQUINA (CÓDIGO MÁQUINA).

Es el lenguaje que comprende la máquina de forma directa. Internamente, el ordenador representa la información utilizando únicamente unos y ceros. Por tanto, un programa escrito en lenguaje máquina (o código máquina) estará formado por una secuencia finita de unos y ceros.

Este lenguaje rara vez se emplea para programar ya que tiene muchos inconvenientes:

- Difícil de escribir y entender.
- Laboriosa modificación y corrección de errores.
- Depende del hardware (distintos ordenadores = distintos lenguajes de máquina).
- Repertorio reducido de instrucciones.

2.1.2.3.2 LENGUAJES SIMBÓLICOS.

Estos lenguajes utilizan símbolos para la construcción de sentencias de forma que son más fáciles de entender y corregir.

2.1.2.3.3 LENGUAJES DE BAJO NIVEL (ENSAMBLADOR).

- Las instrucciones se representan utilizando mnemotécnicos.
- Los datos se referencian por un nombre.
- Se mantiene una relación 1 a 1 respecto al lenguaje de máquina (una instrucción en ensamblador representa a una instrucción en lenguaje de máquina).

- Sigue dependiendo de la máquina y por lo tanto el programador debe conocer el procesador utilizado.

2.1.2.3.4 LENGUAJES DE ALTO NIVEL.

- Lenguajes más ‘naturales’. Estructura próxima a los lenguajes naturales.
- Repertorio de instrucciones amplio, potente y fácilmente utilizable.
- Independientes de la máquina.
- Programas legibles y más fáciles de entender.
- Mantenimiento y corrección de errores más sencillos.

2.1.3 HTML.

Tomado de (Álvarez, 2001):

> Es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web.
>
> El HTML se creó en un principio con objetivos divulgativos de información con texto y algunas imágenes. No se pensó que llegara a ser utilizado para crear área de ocio y consulta con carácter multimedia (lo que es actualmente la web), de modo que, el HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en un futuro; sin embargo, pese a esta deficiente planificación, se han ido incorporando modificaciones con el tiempo.
>
> El HTML es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya programado en la vida, pueda enfrentarse a la tarea de crear una web. HTML es fácil y pronto podremos

dominar el lenguaje. Más adelante se conseguirán los resultados profesionales gracias a nuestras capacidades para el diseño y nuestra vena artista, así como a la incorporación de otros lenguajes para definir el formato con el que se tienen que presentar las webs, como CSS.

2.1.4 JAVA.

Tomado de (Castro, 2008):

> Java es un lenguaje de programación orientado a objetos que fue creado por la compañía Sun Microsystems en 1995. El origen del nombre Java no está claro, aunque se atribuye a un tipo de café que estaba disponible a una cafetería cercana al lugar de trabajo del equipo que lo desarrolló. El nombre original de Java era Oak, pero que tuvo que ser cambiado por que el nombre ya estaba registrado por otra compañía. La plataforma se puede descargar de forma gratuita y hoy en día Java se ejecuta en cientos de millones de computadoras personales de todo el mundo y en miles de millones de dispositivos, como lo son los dispositivos móviles, aparatos de televisión, aparatos especializados y consolas de juegos.
>
> Cuando descargas el software de Java obtienes varios componentes: el entorno de tiempo de ejecución (JRE --enlace en inglés-), que consiste de la máquina virtual de Java (JVM -enlace en inglés-), las clases centrales de la plataforma Java y bibliotecas de apoyo de la plataforma Java. El JRE es la parte relacionada con la ejecución del software de Java y es lo único necesario para ejecutar Java en un navegador Web, permitiéndote ejecutar los applets (componentes de una aplicación que se ejecutan dentro el contexto de otro programa) escritos en este lenguaje de programación. El complemento Java es un componente del entorno de ejecución de Java (JRE). El complemento Java no es un programa independiente de la plataforma y no se puede instalar por separado.

Java Platform, Micro Edition (Java ME) ofrece un entorno para aplicaciones de dispositivos como son: teléfonos móviles, TDT, reproductores Blu-ray, dispositivos multimedia digitales, módulos M2M e impresoras, por mencionar algunos.

La tecnología Java ME se creó originalmente para atenuar las limitaciones asociadas a la creación de aplicaciones para dispositivos pequeños.

2.1.5 ARQUITECTURA MODELO VISTA CONTROLADOR.

La arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) es la solución de desarrollo Web del lado del servidor que permite separar la parte lógica de la presentación en una aplicación Web. Este es un punto esencial del desarrollo de proyectos ya que permite a todo el equipo trabajar por separado (cada usuario gestiona sus propios archivos, sus programas de desarrollo y sus componentes).

El objetivo principal es el de dividir la aplicación en tres partes distintas: el modelo, la vista y el controlador.

MODELO: Representado por los EJB y/o JavaBeans y/o sistemas de persistencia (Hibernate, objetos serializados en XML, almacenamiento de datos por medio de JDBC, etc….).

VISTA: Representada por los JSP o clases SWING.

CONTROLADOR: Representado por los Servlets o clases Java.

2.1.5.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.

- El cliente envía una consulta HTTP al servidor. En general, esta consulta es un Servlet (o un programa ejecutable del lado del servidor) que procesa la solicitud.

- El Servlet recupera la información transmitida por el cliente y delega el procesamiento a un componente adaptado.

- Los componentes del modelo manipulan o no los datos del sistema de información (lectura, escritura, actualización, eliminación).

- Una vez finalizados los procesamientos, los componentes le devuelven el resultado al Servlet. El Servlet entonces almacena el resultado en el contexto adaptado (sesión, consulta, respuesta...).

- El Servlet llama a la página JSP adecuada que puede acceder al resultado.

- El JSP se ejecuta, utiliza los datos transmitidos por el Servlet y genera la respuesta al cliente.

2.1.6 JSP.

Tomado de (Merelo Guervos, 2004):

> Los servlets y *Java Server* Pages (JSPs) son dos métodos de creación de páginas web dinámicas en servidor usando el lenguaje Java. En ese sentido son similares a otros métodos o lenguajes tales como el PHP, los CGIs (common gateway interface), programas que generan páginas web en el servidor, o los ASP (Active Server Pages), un método específico de Microsoft; sin embargo, se diferencian de ellos en otras cosas.
>
> Para empezar, los JSPs y servlets se ejecutan en una máquina virtual Java, lo cual permite que, en principio, se puedan usar en cualquier tipo de ordenador, siempre que exista una máquina virtual Java para él. Cada servlet (o JSP, a partir de ahora lo usaremos de forma indistinta) se ejecuta en su propia hebra, es decir, en su propio contexto; pero no se comienza a ejecutar cada vez que recibe una petición, sino que persiste de una petición a la siguiente, de forma que no se pierde tiempo en

invocarlo (cargar programa + intérprete). Su persistencia le permite también hacer una serie de cosas de forma más eficiente: conexión a bases de datos y manejo de sesiones, por ejemplo.

Los JSPs son en realidad servlets: un JSP se compila a un programa en Java la primera vez que se invoca, y del programa en Java se crea una clase que se empieza a ejecutar en el servidor como un servlet. La principal diferencia entre los servlets y los JSPs es el enfoque de la programación: un JSP es una página Web con etiquetas especiales y código Java incrustado, mientras que un servlet es un programa que recibe peticiones y genera a partir de ellas una página web.

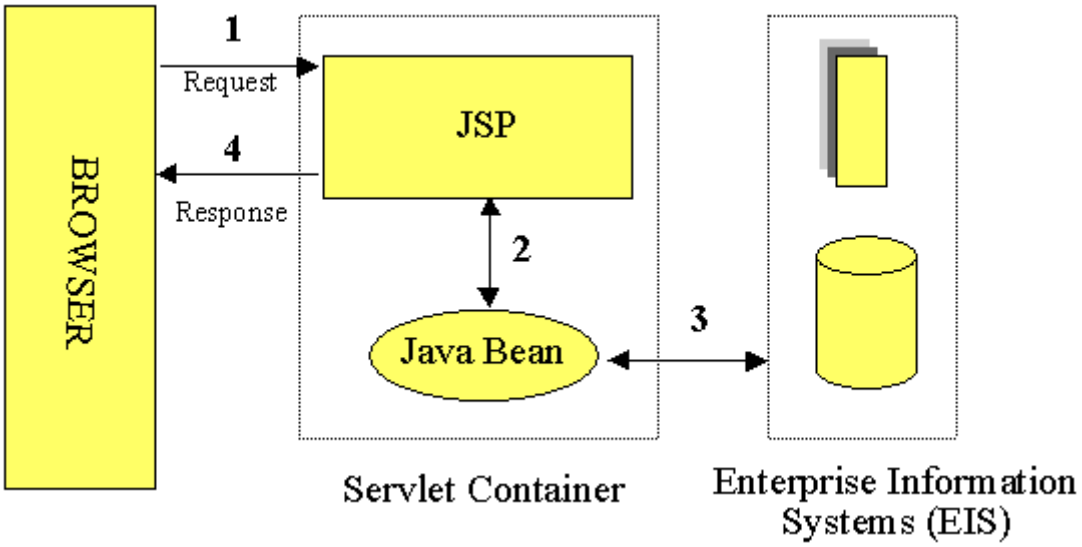


Figura 2: Modelo JSP.

Ambos necesitan un programa que los contenga, y sea el que envíe efectivamente páginas web al servidor, y reciba las peticiones, las distribuya entre los servlets, y lleve a cabo todas las tareas de gestión propias de un servidor web. Mientras que servidores como el Apache están especialmente pensados para páginas web estáticas CGIs, y programas ejecutados por el servidor, tales como el PHP, hay otros servidores específicos para servlets y JSPs llamados contenedores de servlets (servlet containers) o servlet engines.
Los principales son los siguientes:

- Resin, de Caucho Technologies, un motor especialmente enfocado al servicio de páginas XML, con una licencia libre para desarrolladores. Dice ser bastante rápido. Incluye soporte para Javascript además de Java. Incluye también un lenguaje de templates llamado XTP. Es bastante fácil de instalar, y en dos minutos, se pueden empezar a servir páginas JSP.

- BEA Weblogic es un servidor de aplicaciones de alto nivel, y también de alto precio. Está escrito íntegramente en Java, y se combina con otra serie de productos, tales como Tuxedo, un servidor de bases de datos para XML.

- JRun, de Macromedia, un servidor de aplicaciones de Java, de precio medio y probablemente prestaciones medias. Se puede bajar una versión de evaluación gratuita.

- Lutris Enhydra, otro servidor gratuito y Open Source, aunque tiene una versión de pago. También enfocado a servir XML, y para plataformas móviles. Las versiones más actualizadas son de pago, como es natural.

- El más popular, Open Source, y continuamente en desarrollo, es el Jakarta Tomcat, del consorcio Apache, un contenedor de servlets con muchos desarrollos adicionales alrededor; por ejemplo, Cocoon para servir páginas XML. Puede servir páginas sólo o bien como un añadido al servidor Apache. Es Open Source, relativamente rápido, y fácil de instalar.

2.1.7 JAVASCRIPTS.

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems.

2.1.8 BASE DE DATOS.

Una base de datos (cuya abreviatura es BD) es una entidad en la cual se pueden almacenar datos de manera estructurada, con la menor redundancia posible. Diferentes programas y diferentes usuarios deben poder utilizar estos datos. Por lo tanto, el concepto de base de datos generalmente está relacionado con el de red ya que se debe poder compartir esta información. De allí el término base. "Sistema de información" es el término general utilizado para la estructura global que incluye todos los mecanismos para compartir datos que se han instalado.

Una base de datos proporciona a los usuarios el acceso a datos, que pueden visualizar, ingresar o actualizar, en concordancia con los derechos de acceso que se les hayan otorgado. Se convierte más útil a medida que la cantidad de datos almacenados crece.

Una base de datos puede ser local; es decir, que puede utilizarla sólo un usuario en un equipo, o puede ser distribuida; es decir, que la información se almacena en equipos remotos y se puede acceder a ella a través de una red.

La principal ventaja de utilizar bases de datos es que múltiples usuarios pueden acceder a ellas al mismo tiempo.

2.1.8.1 ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS.

Rápidamente surgió la necesidad de contar con un sistema de administración para controlar tanto los datos como los usuarios. La administración de bases de datos se realiza con un sistema llamado DBMS (Database management system [Sistema de administración de bases de datos]). El DBMS es un conjunto de servicios (aplicaciones de software) para administrar bases de datos, que permite:

- Un fácil acceso a los datos.
- El acceso a la información por parte de múltiples usuarios.
- La manipulación de los datos encontrados en la base de datos (insertar, eliminar, editar).

El DBMS puede dividirse en tres subsistemas:

- El sistema de administración de archivos: Para almacenar información en un medio físico.
- El DBMS interno: Para ubicar la información en orden.
- El DBMS externo: Representa la interfaz del usuario.

Los DBMS principales
Los principales sistemas de administración de bases de datos son:

- Borland Paradox
- Filemaker
- IBM DB2
- Ingres

- Interbase
- Microsoft SQL server
- Microsoft Access
- Microsoft FoxPro
- Oracle
- Sybase
- MySQL
- PostgreSQL
- mSQL
- SQL Server 11

2.1.9 MYSQL.

MYSQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas.

2.1.9.1 VENTAJAS.

- Utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Languaje – Lenguaje de Consulta Estructurado) que es el lenguaje de consulta más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales. Soporta la sintaxis estándar del lenguaje SQL para la realización de consultas de manipulación, creación y de selección de datos.
- Es un sistema cliente/servidor, permitiendo trabajar como servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple, es decir, cada vez que se establece una conexión con el servidor, el programa servidor crea un subproceso para manejar la solicitud del cliente, controlando un acceso simultáneo de un gran número de usuarios a los datos y asegurando el acceso solo a usuarios autorizados.

- Dispone de un sistema sencillo de ayuda en línea, y de un monitor que permite realizar todas las operaciones desde la línea de comandos del sistema, sin necesitar ningún tipo de interfaz de usuario gráfica. Esto facilita la administración remota del sistema utilizando telnet.

- Es portable, es decir, puede ser llevado a cualquier plataforma informática. Está disponible en más de veinte plataformas diferentes incluyendo las distribuciones más utilizadas de Linux, sistema operativo Mac X, UNIX, y Microsoft Windows.

- Es posible encontrar gran cantidad de software desarrollado sobre MYSQL o que soporte MYSQL. En concreto son de destacar diferentes aplicaciones open source para la administración de base de datos a través de un servidor web.

Todas estas características han hecho de MYSQL uno de los Sistemas de Gestores de Base de Datos más utilizados en la actualidad, no solo por pequeñas empresas sino también por algunas grandes corporaciones, como pueden ser Yahoo! Finance, Google, CISCO, Youtube, etc.

2.1.10 ENTRE OTROS CONCEPTOS.

2.1.10.1 EFICIENCIA.

Tomado de (Fernández Rivera, 2010):

> En términos generales, la palabra eficiencia hace referencia a los recursos empleados y los resultados obtenidos; por ello, es una capacidad o cualidad muy apreciada por empresas u organizaciones debido a que en la práctica todo lo que éstas hacen tiene como propósito alcanzar metas u objetivos, con recursos (humanos, financieros, tecnológicos, físicos, de conocimientos, etc.) limitados y (en muchos casos) en situaciones complejas y muy competitivas.

"Eficiencia es la óptima utilización de los recursos disponibles para la obtención de resultados deseado".

2.1.10.2 EFECTIVIDAD.

La efectividad mide los logros obtenidos por un programa o proyecto de desarrollo en relación con aquellos objetivos específicos que se habían establecido.

2.1.10.3 TASA DE CUMPLIMIENTO.

En su sentido más amplio, cumplimiento refiere a la acción y efecto de cumplir con determinada cuestión o con alguien. En tanto, por cumplir, se entiende hacer aquello que se prometió o convino con alguien previamente que se haría en un determinado tiempo y forma; es decir, la realización de un deber o de una obligación. Se puede hacer referencia a la finalización de un plazo o de un período de tiempo para que se cumpliese algo.

2.2 MARCO REFERENCIAL.

Se ha investigado varios trabajos de tesis en Universidades del país que presentan aspectos relevantes que aportan a esta investigación y que servirán de guía para la culminación del mismo.

A continuación se presenta conclusiones de dos trabajos de graduación.

Tubay Vergara José (2010**),** de la Universidad Técnica Estatal De Quevedo (UTEQ), en su tema de investigación **"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE AVANCES ACADÉMICOS Y ASISTENCIA DE**

DOCENTES", En dos de sus varias conclusiones expone: Existe una relación directa en cuanto al uso del sitio web y las ventajas competitivas que se obtienen con la utilización del mismo, comparándolo con los procesos manuales o semi-automatizados. También dice que la eficiencia y exactitud en la obtención de resultados: no se invierte tiempo ni recurso humano adicional para la tabulación de los datos, evitando así el tiempo que tomaba el proceso del control del avance Académico en papel y el gasto económico o de tiempo del personal que lo va a realizar.

Rivera Beltrán María (2010**),** de la Universidad Técnica Del Norte, en su tema de investigación **"IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE",** En sus dos últimas conclusiones indica: Durante el desarrollo y al finalizar el Aplicativo las herramientas de desarrollo de Oracle® me han garantizado su robustez y seguridad en el almacenamiento y tratamiento de la información, constituyendo una razón más para justificar la adquisición de estos paquetes altamente empresariales y garantizados.

Termina concluyendo que las estadísticas que proporciona Oracle bussiness Inteligent Discoverer, son altamente confiables permitiendo a la jefatura de esta dependencia tomar decisiones en el tiempo y hora necesarias.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

DE LA INVESTIGACIÓN

Y

MATERIALES

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

El método de investigación de acuerdo a la hipótesis planteada y por los objetivos que se persiguen fue el explicativo cuasi-experimental[1], ya que su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

Este método consiste en organizar deliberadamente condiciones, de acuerdo con un plan previo, con el fin de investigar las posibles relaciones causa-efecto exponiendo a uno o más grupos empíricos a la acción de una variable experimental y contrastando sus resultados con un mismo u otro grupo de comparación.

Su característica principal es que permite al investigador controlar rigurosamente las condiciones en que se desarrolla y manipula la(s) variable(s) independiente(s) para observar o medir las modificaciones que se producen en la variable dependiente, controlando además las variables intervinientes.

Este tipo de diseño, el diseño cuasi - experimental debe cumplir dos condiciones básicas: la validez interna y la validez externa. La validez interna consiste en asegurarse de que los cambios observados en la variable dependiente son ocasionados realmente por la variable independiente. Para ello es necesario que el investigador se asegure de que los errores durante el experimento o variables intervinientes no controladas, no hayan producido el efecto observado. La validez externa viene dada por la representatividad o posibilidad de generalizar los resultados. Para esto es necesario describir la población en la cual serán válidos estos resultados, aplicar técnicas de muestreo apropiadas y asignar al azar la variable independiente entre los grupos.

[1] GIL, Maritza. Tipos de Investigación

http://ucla_investigacion.geo.do/tiposinvestigacion.pdf

3.1.1 DISEÑO CUASI - EXPERIMENTAL.

El diseño del experimento que se realizó es Pretest – Postest de un solo grupo[2].

Grupos	Asignación	Secuencia de registro		
		Pretest	Tratamiento	Postest
Uno	NE	Y_1	X	Y_2

Tabla 2: Modelo Pretest – Postest Experimental.

Dónde:

G1= Existió un solo grupo para la comprobación de hipótesis.

O1= Se logró un resultado en la pre-prueba utilizando el método anterior (Manual).

X= Es el software.

O2= Se logró un resultado en la post-prueba utilizando el software.

3.1.1.1 EXPLICACIÓN DE LAS VARIABLES.

G1: El grupo fue representado por el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo, para lo cual se inicia con la Ingeniería de Requisitos y Análisis, se realizó entrevistas a los involucrados, para determinar los problemas y necesidades sobre la Aplicación web a desarrollar.

O1: Actualmente los procesos inmobiliarios, lo hacen utilizando herramientas de ofimática, se evaluó el proceso con el modo actual.

[2] Cook y Campbell, 1979, pp.99-103, http://www.efdeportes.com/efd46/invest.htm

X: El software propuesto el cual pretende mejorar la gestión de información de los procesos inmobiliarios.

O2: Se midió las mejoras obtenidas con la implementación del software propuesto.

3.2 MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

Para la comprobación de hipótesis planteada en esta investigación se utilizó el test T-Student, debido a que se comparó el tiempo que se utiliza en el proceso de obtener información inmobiliaria tanto tradicional como el optimizado y se asumió que los datos corresponden a una función normal puesto que la muestra es menor a 30 personas.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística.

H0 = X2 <= X1
H1 = X2 > X1

Siendo,

H0: hipótesis nula.
H1: hipótesis de la investigación.
X1: tiempo utilizado en el desarrollo tradicional de un proceso registral.
X2: tiempo utilizado con el uso del software desarrollado.

b. Determinación de los supuestos básicos: Escoger el grupo de Funcionarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo que serán los sujetos de estudio.

c. Selección del estadístico de prueba y nivel de significación.

d. Planeamiento de las reglas para la toma de decisiones:

Si T calculada <= T tabulada, cae en la zona de aceptación y es aceptada la hipótesis nula,

Si T calculada > T tabulada, cae en la zona de rechazo y es rechazada la hipótesis nula, aceptando la hipótesis de la investigación.

e. Cálculo del estadístico de prueba.

f. Interpretación de resultados.

3.3 MÉTODO DE DESARROLLO DEL SISTEMA.

3.3.1 MÉTODO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DINÁMICOS (DSDM).[3]

Es un método que nace en los años 90, sus creadores Consorcio DSDM tomando las mejores prácticas que se conocían en la industria y la experiencia traída por sus fundadores diseñaron una metodología de dominio público independiente de las herramientas que puede ser utilizado en proyectos de tipo RAD.

3.3.1.1 DIAGRAMA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.

La manera en que el proyecto presenta sus datos de la aplicación se basa en el siguiente diagrama, éste muestra características de este método como lo es la forma iterativa de desarrollar el proyecto.

El siguiente diagrama muestra de manera clara que este método utiliza como base modelos similares como por ejemplo prototipos para poder realizar tomas de requerimientos.

[3] http://materias.fi.uba.ar/7500/schenone-tesisdegradoingenieriainformatica.pdf

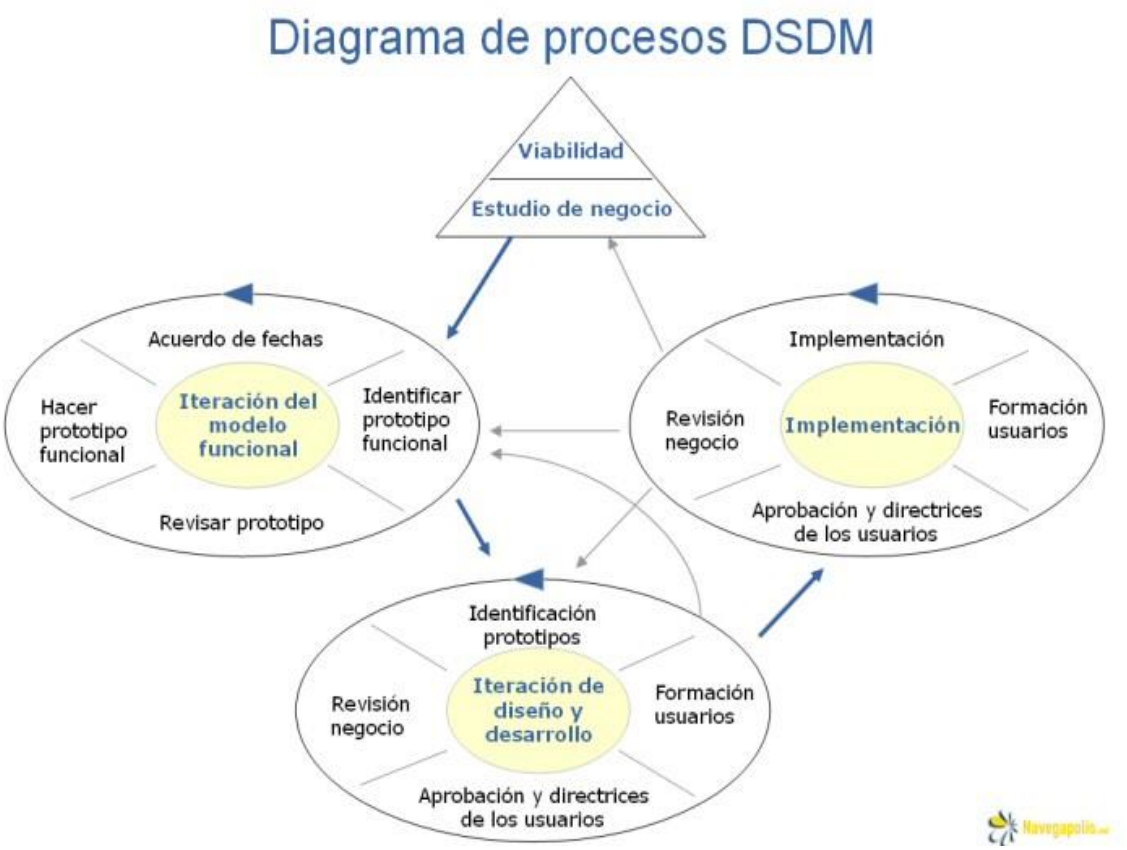


Figura 3: Diagrama de Procesos DSDM.[4]

3.3.1.2 FASES DEL DSDM.

3.3.1.2.1 FASE 1: PRE-PROYECTO.

En esta fase se identifican los proyectos propuestos, quién financiará el proyecto, compromiso por parte de los equipos, usuarios y clientes.

OBJETIVO: Evitar Problemas en etapas siguientes.

[4] materias.fi.uba.ar/7500/schenone-tesisdegradoingenieriainformatica.pdf

3.3.1.2.2 FASE 2: CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.

Para crear un sistema informático, esta fase se representa en 5 etapas las mismas que muestran en términos generales la retroalimentación que necesita cada una de ellas como consecuencia de la anterior. Para entender mejor esto, pasemos a describirlas:

3.3.1.2.3 ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.

3.3.1.2.3.1 ETAPA 1: ESTUDIO DE VIABILIDAD.

Se examinan requisitos previos, en esta se suelen hacer preguntas como las siguientes: ¿El proyecto satisface la demanda del negocio?, ¿Se puede ajustar el proyecto a este método?, ¿Qué riesgos implica la elaboración de este proyecto?

OBJETIVO: Utilizar el método de prototipo para poder realizar tomas de requerimientos e identificación de riesgos.

Hasta el presente punto de la metodología se llegó la investigación previa a la elaboración del perfil de tesis.

3.3.1.2.3.2 ETAPA 2: ESTUDIO DEL NEGOCIO.

Ésta se realiza únicamente si se ha identificado que el proyecto es viable utilizando este método. Y se determina además cómo trabaja la empresa, qué espera de nuestro trabajo, conocer que es lo que desean los clientes y si hay participación de los mismos.

OBJETIVO: Utilizar técnicas que faciliten y aseguren un proyecto de calidad, timeboxing es una de las esenciales para determinar tiempo, presupuesto y garantía deseada, sobre ésta hablaremos más adelante.

En este punto se realizó la lista de requerimientos tanto funcionales como no funcionales. Los requerimientos se encuentran detallados en los puntos 4.1 y 4.2.

3.3.1.2.3.3 ETAPA 3: ITERACIÓN DE MODELADO FUNCIONAL.

Para realizar esta etapa nos valimos de recursos como el modelo de prototipos, este modelo forma una parte clave en esta etapa. Una parte importante de esta etapa es que aquí se realizan pruebas, que determinan el grado de calidad y efectividad del proyecto.

OBJETIVO: Realizar un modelado y un prototipo funcional que representen unificadamente todas las funciones que puede hacer la iteración en la que nos encontremos trabajando.

ARQUITECTURA:

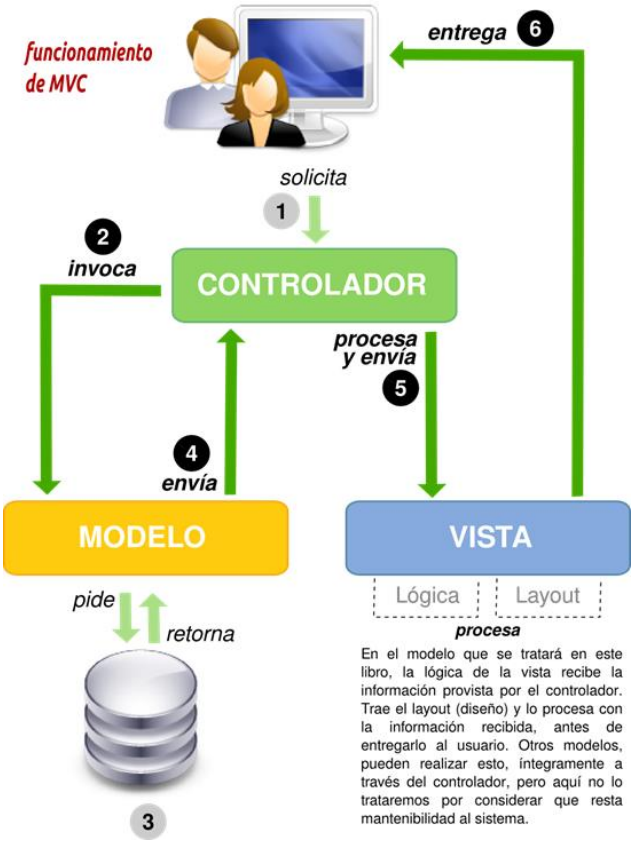


Figura 4: Arquitectura Modelo – Vista – Controlador.

En esta etapa se encuentran la arquitectura con la que se trabaja y el modelado del proyecto. Para una mejor escalabilidad y adaptación del sistema, se aplicó la arquitectura modelo – vista - controlador, aunque la arquitectura MVC no es específico a aplicaciones Web, encaja muy bien en este tipo de aplicaciones.
El modelado se encuentra especificado en el capítulo IV a partir del punto 4.5, describiendo: especificación de casos de uso, diagramas de casos de uso, diseño de base de datos, diagramas de despliegue, diagramas de secuencia y diagramas de actividad.

3.3.1.2.3.4 ETAPA 4: ITERACIÓN DE DISEÑO Y DESARROLLO.

La construcción del diseño consiste en integrar los componentes realizados en las etapas anteriores en un solo sistema que satisfaga las necesidades de los usuarios.

OBJETIVO: Entregar a los usuarios un prototipo durante la fase de prueba y final del diseño de construcción, para que pueda ser aprobado y entregado para la siguiente fase.

A medida que se cumplía con los requerimientos y objetivos establecidos en un tiempo de 2 semanas se presentaba los avances al Director de tesis y, una vez que se concluía con una parte de requisitos específicos se interactuaba con el Jefe de Sistemas del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo para revisar el prototipo construido.

El diseño de cada pantalla se encuentra en la parte de Interfaz de cada caso de uso detallado en el punto 4.6.

3.3.1.2.3.5 ETAPA 5: APLICACIÓN.

Se le entrega una versión de prueba al usuario incluyendo la documentación. Esta versión entregada debe incluir los requerimientos que se han establecido en las etapas iniciales.

OBJETIVOS: Entregar una versión del sistema, capacitación de Usuarios y Evaluar detalladamente los documentos del Sistema.

Se desarrolló el diagrama de despliegue (Ver punto 4.7) y el respectivo manual de usuario (Ver anexo 8.2).

3.3.1.2.4 FASE 3: POST – PROYECTO.

Asegurarse que el sistema operativo acepte de manera eficaz y segura el proyecto. Esta fase se realiza por mejoras, mantenimiento y correcciones de acuerdo con los principios DSDM.

3.3.1.3 TÉCNICAS BÁSICAS DE DSDM.

En esta parte recordamos cuando estábamos en la etapa 2 acerca del estudio del negocio, ya que estas técnicas son implementadas en esta etapa. Las técnicas vistas en esta investigación son las siguientes:

3.3.1.4 TIMEBOXING.

Se utiliza para apoyar los objetivos principales del DSDM, para realizar un desarrollo de software en tiempo, costo y calidad deseada. La idea de esta técnica es dividir en partes cada una con presupuesto y fecha fija de entrega. Cada parte de los requisitos que se seleccionan son priorizados de acuerdo con el principio MOSCOW. Las únicas variables son los requisitos.

3.3.1.5 MOSCOW.

Representa una forma de priorizar los temas, se deben priorizar las necesidades. Esta es una sigla que significa:

a) **MUST** (DEBE) tener este requisito para satisfacer necesidades del negocio.

b) **MUST** (DEBE) tener este requisito, pero el proyecto no depende de ello.

c) **COULD** (PODRÍAN) tener este requisito sin que afecte las condiciones del sistema.

d) **WOULD** (SE) tiene requisito en una fecha posterior.

3.3.1.5.1 **PROTOTIPOS.-** Permite descubrir de manera previa deficiencia del sistema.

3.3.1.5.2 **EXÁMENES.-** Es una técnica independiente para poder medir el logro de cada iteración.

3.3.1.5.3 **TALLER.-** Consiste en llevar a las partes interesadas a discutir necesidades, funcionalidades y comprensión mutua.

3.3.1.6 ROLES DEL DSDM.[5]

DSDM define quince roles, un número elevado si atendemos al número de roles del resto de metodologías ágiles. Los más importantes son:

[5] http://ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/DSDM%20documento.pdf
https://sites.google.com/site/ctolosat/home/metodologia-agil-dsdm

Programadores y programadores Senior: Son los únicos roles de desarrollo. El programador Senior es el líder dentro del equipo. Entre ambos roles cubren todos los roles del desarrollo, incluyendo analistas, diseñadores, programadores y testeadores.

Coordinador técnico: Es el encargado de definir la arquitectura del sistema, además, es el responsable de que el proyecto tenga una calidad técnica adecuada. También es el encargado del control técnico y de la configuración del sistema.

Usuario embajador: Es el encargado de proporcionar conocimientos sobre la comunidad de usuarios y se encarga de retroalimentarlos con información sobre el progreso del sistema.

Visionario: Se trata de un usuario que tiene la percepción y el punto de vista más exacto sobre los objetivos del sistema. Permite que los requerimientos más importantes, los esenciales, se cumplan, y que el proyecto siga el camino que ha de servir para que sea un sistema adecuado para los usuarios.

Patrocinador ejecutivo: La persona que lleva a cabo este rol es la que tiene la última palabra a la hora de tonar las decisiones importantes. Esto se debe a que es una persona de la organización con autoridad y responsabilidad financiera.

3.4 MATERIALES.

3.4.1 HARDWARE.

- **Computador (Laptop)**
  Procesador Intel@ Corei5-3230M CPU @ 2.60 GHz.
  Memoria DDR3 DIMM de 4GB.
  Disco duro Serial ATA de 500GB.

- **Otros**

  Impresora HP deskjet 1000.

  Pendrive DT 102 de 4GB.

3.4.2 SOFTWARE.

- **Sistema operativo**

  Windows 8 Single Lenguaje

- **Entorno de Desarrollo**

  Eclipse

- **Lenguajes de Programación**

  Java

  Javascript

  Jsp

- **Software de Diseño y Multimedia**

  Adobe Dreamweaver CS5

- **Base de Datos**

  MYSQL

- **Utilitarios**

  Microsoft Office Profesional Plus 2013.

- **Diagramación**

  Mysql Workbench 5.1

  Sybase Power Designer. Versión 5.1.0.2850

3.5 SUMINISTROS.

- Uso de Internet (mensualidad)
- Resma de Papel A4
- Tinta para impresora 4 colores
- Carpetas

3.6 PERSONAL.

Este proyecto fue desarrollado por el egresado Carlos Guillermo Bravo Coello, persona que se encargó de la investigación, análisis, desarrollo y pruebas del mismo. Guiado por el PhD. Amilkar Puris Cáceres, director de tesis para el correcto desarrollo de la investigación.

3.7 PRESUPUESTO.

3.7.1 SUMINISTROS DE OFICINA.

La siguiente tabla desglosa los costos de los suministros de oficina utilizados para el desarrollo del presente proyecto de tesis de grado.

Material	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Uso de Internet (mensualidad)	8	34,00	272,00
Resma de Papel A4	4	4,50	18,00
Tinta para impresora 4 colores	4	6,50	26,00
Carpetas	5	0,25	1,25
Gastos Varios		250,00	250,00
		Total	**567,25**

Tabla 3: Costo total suministros de oficina.

3.8 COSTO TOTAL.

La tabla a continuación detalla el costo total del proyecto.

Detalle	Cant.	Costo unitario	Costo Total
Computador	1	800,00	800,00
Impresora HP deskjet 1000	1	50,00	50,00
Pendrive DT 102 de 4GB	1	15,00	15,00
Energía de Equipos de Computación (mes)	8	15,00	120,00
Sistema Operativo Windows 8		206,00	206,00
IDE Eclipse	1	0	0
Herramientas Macromedia		1000,00	1000,00
MYSQL	1	0	0
Microsoft Office 2013	1	200,00	200,00
Suministros de Oficina	1	567,25	567,25
Programador (mes)	8	380,00	3040,00
		Subtotal	5998,25
Imprevistos (5% Subtotal)			299,91
		Total	**6298,16**

Tabla 4: Costo total del Proyecto.

3.9 FINANCIAMIENTO.

Algunos de los valores indicados en los dos puntos anteriores no incidirán en la inversión de este proyecto por tratarse de una tesis de grado, previa a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas, razón por la cual este factor ha sido considerado como financiamiento del proyecto.

Detalle	Cant	Costo unitario	Costo Total
Computador	1	800,00	800,00
Impresora HP deskjet 1000	1	50,00	50,00
Pendrive DT 102 de 4GB	1	15,00	15,00
Sistema Operativo Windows 8		206,00	206,00
IDE Eclipse	1	0	0
Herramientas Macromedia		1000,00	1000,00
MYSQL	1	0	0
Microsoft Office 2013	1	200,00	200,00
Programador (mes)	8	380,00	3040,00
		Total	**5131,00**

Tabla 5: Financiamiento del Proyecto.

Considerando lo expuesto en los puntos anteriores, el costo neto del proyecto cubierto por el Egresado Carlos Guillermo Bravo Coello es el siguiente:

Detalle	Cantidad	Costo Total
Costo Total	1	6298,16
Costo de Oportunidad	1	5131,00
COSTO NETO DEL PROYECTO		1167,16

Tabla 6: Costo Neto del Proyecto.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS
DISEÑO
Y
DESARROLLO
DEL
SISTEMA

4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.

Los requerimientos funcionales son la especificación de la funcionalidad del sistema, las acciones que debe hacer, chequear, calcular, recordar o actualizar para cumplir con las necesidades de los usuarios.

El presente proyecto cumple con los siguientes requerimientos funcionales:

4.1.1 GESTIÓN DE USUARIOS.

El sistema debe permitir al administrador:

- Registrar a los usuarios: administrador y funcionarios.
- Realizar el debido mantenimiento cada usuario.
- Listar a usuarios utilizando un filtrado global.

4.1.2 GESTIÓN DE CLIENTES.

El administrador y funcionarios podrán llevar a cargo las siguientes tareas:

- Registrar a los clientes con todos los datos básicos.
- Modificar datos de los clientes.
- Listar a clientes utilizando un filtrado global.

4.1.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES.

El administrador y funcionario podrán llevar a cargo las siguientes tareas:

- Asignar propietarios a las propiedades.
- Ingresar propiedades con todos los datos básicos.
- Modificar datos de Propiedades.
- Cancelar propiedades.
- Listar propiedades utilizando un filtrado global.
- Recuperar propiedades **(sólo administrador)**.

4.1.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.

El administrador y funcionario podrán llevar a cargo las siguientes tareas:

- Asignar propietarios a las propiedades mercantiles
- Ingresar propiedades mercantiles con todos los datos básicos.
- Modificar datos de propiedades mercantiles.
- Cancelar propiedades mercantiles.
- Listar propiedades mercantiles utilizando un filtrado global.
- Recuperar propiedades mercantiles **(sólo administrador)**.

4.1.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

El administrador y funcionario podrán llevar a cargo las siguientes tareas:

- Asignar la persona que registra la propiedad.
- Ingresar propiedades mercantiles en sociedad con todos los datos básicos.
- Modificar datos de propiedades mercantiles en sociedad.
- Cancelar propiedades mercantiles en sociedad.
- Listar propiedades mercantiles en sociedad utilizando un filtrado global.
- Recuperar propiedades mercantiles **(sólo administrador)**.

4.1.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN.

- Generar Factura.
- Listar facturas.

4.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.

Este tipo de requerimientos especifican propiedades del sistema como: restricciones de ambiente y desarrollo, actividades de mantenimiento y confiabilidad entre otros. También son llamados “Atributos de Calidad”.

En este sistema se toman en cuenta los siguientes requerimientos no funcionales:

Funcionalidad

- Permite proteger la información y datos de los usuarios, denegando el acceso a aquellos no autorizados.

- Permite gestionar cualquier clase de reportes requeridos de los servicios registrales.

Usabilidad

- Se proveerá al usuario un manual donde explicaremos cada una de las funciones del sistema

- El usuario será capacitado para ayudar a familiarizarlo con el sistema.

Eficiencia

- Integra todos los datos para su mejor uso proporcionando tiempos de respuesta apropiado bajo condiciones determinadas.

Mantenibilidad

- Se ha estandarizado y documentado los elementos del sistema, con esto podemos realizar soporte o mantenimiento del sistema con mayor facilidad.

- Se han agrupado los elementos funcionales del sistema para poder simplificar y acortar la ejecución de las tareas de mantenimiento.

Portabilidad

- El sistema ha sido desarrollado en Java y también se ha usado la herramienta jquery una de las características principales es poder ejecutarse en los diferentes navegadores sin perder su funcionalidad.

Escalabilidad

- Se ha diseñado la base de datos en MySql pensando en el crecimiento ya que este gestor de Base de Datos soporta una gran cantidad de datos.

4.3 CATÁLAGOS DE ACTORES DEL SISTEMA.

La tabla a continuación indica los tipos de usuarios que tienen acceso al sistema desarrollado en la presente tesis:

ACTOR	FUNCIÓN
Súper Administrador	Usuario con todos los privilegios de la aplicación.
Funcionario	Funcionarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo tienen acceso a configurar todo lo referente a Clientes y Propiedades en general a excepción de recuperar cualquier tipo de propiedad.

Tabla 7: Catálogo de actores.

4.4 PAQUETES DE LA APLICACIÓN.

En la Figura 5, observamos los paquetes en los que se ha dividido la aplicación web para el almacenamiento, control y distribución de la información de los procesos inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo, permitiendo una mejor organización y desarrollo del mismo.

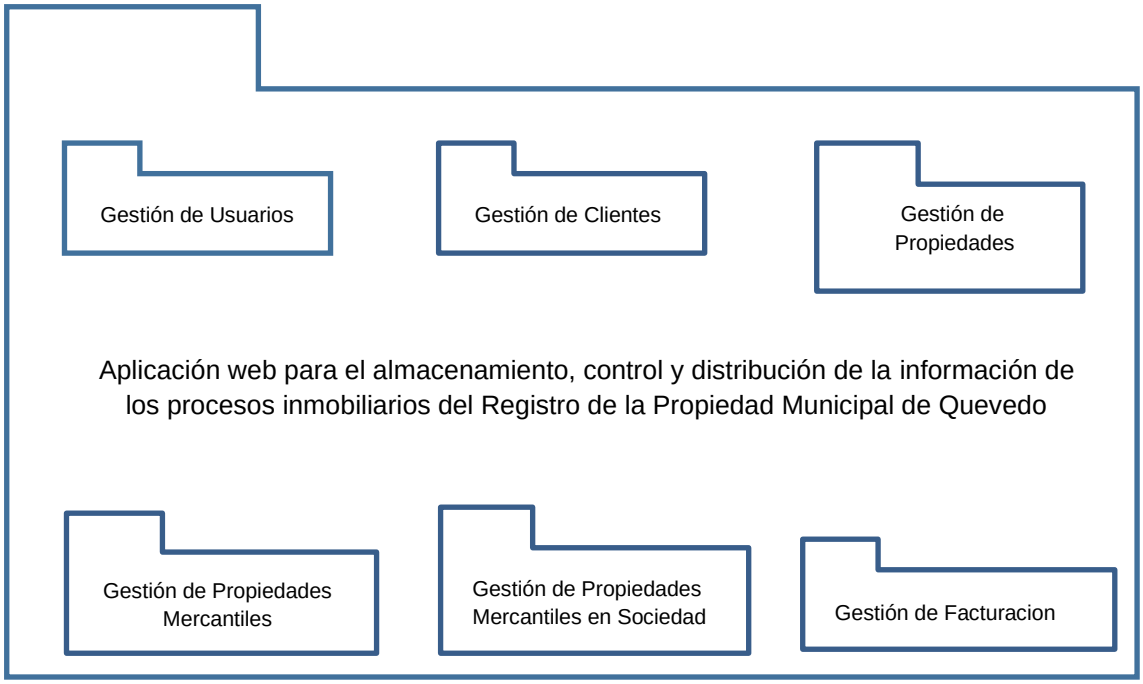


Figura 5: Paquetes de la Aplicación.

4.5 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.

El diagrama de casos de uso representa la forma cómo un cliente (actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en cómo los elementos interactúan (operaciones y/o casos de uso). A continuación se detallan los diagramas de casos de uso para cada paquete de la aplicación.

4.5.1 GESTIÓN DE USUARIOS.

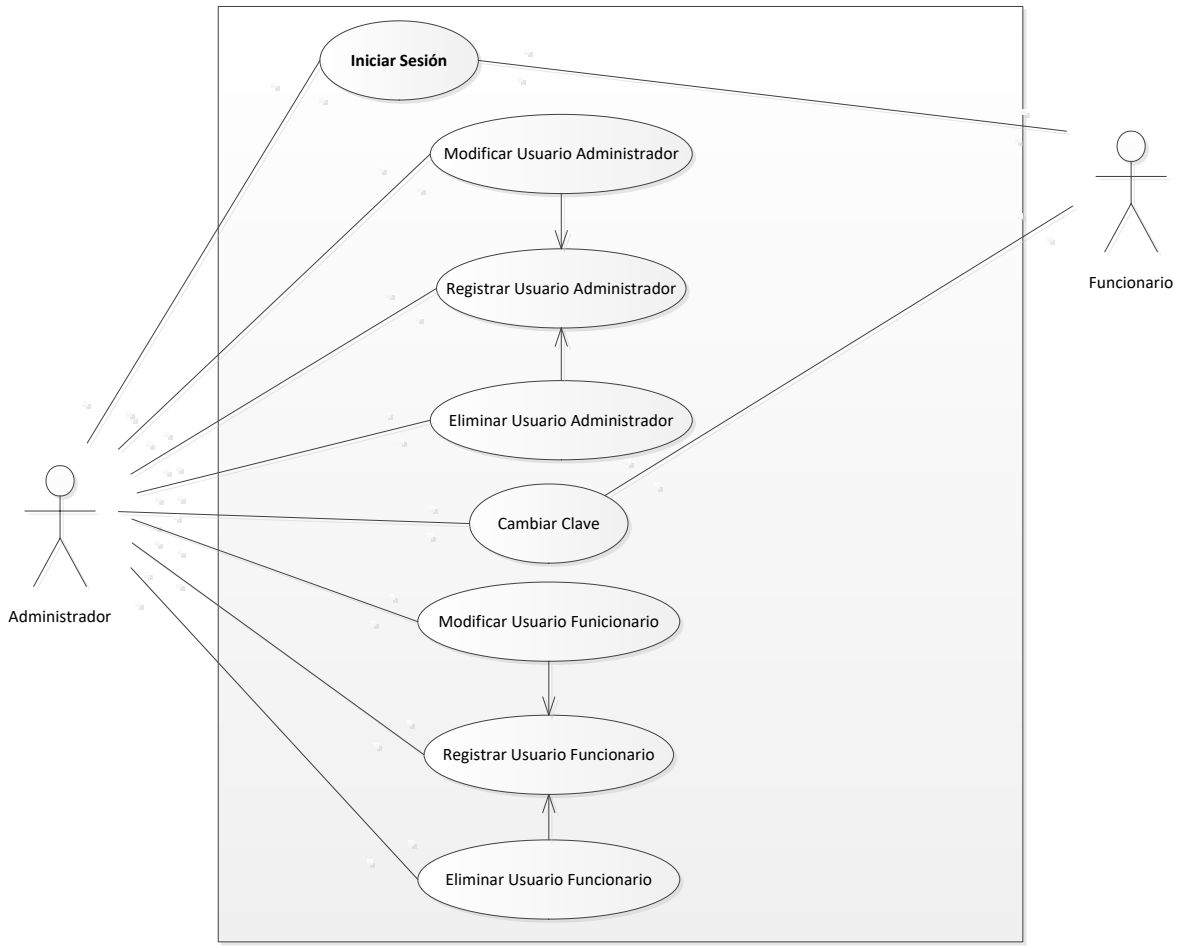


Figura 6: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Usuarios.

4.5.2 GESTIÓN DE CLIENTES.

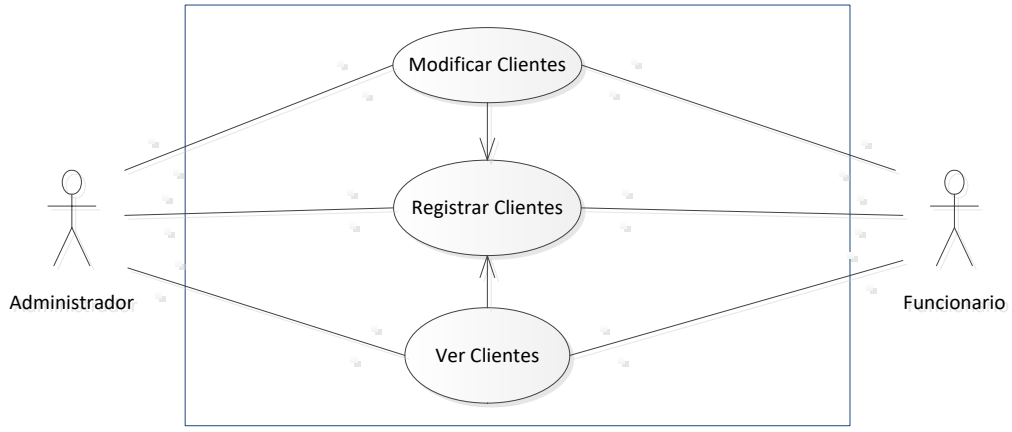


Figura 7: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Clientes.

4.5.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES.

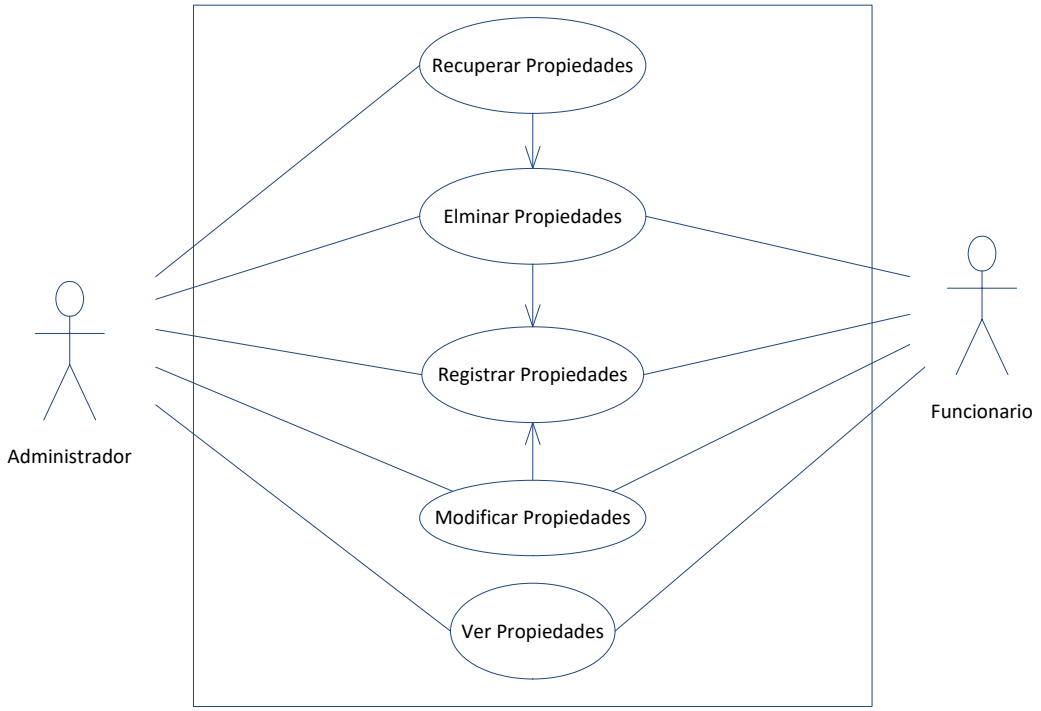


Figura 8: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Propiedades.

4.5.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.

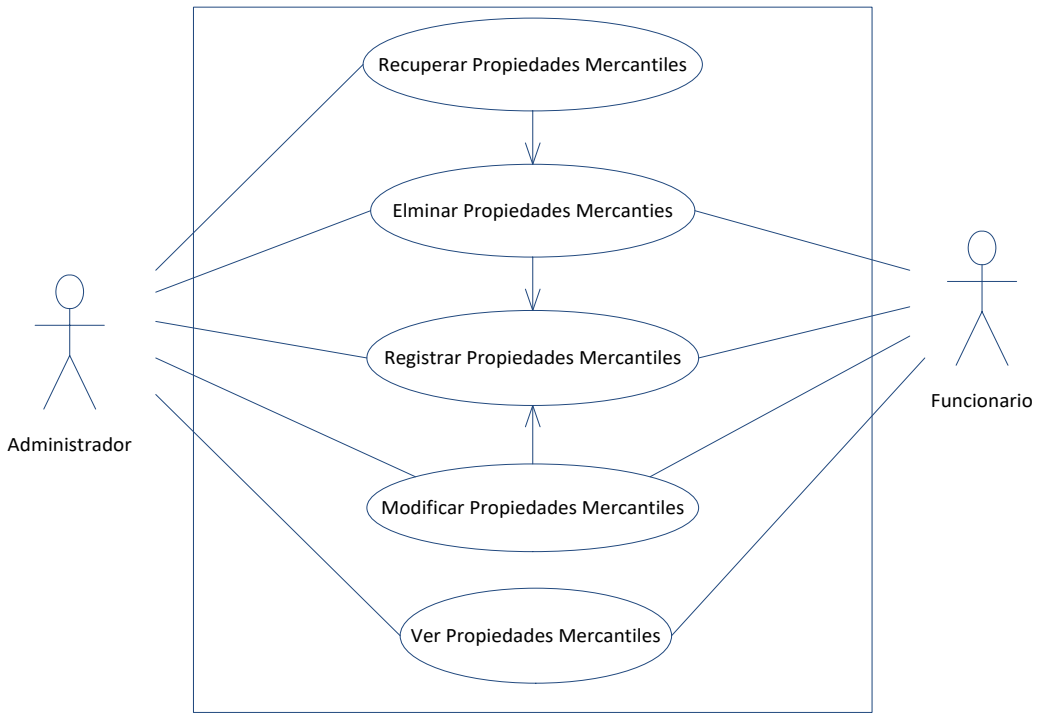


Figura 9: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Propiedades Mercantiles.

4.5.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

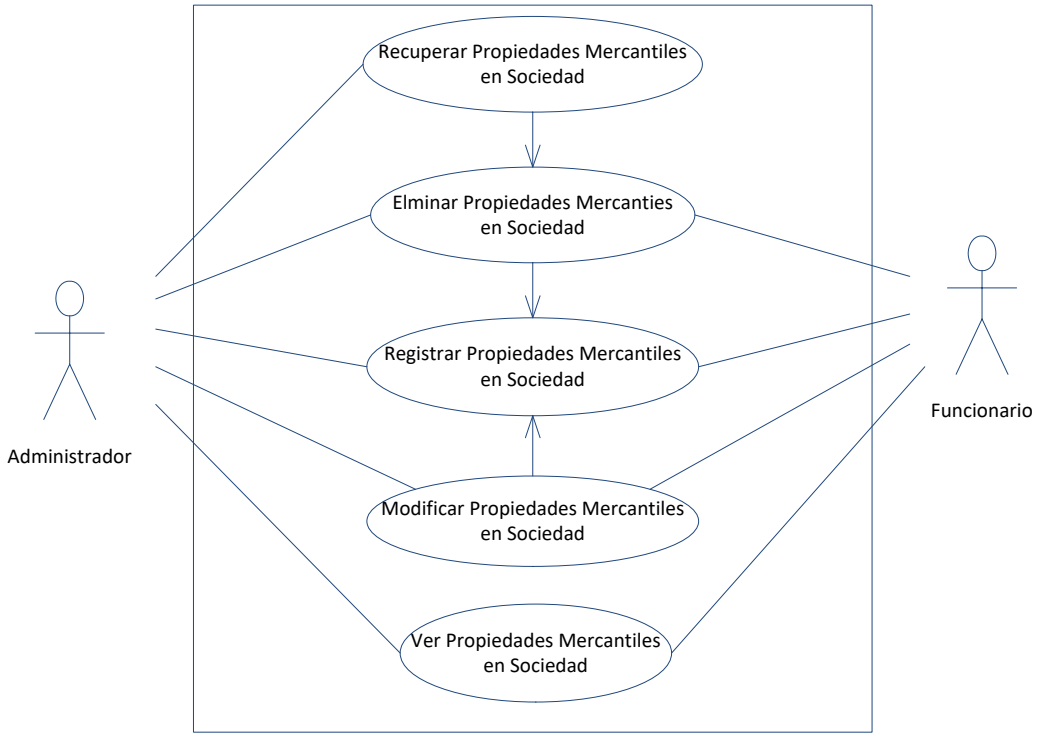


Figura 10: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Propiedades Mercantiles en Sociedad.

4.5.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN.

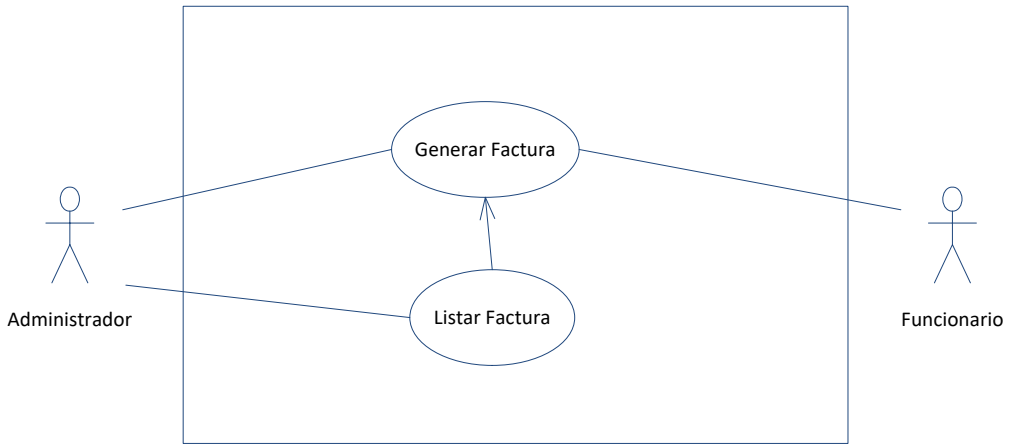


Figura 11: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Facturación.

4.6 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.

En las siguientes tablas, organizadas de acuerdo a los paquetes en que se dividió la Aplicación Web para el Almacenamiento, Control y Distribución de la Información de los Procesos Inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo se detallan las interacciones que realiza el usuario con el sistema.

4.6.1 GESTIÓN DE USUARIOS.

4.6.1.1 INICIAR SESIÓN.

CASO DE USO	Iniciar Sesión				
Identificador	CU-0101				
Actor(es)	Usuario (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Validar mediante un nombre de usuario y contraseña que el usuario que desea acceder al sistema esté registrado, para que pueda ingresar a realizar sus actividades iniciando una sesión.				
Resumen	Los usuarios ingresan su nombre de usuario y contraseña, el sistema verifica si los datos son correctos, de serlo muestra una página con un menú de opciones de acuerdo al tipo de usuario, caso contrario indica que los datos ingresados son incorrectos.				
Pre-Condiciones	• El usuario debe haber ingresado a la URL de la página web. • El usuario no debe haber iniciado sesión en el sistema. • El usuario debe conocer su identificación de usuario y la contraseña.				
Curso típico de evento					
Acción del actor			**Respuesta del sistema**		
1. Este caso de uso inicia el usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña, presiona Enter o presiona el botón Ingresar.					
			2. Verifica que los datos ingresados sean los correctos y muestra una página con un		

	menú de opciones según el Tipo de Usuario (Ir al paso 3). Caso Contrario indica que el usuario o contraseña no son los correctos (Ir al paso 1).
3. Finaliza el caso de uso y el usuario sigue haciendo uso del sistema.	
Flujos Alternos	**FA1:2.** No hay conexión con el servidor web. **FA2:2.** La identificación de usuario y contraseña no son los correctos.
Post-Condiciones	• Se registra el usuario que ingresa al sistema con la fecha y hora en que lo hace. • El usuario procede a realizar sus actividades en el sistema.
Excepciones	• No coinciden los datos ingresados de nombre de usuario y contraseña. Se indica un mensaje de error y vuelve a ingresar.
Operaciones	• Ingresar al Sistema
Validaciones	• Verificar que se haya ingresado el nombre de usuario y contraseña. • Verificar que es un usuario registrado. • Verificar tipo de usuario.
Interfaz	

Tabla 8: Caso de Uso Iniciar Sesión.

4.6.1.2 REGISTRAR ADMINISTRADOR.

CASO DE USO	Registrar Administrador				
Identificador	CU-0102				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Registrar los datos de Administradores del Sistema.				
Resumen	El administrador registra los datos requeridos del usuario-administrador. Una vez ingresados los datos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los campos requeridos.				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como Administrador. • Haber escogido la opción Mantenimiento – Usuario - Registrar. • Haber escogido el Estado “A” de usuario que lo identifica como Administrador. • El Usuario-Administrador no ha sido registrado anteriormente.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos para registrar un Usuario-Administrador.	
	2. Carga el tipo de usuario.
3. El administrador envía a Guardar los datos.	
	4. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 5). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
5. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	
Flujos Alternos	**FA1:2.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1.

	FA3:4. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se registran los datos del usuario-administrador. • El usuario procede a realizar sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El administrador sale de la página sin registrar los datos. • El administrador presiona el botón de Cancelar. • El usuario-administrador ya está registrado.
Operaciones	• Registrar los datos del Usuario-Administrador.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 9: Caso de Uso Registrar Administrador.

4.6.1.3 MODIFICAR ADMINISTRADOR.

CASO DE USO	Modificar Administrador				
Identificador	CU-0103				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Modificar datos de los Administradores para actualizarlos en el Sistema.				
Resumen	El administrador ingresa el número de cédula de un usuario-administrador y modifica los datos que estén incorrectos del usuario-administrador. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				

Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como Administrador. • El usuario-administrador a actualizar debe estar registrado.

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa el número de cédula del usuario-administrador a modificar.	
	2. Carga los datos del usuario-administrador.
3. El administrador edita los campos necesarios a modificar.	
4. El administrador envía a Guardar los cambios.	
	5. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 6). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 3).
6. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si el número de cédula no está registrado muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. **FA3:5.** Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.
Post-Condiciones	• Se actualiza la información del usuario-administrador. • El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El administrador sale de la página sin actualizar los datos. • El administrador presiona el botón Cancelar
Operaciones	• Actualizar los datos del Usuario-Administrador.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 10: Caso de Uso Modificar Administrador.

4.6.1.4 ELIMINAR ADMINISTRADOR.

CASO DE USO	Eliminar Administrador				
Identificador	CU-0104				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Eliminar datos de los Administradores en el Sistema.				
Resumen	El administrador ingresa el número de cédula del usuario-administrador y presiona el botón eliminar. El sistema muestra un mensaje preguntando si está seguro de querer eliminar los datos, el administrador acepta la acción.				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como Administrador. • El usuario-administrador a eliminar debe estar registrado. • Seleccionar la opción de Mantenimiento-Usuario-Eliminar				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa el número de cédula del usuario-administrador a eliminar.	
	2. Carga los datos del usuario-administrador

3. El administrador presiona el botón eliminar.	
	4. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea eliminar a ese usuario-administrador si acepta (Ir al paso 4). Caso contrario (Ir al paso 1).
5. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si el número de cédula no está registrado muestra un mensaje de error y regresa al paso 1.
Post-Condiciones	• Se elimina la información del usuario-administrador. • El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El administrador sale de la página sin eliminar los datos.
Operaciones	• Eliminar los datos del Usuario-Administrador.
Validaciones	NA
Interfaz	

Tabla 11: Caso de Uso Eliminar Administrador.

4.6.1.5 REGISTRAR FUNCIONARIO.

CASO DE USO	Registrar Funcionario				
Identificador	CU-0105				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Registrar los datos de Funcionarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.				
Resumen	El administrador registra los datos requeridos de los funcionarios. Una vez ingresados los datos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un				

	mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los campos requeridos.
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como Administrador. • Haber escogido la opción Mantenimiento – Usuario - Registrar. • Haber escogido el Estado "B" de usuario que lo identifica como Funcionario. • El Funcionario no ha sido registrado anteriormente.

Curso típico de evento

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos para registrar un Funcionario.	
	2. Carga el tipo de usuario.
3. El administrador envía a Guardar los datos.	
	4. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 5). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
5. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. **FA3:4.** Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se registran los datos del funcionario. • El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El administrador sale de la página sin registrar los datos. • El administrador presiona el botón de Cancelar. • El funcionario ya está registrado.
Operaciones	• Registrar los datos del Usuario Funcionario.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.

Interfaz	

Tabla 12: Caso de Uso Registrar Funcionario.

4.6.1.6 MODIFICAR FUNCIONARIO.

CASO DE USO	Modificar Funcionario				
Identificador	CU-0106				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Modificar datos de los Funcionarios del Registro de la Propiedad de Quevedo para actualizarlos en el Sistema.				
Resumen	El administrador ingresa el número de cédula de un funcionario y modifica los datos que estén incorrectos del funcionario. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como Administrador. • El funcionario a actualizar debe estar registrado.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa el número de cédula del funcionario a modificar.	
	2. Carga los datos del funcionario.
3. El administrador edita los campos	

necesarios a modificar.	
4. El administrador envía a Guardar los cambios.	
	5. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 6). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 3).
6. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si el número de cédula no está registrado muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. **FA3:5.** Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.
Post-Condiciones	• Se actualiza la información del funcionario. • El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El administrador sale de la página sin actualizar los datos. • El administrador presiona el botón Cancelar.
Operaciones	• Actualizar los datos del Usuario Funcionario.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 13: Caso de Uso Modificar Funcionario.

4.6.1.7 ELIMINAR FUNCIONARIO.

CASO DE USO	Eliminar Funcionario				
Identificador	CU-0107				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Eliminar datos de los Funcionarios en el Sistema.				
Resumen	El administrador ingresa el número de cédula del funcionario y presiona el botón eliminar. El sistema muestra un mensaje preguntando si está seguro de querer eliminar los datos, el administrador acepta la acción.				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como Administrador. • El funcionario a eliminar debe estar registrado. • Seleccionar la opción de Mantenimiento-Usuario-Eliminar				

Curso típico de evento

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa el número de cédula del funcionario a eliminar.	
	2. Carga los datos del funcionario.
3. El administrador presiona el botón eliminar.	
	4. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea eliminar a ese usuario-administrador si acepta (Ir al paso 4). Caso contrario se cancela la operación (Ir al paso 1).
5. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si el número de cédula no está registrado muestra un mensaje de error y regresa al paso 1.
Post-Condiciones	• Se elimina la información del funcionario. • El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El administrador sale de la página sin eliminar los datos.
Operaciones	• Eliminar los datos del Usuario Funcionario.
Validaciones	NA

Interfaz	

Tabla 14: Caso de Uso Eliminar Funcionario.

4.6.1.8 LISTAR USUARIOS.

CASO DE USO	Listar Usuarios				
Identificador	CU-0108				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Filtrar los usuarios registrados en el sistema				
Resumen	El administrador va ingresando datos del usuario y el sistema va buscando coincidencias en todos los campos y mostrando los usuarios				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como Administrador. • Seleccionar la opción de Mantenimiento-Usuario-Listar				
Curso típico de evento					
Acción del actor		**Respuesta del sistema**			
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador ingresa parte de los datos del usuario o los usuarios a listar.					
		2. Visualiza una tabla con los datos del usuario o los usuarios de las coincidencias encontradas.			
3. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.					
Flujos Alternos	**FA1:2.** Si no existen coincidencias encontradas no muestra nada y regresa al paso 1.				

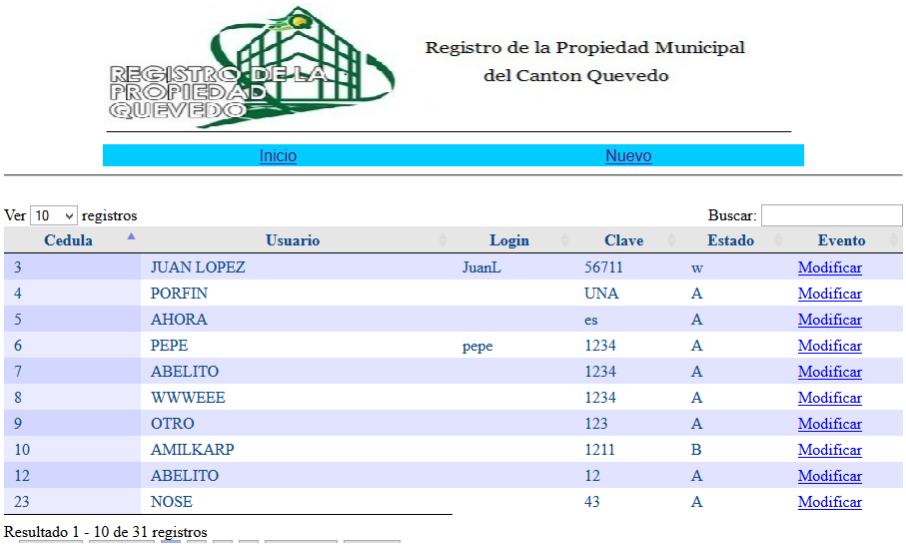
Post-Condiciones	• Se visualizan la información del usuario o los usuarios. • El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El administrador sale de la página sin listar usuario.
Operaciones	• Consultar datos de los usuarios.
Validaciones	NA
Interfaz	

Tabla 15: Caso de Uso Listar Usuarios.

4.6.1.9 CAMBIAR CLAVE.

CASO DE USO	Cambiar Clave				
Identificador	CU-0109				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Modificar la clave de acceso del usuario.				
Resumen	El usuario cambia su clave asignada, personalizando su cuenta				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como administrador, o funcionario. • Seleccionar la opción de Mantenimiento-Usuario-Cambiar Clave.				
Curso típico de evento					
Acción del actor	**Respuesta del sistema**				

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos: Contraseña anterior, Nueva contraseña y Confirmar la nueva contraseña.	
2. El usuario presiona el botón de Cambiar Contraseña.	
	3. Verifica que los datos estén correctos y bajo los parámetros de una clave segura y envía a guardar los cambios (Ir al paso 4) Caso Contrario (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:3.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error regresa al paso 1. Si no se llenan todos los datos muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se actualiza la clave del usuario. • El usuario puede seguir usando el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin modificar la clave. • El usuario presiona el botón de Cancelar.
Operaciones	• Actualizar clave de usuarios.
Validaciones	• Verificar que la clave ingresada coincida con la registrada. • Verificar que la nueva clave cumpla con los requisitos de una clave segura. • Verificar que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 16: Caso de Uso Cambiar Clave.

4.6.2 GESTIÓN DE CLIENTES.

4.6.2.1 REGISTRAR CLIENTE.

CASO DE USO	Registrar Cliente				
Identificador	CU-0201				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Registrar los datos de los Clientes del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.				
Resumen	El usuario registra los datos requeridos de los clientes. Una vez ingresados los datos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los campos requeridos.				
Pre-Condiciones	• Haber escogido la opción Mantenimiento – Cliente - Registrar. • El Cliente no ha sido registrado anteriormente.				
Curso típico de evento					

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos para registrar un Cliente.	
2. El administrador envía a Guardar los datos.	
	3. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:3.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se registran los datos del cliente. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin registrar los datos. • El usuario presiona el botón de Cancelar. • El cliente ya está registrado.
Operaciones	• Registrar los datos del Cliente.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 17: Caso de Uso Registrar Cliente.

4.6.2.2 MODIFICAR CLIENTE.

CASO DE USO	Modificar Cliente				
Identificador	CU-0202				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Modificar datos de los Clientes del Registro de la Propiedad de Quevedo para actualizarlos en el Sistema.				
Resumen	El usuario ingresa el número de cédula de un cliente y modifica los datos que estén incorrectos del cliente. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				
Pre-Condiciones	• El cliente a actualizar debe estar registrado. • Haber escogido la opción Mantenimiento – Cliente - Modificar.				

Curso típico de evento

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa el número de cédula del cliente a modificar.	
	2. Carga los datos del funcionario.
3. El usuario edita los campos necesarios a modificar.	
4. El usuario envía a Guardar los cambios.	
	5. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 6). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 3).
6. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si el número de cédula no está registrado muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. **FA3:5.** Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.

Post-Condiciones	• Se actualiza la información del cliente. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin actualizar los datos. • El usuario presiona el botón Cancelar.
Operaciones	• Actualizar los datos del Cliente.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 18: Caso de Uso Modificar Cliente.

4.6.2.3 LISTAR CLIENTES.

CASO DE USO	Listar Clientes				
Identificador	CU-0203				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Filtrar los clientes registrados en el sistema				
Resumen	El usuario va ingresando datos del cliente y el sistema va buscando coincidencias en todos los campos y mostrando los clientes.				
Pre-Condiciones	• Seleccionar la opción de Mantenimiento-Cliente-Listar				
Curso típico de evento					
Acción del actor		**Respuesta del sistema**			

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa parte de los datos del cliente o los clientes a listar.	
	2. Visualiza una tabla con los datos del cliente o los clientes de las coincidencias encontradas.
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si no existen coincidencias encontradas no muestra nada y regresa al paso 1.
Post-Condiciones	• Se visualizan la información del cliente o los clientes. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin listar clientes.
Operaciones	• Consultar datos de los clientes.
Validaciones	NA
Interfaz	

Tabla 19: Caso de Uso Listar Clientes.

4.6.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES.

4.6.3.1 REGISTRAR PROPIEDAD.

CASO DE USO	Registrar Propiedad				
Identificador	CU-0301				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Registrar los datos de las Propiedades en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.				
Resumen	El usuario registra los datos requeridos de las propiedades. Una vez				

	ingresados los datos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los campos requeridos.
Pre-Condiciones	• Haber escogido la opción Transacciones - Registrar- Propiedad. • La propiedad no ha sido registrado anteriormente.

Curso típico de evento

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos para registrar una Propiedad.	
2. El administrador envía a Guardar los datos.	
	3. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:3.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se registran los datos de la propiedad. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin registrar los datos. • El usuario presiona el botón de Cancelar. • La propiedad ya está registrada.
Operaciones	• Registrar los datos de la Propiedad.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 20: Caso de Uso Registrar Propiedad.

4.6.3.2 LISTAR PROPIEDADES.

CASO DE USO	Listar Propiedades				
Identificador	CU-0302				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Filtrar las propiedades registradas en el sistema.				
Resumen	El usuario va ingresando datos de la propiedad y el sistema va buscando coincidencias en todos los campos y mostrando las propiedades.				
Pre-Condiciones	• Seleccionar la opción de Transacciones-Propiedad-Listar				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa parte de los datos de la propiedad o las propiedades a listar.	
	2. Visualiza una tabla con los datos de la propiedad o las propiedades de las coincidencias encontradas.

3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	
Flujos Alternos	**FA1:2.** Si no existen coincidencias encontradas no muestra nada y regresa al paso 1.
Post-Condiciones	• Se visualizan la información de la propiedad o las propiedades. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin listar propiedades.
Operaciones	• Consultar datos de las propiedades.
Validaciones	NA
Interfaz	

Tabla 21: Caso de Uso Listar Propiedades.

4.6.3.3 MODIFICAR PROPIEDAD.

CASO DE USO	Modificar Propiedad				
Identificador	CU-0303				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Modificar datos de las Propiedades del Registro de la Propiedad de Quevedo para actualizarlos en el Sistema.				
Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar de la propiedad. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				
Pre-Condiciones	• Debe haber utilizado el CU-0302. • Haber escogido la opción Modificar.				
Curso típico de evento					
Acción del actor	**Respuesta del sistema**				

1. El usuario edita los campos necesarios a modificar.	
2. El usuario envía a Guardar los cambios.	
	3. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:3.** Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se actualiza la información de la propiedad. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin actualizar los datos. • El usuario presiona el botón Cancelar.
Operaciones	• Actualizar los datos de la Propiedad.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 22: Caso de Uso Modificar Propiedad.

4.6.3.4 CANCELAR PROPIEDAD.

CASO DE USO	Cancelar Propiedad				
Identificador	CU-0304				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico

Propósito	Cancelar Propiedades en el Sistema.
Resumen	El usuario selecciona la propiedad que desea Cancelar. Una vez cancelada la propiedad el sistema verifica actualiza el listado, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que se ha realizado satisfactoriamente o que no se puede cancelar esta propiedad.
Pre-Condiciones	• El usuario debe haber usado el CU-0302. • Seleccionar la opción de Cancelar.

Curso típico de evento

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso empieza cuando el usuario selecciona la propiedad a Cancelar.	
	2. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea cancelar esa propiedad si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario se cancela la operación (Ir al paso 1).
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si la propiedad ya está cancelada no se puede cancelar la propiedad.
Post-Condiciones	• Se coloca como estado cancelado, significa que esa propiedad ya no existe. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin cancelar ninguna propiedad.
Operaciones	• Colocar la propiedad como estado cancelada, significa que la propiedad ya no existe.
Validaciones	• La propiedad que se encuentra en estado vigente pase a estado cancelada.
Interfaz	

Tabla 23: Caso de Uso Cancelar Propiedad.

4.6.3.5 RECUPERAR PROPIEDAD.

CASO DE USO	Recuperar Propiedad				
Identificador	CU-0305				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Recuperar propiedades en el sistema				
Resumen	El usuario selecciona la propiedad que desea Recuperar. Una vez recuperada la propiedad el sistema verifica actualiza el listado, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que se ha realizado satisfactoriamente o que no se puede recuperar esta propiedad.				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como usuario administrador. • El usuario debe haber usado el CU-0302. • Seleccionar la opción de Recuperar.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso empieza cuando el usuario selecciona la propiedad a Recuperar.	
	2. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea recuperar esa propiedad si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario se cancela la operación (Ir al paso 1).
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si la propiedad ya está recuperada no se puede recuperar la propiedad.
Post-Condiciones	• Se coloca como estado vigente, significa que esa propiedad vuelve a estar activa. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin recuperar ninguna propiedad.
Operaciones	• Colocar la propiedad como estado vigente, significa que la propiedad vuelve a estar activa.
Validaciones	• Que la propiedad que se encuentra en estado cancelada pase a estado

	vigente.
Interfaz	

Tabla 24: Caso de Uso Recuperar Propiedad.

4.6.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.

4.6.4.1 REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL.

CASO DE USO	Registrar Propiedad Mercantil				
Identificador	CU-0401				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Registrar los datos de las Propiedades Mercantiles en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.				
Resumen	El usuario registra los datos requeridos de las propiedades mercantiles. Una vez ingresados los datos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los campos requeridos.				
Pre-Condiciones	• Haber escogido la opción Transacciones – Mercantil - Registrar. • La propiedad mercantil no ha sido registrado anteriormente.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos para registrar una Propiedad Mercantil.	
2. El administrador envía a Guardar los datos.	
	3. Verifica que los datos estén correctamente

	ingresados y registra los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	
Flujos Alternos	**FA1:3.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se registran los datos de la propiedad mercantil. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin registrar los datos. • El usuario presiona el botón de Cancelar. • La propiedad mercantil ya está registrada.
Operaciones	• Registrar los datos de la Propiedad Mercantil.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 25: Caso de Uso Registrar Propiedad Mercantil.

4.6.4.2 LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES.

CASO DE USO	Listar Propiedades Mercantiles				
Identificador	CU-0402				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Filtrar las propiedades mercantiles registradas en el sistema.				
Resumen	El usuario va ingresando datos de la propiedad mercantil y el sistema va buscando coincidencias en todos los campos y mostrando las propiedades mercantiles.				
Pre-Condiciones	• Seleccionar la opción de Transacciones - Mercantil - Listar				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa parte de los datos de la propiedad mercantil o las propiedades mercantiles a listar.	
	2. Visualiza una tabla con los datos de la propiedad mercantil o las propiedades mercantiles de las coincidencias encontradas.
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si no existen coincidencias encontradas no muestra nada y regresa al paso 1.
Post-Condiciones	• Se visualizan la información de la propiedad mercantil o las propiedades mercantiles. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin listar propiedades mercantiles.
Operaciones	• Consultar datos de las propiedades mercantiles.
Validaciones	NA
Interfaz	

Tabla 26: Caso de Uso Listar Propiedades Mercantiles.

4.6.4.3 MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL.

CASO DE USO	Modificar Propiedad Mercantil				
Identificador	CU-0403				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Modificar datos de las Propiedades Mercantiles del Registro de la Propiedad de Quevedo para actualizarlos en el Sistema.				
Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar de la propiedad mercantil. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				
Pre-Condiciones	• Debe haber utilizado el CU-0402. • Haber escogido la opción Modificar.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. El usuario edita los campos necesarios a modificar.	
2. El usuario envía a Guardar los cambios.	
	3. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el administrador	

continúa utilizando el sistema.	
Flujos Alternos	**FA1:3.** Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se actualiza la información de la propiedad mercantil. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin actualizar los datos. • El usuario presiona el botón Cancelar.
Operaciones	• Actualizar los datos de la Propiedad Mercantil.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 27: Caso de Uso Modificar Propiedad Mercantil.

4.6.4.4 CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL.

CASO DE USO	Cancelar Propiedad Mercantil				
Identificador	CU-0404				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Cancelar Propiedades Mercantiles en el Sistema.				
Resumen	El usuario selecciona la propiedad mercantil que desea Cancelar. Una vez cancelada la propiedad mercantil el sistema verifica actualiza el listado, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que se ha realizado satisfactoriamente o que no se puede cancelar esta propiedad mercantil.				
Pre-Condiciones	• El usuario debe haber usado el CU-0402. • Seleccionar la opción de Cancelar.				
Curso típico de evento					

Acción del actor	Respuesta del sistema
4. Este caso de uso empieza cuando el usuario selecciona la propiedad mercantil a Cancelar.	
	5. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea cancelar esa propiedad mercantil si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario se cancela la operación (Ir al paso 1).
6. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si la propiedad mercantil ya está cancelada no se puede cancelar la propiedad mercantil.
Post-Condiciones	• Se coloca como estado cancelado, significa que esa propiedad mercantil ya no existe. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin cancelar ninguna propiedad mercantil.
Operaciones	• Colocar la propiedad mercantil como estado cancelada, significa que la propiedad mercantil ya no existe.
Validaciones	• La propiedad mercantil que se encuentra en estado vigente pase a estado cancelada.
Interfaz	

Tabla 28: Caso de Uso Cancelar Propiedad Mercantil.

4.6.4.5 RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL.

CASO DE USO	Recuperar Propiedad Mercantil
Identificador	CU-0405
Actor(es)	Administrador

Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Recuperar propiedades mercantiles en el sistema				
Resumen	El usuario selecciona la propiedad mercantil que desea Recuperar. Una vez recuperada la propiedad mercantil el sistema verifica actualiza el listado, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que se ha realizado satisfactoriamente o que no se puede recuperar esta propiedad mercantil.				
Pre-Condiciones	• Haber iniciado sesión como usuario administrador. • El usuario debe haber usado el CU-0402. • Seleccionar la opción de Recuperar.				

Curso típico de evento

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso empieza cuando el usuario selecciona la propiedad mercantil a Recuperar.	
	2. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea recuperar esa propiedad mercantil si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario se cancela la operación (Ir al paso 1).
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si la propiedad mercantil ya está recuperada no se puede recuperar la propiedad mercantil.
Post-Condiciones	• Se coloca como estado vigente, significa que esa propiedad mercantil vuelve a estar activa. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin recuperar ninguna propiedad mercantil.
Operaciones	• Colocar la propiedad como estado vigente, significa que la propiedad mercantil vuelve a estar activa.
Validaciones	• La propiedad mercantil que se encuentra en estado cancelada pase a estado vigente.

Interfaz	

Tabla 29: Caso de Uso Recuperar Propiedad Mercantil.

4.6.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

4.6.5.1 REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

CASO DE USO	Registrar Propiedad Mercantil en Sociedad				
Identificador	CU-0501				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Registrar los datos de las Propiedades Mercantiles en Sociedad en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.				
Resumen	El usuario registra los datos requeridos de las propiedades mercantiles en sociedad. Una vez ingresados los datos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los campos requeridos.				
Pre-Condiciones	• Haber escogido la opción Transacciones – Mercantil/Soc - Registrar. • La propiedad mercantil en sociedad no ha sido registrado anteriormente.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos para registrar una Propiedad Mercantil en Sociedad.	
2. El administrador envía a Guardar los datos.	

	3. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:3.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se registran los datos de la propiedad mercantil en sociedad. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin registrar los datos. • El usuario presiona el botón de Cancelar. • La propiedad mercantil en sociedad ya está registrada.
Operaciones	• Registrar los datos de la Propiedad Mercantil en Sociedad.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 30: Caso de Uso Registrar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.6.5.2 LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

CASO DE USO	Listar Propiedades Mercantiles en Sociedad				
Identificador	CU-0502				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Filtrar las propiedades mercantiles en sociedad en el sistema.				
Resumen	El usuario va ingresando datos de la propiedad mercantil en Sociedad y el sistema va buscando coincidencias en todos los campos y mostrando las propiedades Mercantiles en Sociedad.				
Pre-Condiciones	• Seleccionar la opción de Transacciones – Mercantil/Soc - Listar				

Curso típico de evento

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa parte de los datos de la propiedad mercantil en Sociedad o las propiedades mercantiles en Sociedad a listar.	
	2. Visualiza una tabla con los datos de la propiedad mercantil en Sociedad o las propiedades mercantiles en Sociedad de las coincidencias encontradas.
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si no existen coincidencias encontradas no muestra nada y regresa al paso 1.
Post-Condiciones	• Se visualizan la información de la propiedad mercantil en Sociedad o las propiedades mercantiles en Sociedad. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin listar propiedades mercantiles en Sociedad.
Operaciones	• Consultar datos de las propiedades mercantiles en Sociedad.
Validaciones	NA
Interfaz	

Tabla 31: Caso de Uso Listar Propiedades Mercantiles en Sociedad.

4.6.5.3 MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

CASO DE USO	Modificar Propiedad Mercantil en Sociedad				
Identificador	CU-0503				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Modificar datos de las Propiedades Mercantiles del Registro de la Propiedad de Quevedo para actualizarlos en el Sistema.				
Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar de la propiedad mercantil en sociedad. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				
Pre-Condiciones	• Debe haber utilizado el CU-0502. • Haber escogido la opción Modificar.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. El usuario edita los campos necesarios a modificar.	
2. El usuario envía a Guardar los cambios.	
	3. Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
4. Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:3.** Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se actualiza la información de la propiedad mercantil en sociedad. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin actualizar los datos. • El usuario presiona el botón Cancelar.
Operaciones	• Actualizar los datos de la Propiedad Mercantil en Sociedad.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.
Interfaz	

Tabla 32: Caso de Uso Modificar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.6.5.4 CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

CASO DE USO	Cancelar Propiedad Mercantil en Sociedad				
Identificador	CU-0504				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Cancelar Propiedades Mercantiles en Sociedad en el Sistema.				
Resumen	El usuario selecciona la propiedad mercantil en sociedad que desea Cancelar. Una vez cancelada la propiedad mercantil en sociedad el sistema verifica actualiza el listado, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que se ha realizado satisfactoriamente o que no se puede cancelar esta propiedad mercantil en sociedad.				
Pre-Condiciones	• El usuario debe haber usado el CU-0502. • Seleccionar la opción de Cancelar.				
Curso típico de evento					
Acción del actor	**Respuesta del sistema**				

1. Este caso de uso empieza cuando el usuario selecciona la propiedad mercantil en sociedad a Cancelar.	
	2. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea cancelar esa propiedad mercantil en sociedad si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario se cancela la operación (Ir al paso 1).
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si la propiedad mercantil en sociedad ya está cancelada no se puede cancelar la propiedad mercantil en sociedad.
Post-Condiciones	• Se coloca como estado cancelado, significa que esa propiedad mercantil en sociedad ya no existe. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin cancelar ninguna propiedad mercantil en sociedad.
Operaciones	• Colocar la propiedad mercantil en sociedad como estado cancelada, significa que la propiedad mercantil en sociedad ya no existe.
Validaciones	• La propiedad mercantil en sociedad que se encuentra en estado vigente pase a estado cancelada.
Interfaz	

Tabla 33: Caso de Uso Cancelar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.6.5.5 RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

CASO DE USO	Recuperar Propiedad Mercantil en Sociedad				
Identificador	CU-0505				
Actor(es)	Administrador				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico

Propósito	Recuperar propiedades mercantiles en sociedad en el sistema
Resumen	El usuario selecciona la propiedad mercantil en sociedad que desea Recuperar. Una vez recuperada la propiedad mercantil en sociedad el sistema verifica actualiza el listado, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que se ha realizado satisfactoriamente o que no se puede recuperar esta propiedad mercantil en sociedad.
Pre-Condiciones	• Haber ingresado como usuario administrador. • El usuario debe haber usado el CU-0502. • Seleccionar la opción de Recuperar.

Curso típico de evento

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso empieza cuando el usuario selecciona la propiedad mercantil en sociedad a Recuperar.	
	2. Visualiza un mensaje preguntado si realmente desea recuperar esa propiedad mercantil en sociedad si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario se cancela la operación (Ir al paso 1).
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	

Flujos Alternos	**FA1:2.** Si la propiedad mercantil en sociedad ya está recuperada no se puede recuperar la propiedad mercantil en sociedad.
Post-Condiciones	• Se coloca como estado vigente, significa que esa propiedad mercantil en sociedad vuelve a estar activa. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin recuperar ninguna propiedad mercantil en sociedad.
Operaciones	• Colocar la propiedad como estado vigente, significa que la propiedad mercantil en sociedad vuelve a estar activa.
Validaciones	• La propiedad mercantil en sociedad que se encuentra en estado cancelada pase a estado vigente.

Interfaz	

Tabla 34: Caso de Uso Recuperar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.6.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN.

4.6.6.1 REGISTRAR FACTURA.

CASO DE USO	Registrar Factura				
Identificador	CU-0601				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Registrar los pagos realizados por los servicios registrales en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.				
Resumen	El usuario selecciona el tipo de cliente. Una vez ingresados los pagos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los campos requeridos.				
Pre-Condiciones	• Haber escogido la opción Transacciones – Facturación.				

Curso típico de evento	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario escoge el tipo de cliente e ingresa el número de cédula del cliente.	
	2. Carga los datos del cliente
3. El usuario ingresa los pagos realizados por el cliente.	
	4. Calcula el subtotal y el total de la factura.

5. El usuario envía a guardar la factura.	
6. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	
Flujos Alternos	**FA1:2.** Si el número de cédula es incorrecto muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. Si el cliente no está registrado se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1. **FA3:3.** Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.
Post-Condiciones	• Se registran los datos de la factura. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.
Excepciones	• El usuario sale de la página sin registrar la factura. • El usuario presiona el botón de Cancelar.
Operaciones	• Registrar los pagos de los clientes por uno o varios servicios registrales.
Validaciones	• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla.
Interfaz	

Tabla 35: Caso de Uso Registrar Factura.

4.6.6.2 LISTAR FACTURAS.

CASO DE USO	Listar Facturas				
Identificador	CU-0202				
Actor(es)	Usuarios (Administrador, Funcionario)				
Importancia	Primaria	**Implementación**	Real	**Tipo**	Básico
Propósito	Filtrar las facturas generadas en el sistema.				
Resumen	El usuario va ingresando datos de la factura y el sistema va buscando coincidencias en todos los campos y mostrando las facturas.				
Pre-Condiciones	• Seleccionar la opción de Transacciones – Facturación - Listar				
Curso típico de evento					
Acción del actor			**Respuesta del sistema**		
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa parte de los datos de la factura o las facturas a listar.					
			2. Visualiza una tabla con los datos de la factura o las facturas de las coincidencias encontradas.		
3. Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.					
Flujos Alternos	**FA1:2.** Si no existen coincidencias encontradas no muestra nada y regresa al paso 1.				
Post-Condiciones	• Se visualizan la información de la factura o las facturas. • El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.				
Excepciones	• El usuario sale de la página sin listar facturas.				
Operaciones	• Consultar datos de las facturas generadas.				
Validaciones	NA				
Interfaz					

Tabla 36: Caso de Uso Listar Facturas.

4.7 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.

Los diagramas de despliegue muestran la disposición física de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. Un nodo es un recurso de ejecución, tal como un computador, un dispositivo o memoria. La siguiente figura muestra cómo estará implementada la Aplicación Web para el Almacenamiento, Control y Distribución de la Información de los Procesos Inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.

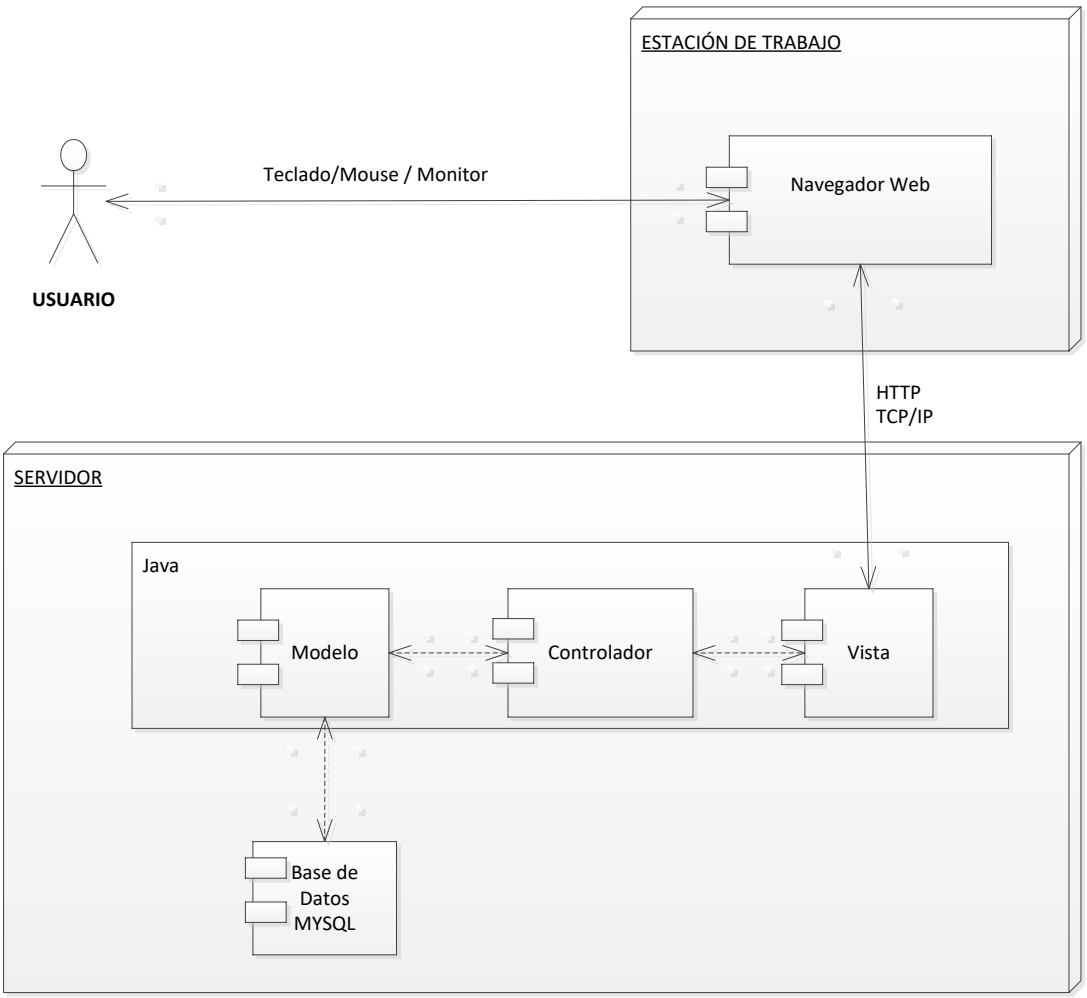


Figura 12: Diagrama de despliegue

La figura 12 muestra el diagrama de despliegue utilizado para esta aplicación a continuación se detalla cada uno de los elementos que la componen:

MODELO

Aquí podemos ver todas las clases necesarias para la construcción de la aplicación.

CLASE	DESCRIPCIÓN
Parroquia	Almacena todos los datos de las parroquias del cantón.
Conexión	Establece la conexión con la Base de Datos.
Usuario	Almacena todos los datos de los funcionarios que van a interactuar con el sistema.
Cliente	Almacena los datos de las persona que van a solicitar un servicio registral.
Propiedad	Almacena los datos de las Propiedades del cantón.
PropiedadM	Almacena los datos de las Propiedades Mercantiles del cantón.
PropiedadMS	Almacena los datos de las Propiedades Mercantiles en Sociedad del cantón.
Factura	Registra los pagos por la solicitud de un servicio registral.
ParroquiaDB	Interactúa con la Base de Datos para gestionar la información de las Parroquias
UsuarioDB	Interactúa con la Base de Datos para gestionar la información de los Usuarios
ClienteDB	Interactúa con la Base de Datos para gestionar la información de los Clientes
PropiedadDB	Interactúa con la Base de Datos para gestionar la información de las Propiedades
PropiedadMDB	Interactúa con la Base de Datos para gestionar la información de las Propiedades Mercantiles
PropiedadMSDB	Interactúa con la Base de Datos para gestionar la información de las Propiedades Mercantiles en Sociedad
FacturaDB	Interactúa con la Base de Datos para gestionar la información de los Pagos

Tabla 37: Descripción de clases.

VISTA

Comprende las JSPs (principalmente) y los TagLibraries que ayudan a simplificar la presentación de la información o datos en Web.

JSP'S	DESCRIPCIÓN
BuscarPropiedades	Página para buscar propiedad por número de cédula.
BuscarPropiedadesMercantiles	Página para buscar propiedad mercantil por número de cédula.
BuscarPropiedadesMercantilesSoc	Página para buscar propiedad mercantil en sociedad por número de cédula.
CambiarClave	Página para cambiar de clave de un usuario.
CancelarPropiedades	Página que lista todas las propiedades con opción de búsqueda global y el link para cancelar la propiedad.
CancelararPropiedadesMercantiles	Página que lista todas las propiedades con opción de búsqueda global y el link para cancelar la propiedad mercantil.
CancelarPropiedadesMercantilesSoc	Página que lista todas las propiedades con opción de búsqueda global y el link para cancelar la propiedad mercantil en sociedad.
CertificadoPropiedad	Página que lista la propiedad previa búsqueda por número de cédula y muestra link para emitir un certificado de propiedad.

CertificadoPropiedadMercantil	Página que lista la propiedad mercantil previa búsqueda por número de cédula y muestra link para emitir un certificado de propiedad mercantil.
CertificadoPropiedadMercantilSoc	Página que lista la propiedad mercantil en sociedad previa búsqueda por número de cédula y muestra link para emitir un certificado de propiedad mercantil en sociedad.
EliminarUsuario	Página que lista todos los usuarios con opción de búsqueda global y el link para eliminar el usuario.
Facturar	Página para generar factura con búsqueda por número de cédula del cliente.
Index	Página de ingreso por usuario y contraseña.
ListarClientes	Página que lista todos los clientes con opción de búsqueda global y el link para modificar el cliente.
ListarPropiedades	Página que lista todas las propiedades con opción de búsqueda global y el link para ver detalles de la propiedad.
ListarPropiedadesMercantiles	Página que lista todas las propiedades mercantiles con opción de búsqueda global y el link para ver detalles de la propiedad mercantil.
ListarPropiedadesMercantilesSoc	Página que lista todas las propiedades mercantiles en sociedad con opción de búsqueda global y el link para ver detalles de la propiedad mercantil en sociedad.
ListarUsuarios	Página que lista todos los usuarios con opción de búsqueda global y el link para modificar usuario.
ModificarCliente	Página que lista el cliente previa búsqueda por número de cédula y muestra botón para modificar el cliente.
ModificarPropiedades	Página que lista todas las propiedades con opción de búsqueda global y los links para ver detalles de la propiedad y modificarla.
ModificarPropiedadesMercantiles	Página que lista todas las propiedades mercantiles con opción de búsqueda global y los links para ver detalles de la propiedad mercantil y modificarla.
ModificarPropiedadesMercantilesSoc	Página que lista todas las propiedades mercantiles en sociedad con opción de búsqueda global y los links para ver detalles de la propiedad mercantil en sociedad y modificarla.
ModificarUsuario	Página que lista el usuario previa búsqueda por número de cédula y muestra botón para modificar el usuario.
RecuperarPropiedades	Página que lista todas las propiedades canceladas con opción de búsqueda global y el link para recuperar la propiedad.
RecuperarPropiedadesMercantiles	Página que lista todas las propiedades mercantiles canceladas con opción de búsqueda global y el link para recuperar la propiedad mercantil.
RecuperarPropiedadesMercantilesSoc	Página que lista todas las propiedades mercantiles en sociedad canceladas con opción de búsqueda global y el link para recuperar la propiedad mercantil en sociedad.
RegistrarCliente	Página para ingresar datos de los clientes.
RegistrarPropiedad	Página para ingresar datos de las propiedades.
RegistrarPropiedadMercantil	Página para ingresar datos de las propiedades mercantiles.
RegistrarPropiedadMercantilSoc	Página para ingresar datos de las propiedades mercantiles en sociedad.
RegistrarUsuario	Página para ingresar datos de los usuarios.

Tabla 38: Descripción de JSP'S.

CONTROLADOR

El Controlador comprende la funcionalidad involucrada desde que un usuario genera un estímulo (click en un link, envío de un formulario, etc.) hasta que se genera la interfaz de respuesta. Este medio, llamará a los objetos de datos del Modelo para que resuelvan la funcionalidad propia de la lógica de la información

y según el resultado de la misma ejecutará los JSPs que retornan la interfaz visual resultante.

4.8 DIAGRAMAS DE CLASES.

En las imágenes a continuación se visualizan los diagramas de las clases creadas para la Aplicación Web para el Almacenamiento, Control y Distribución de la Información de los Procesos Inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo, éstas se encuentran organizadas en paquetes permitiendo ver las relaciones existentes en las mismas.

4.8.1 GESTIÓN DE USUARIOS.

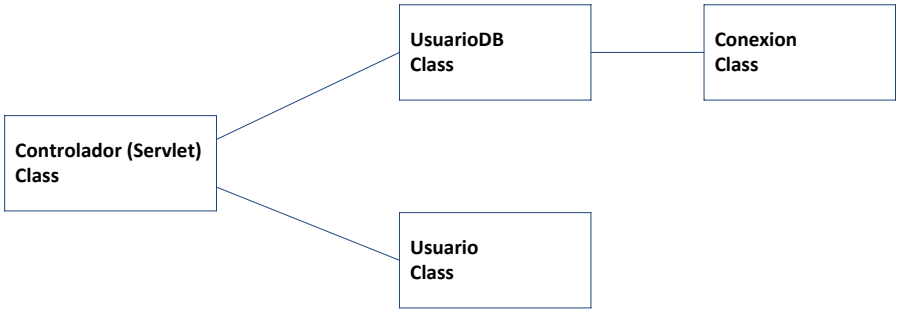


Figura 13: Diagrama de Clases de Gestión de Usuarios.

4.8.2 GESTIÓN DE CLIENTES.

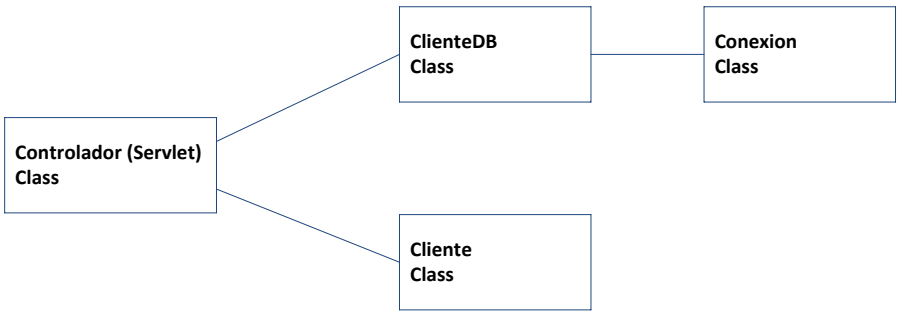


Figura 14: Diagrama de Clases de Gestión de Clientes.

4.8.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES.

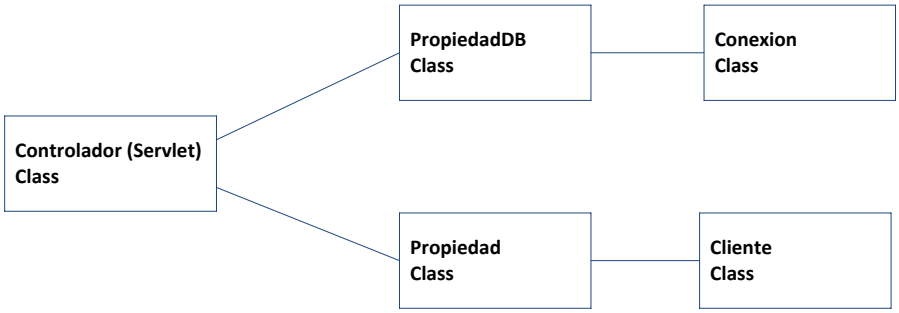


Figura 15: Diagrama de Clases de Gestión de Propiedades.

4.8.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.

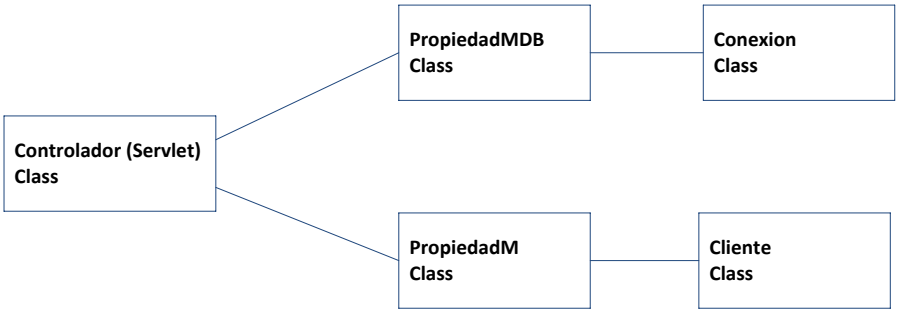


Figura 16: Diagrama de Clases de Gestión de Propiedades Mercantiles.

4.8.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

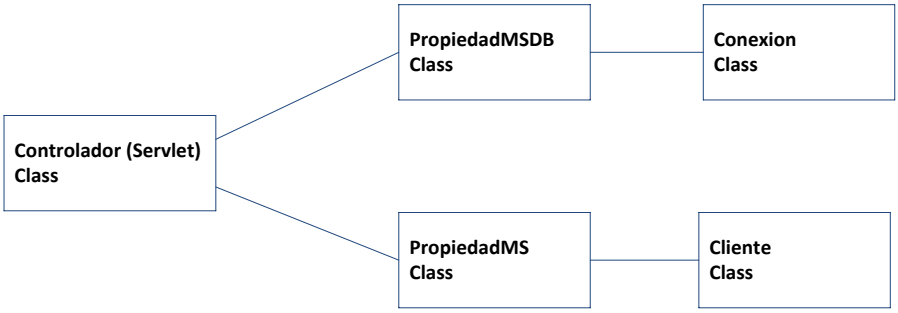


Figura 17: Diagrama de Clases de Gestión de Propiedades Mercantiles en Sociedad.

4.8.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN.

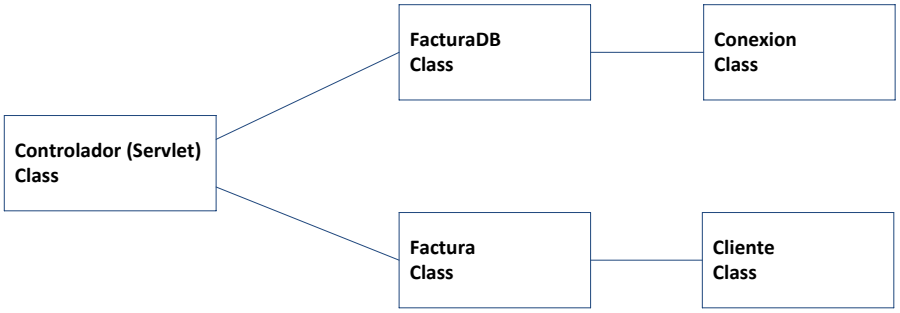


Figura 18: Diagrama de Clases de Gestión de Facturación.

4.9 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.

Los diagramas de secuencia muestran los cursos alternos que pueden tomar los casos de uso. En las siguientes figuras se detallan los diagramas de secuencia generados para la Aplicación Web para el Almacenamiento, Control y Distribución de la Información de los Procesos Inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.

4.9.1 GESTIÓN DE USUARIOS.

4.9.1.1 INICIO DE SESIÓN.

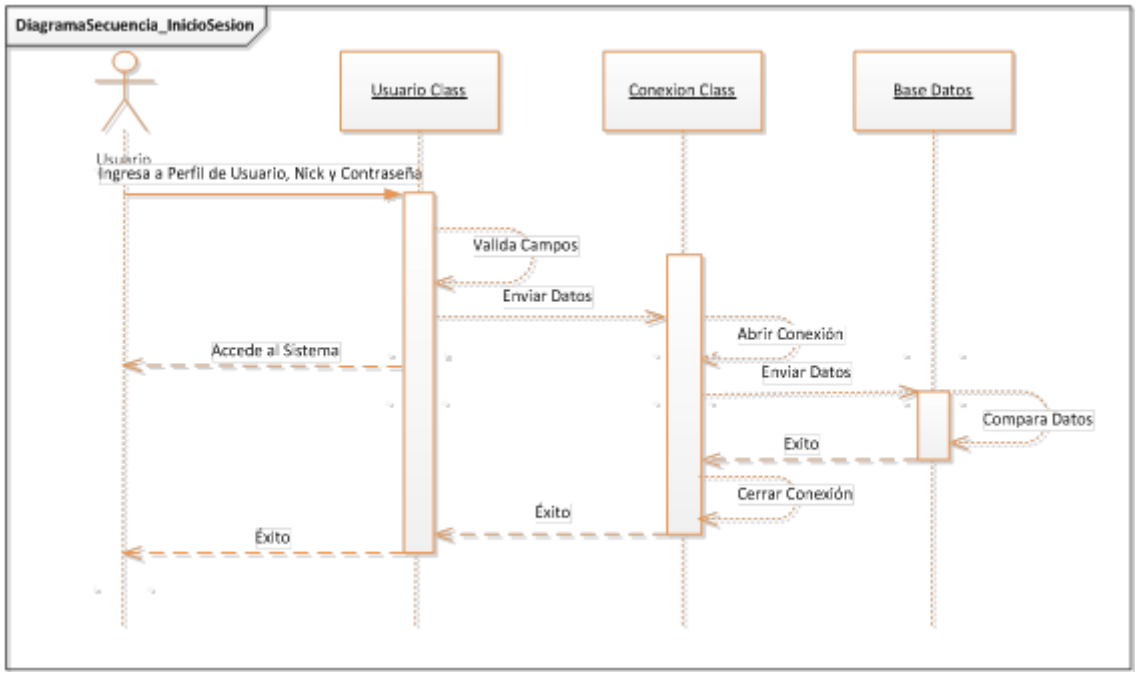


Figura 19: Diagrama de Secuencia Inicio Sesión.

4.9.1.2 REGISTRAR USUARIO.

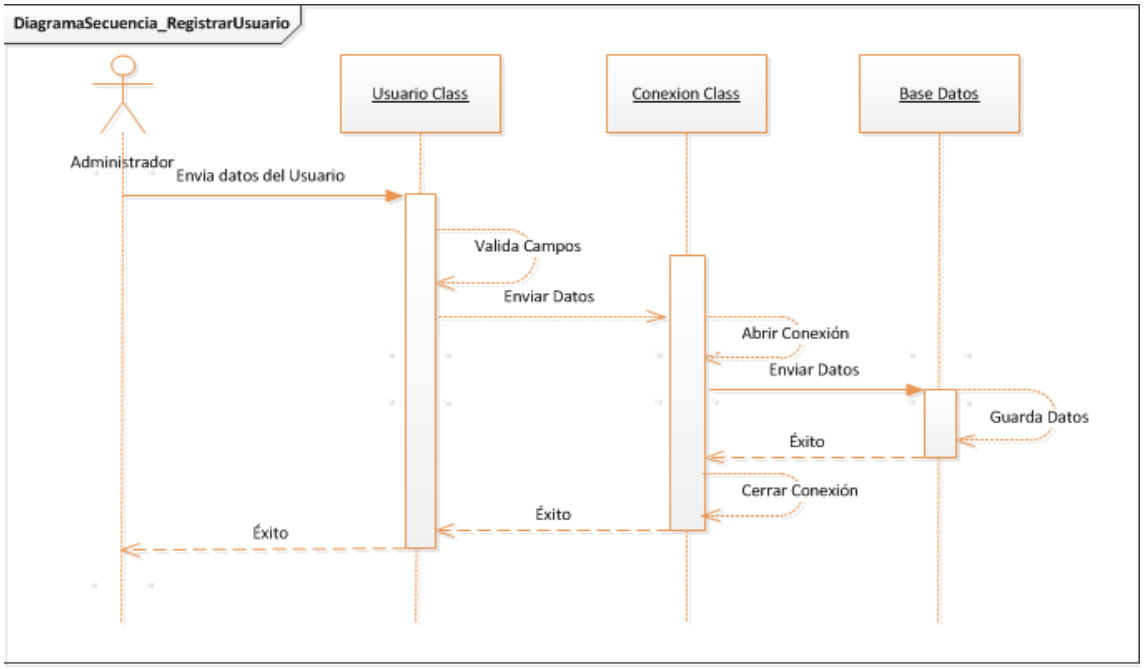


Figura 20: Diagrama de Secuencia Registrar Usuario.

4.9.1.3 MODIFICAR USUARIO.

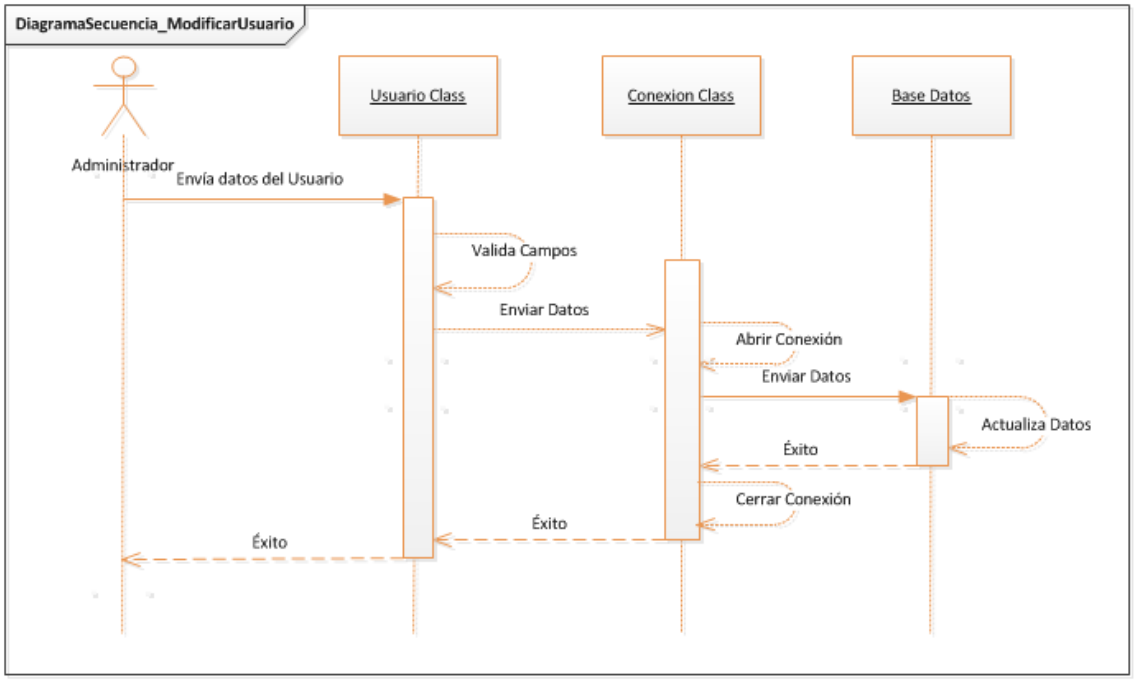


Figura 21: Diagrama de Secuencia Modificar Usuario.

4.9.1.4 ELIMINAR USUARIO.

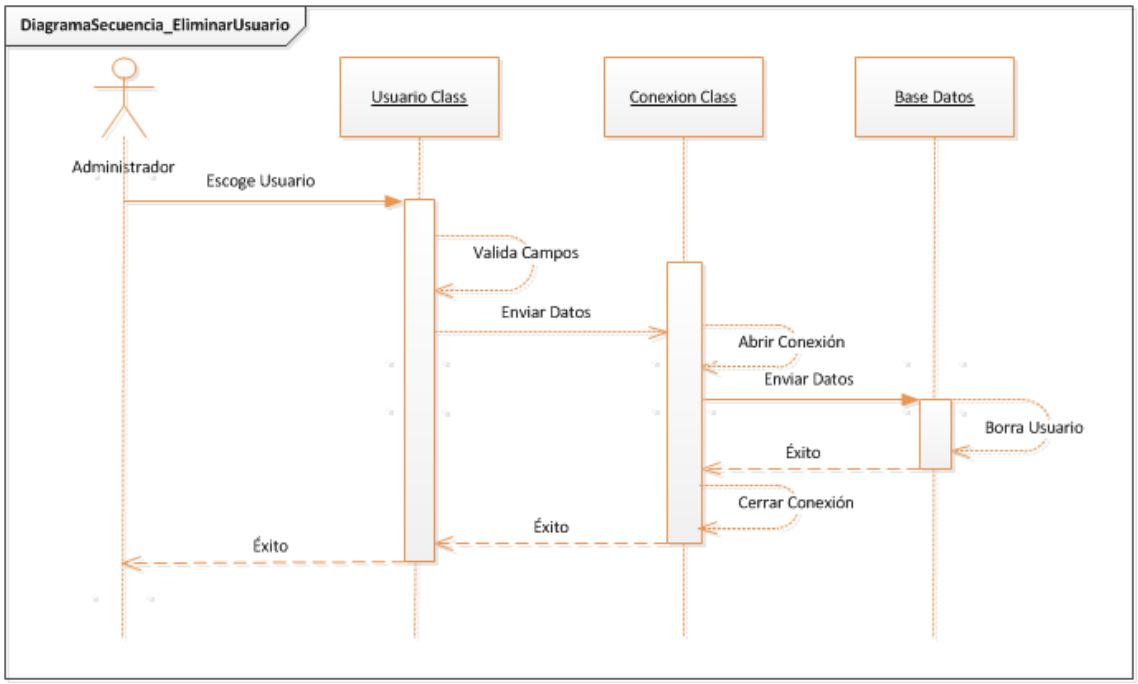


Figura 22: Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario.

4.9.1.5 LISTAR USUARIOS.

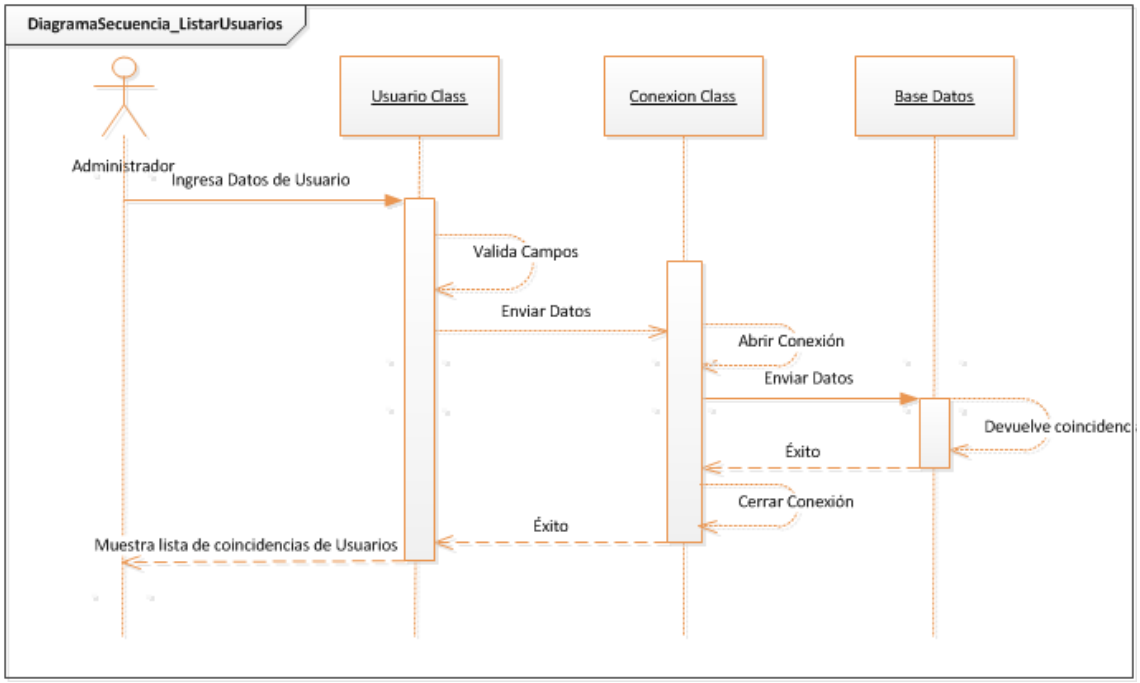


Figura 23: Diagrama de Secuencia Listar Usuarios.

4.9.1.6 CAMBIAR CLAVE.

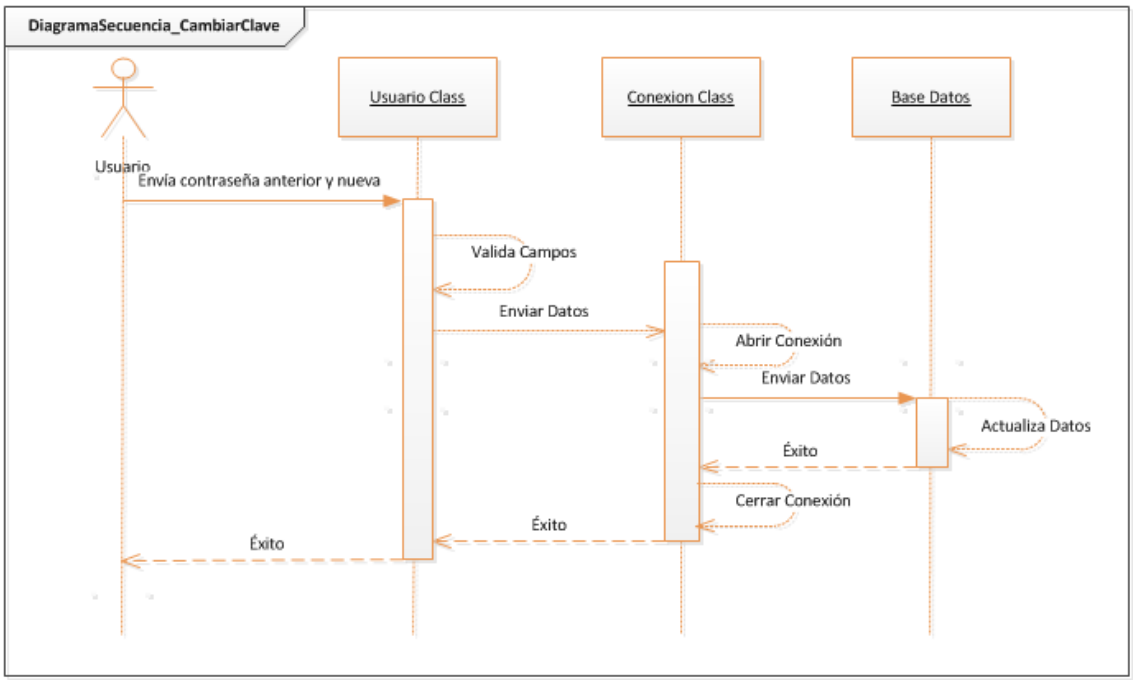


Figura 24: Diagrama de Secuencia Cambiar Clave.

4.9.2 GESTIÓN DE CLIENTES.

4.9.2.1 REGISTRAR CLIENTE.

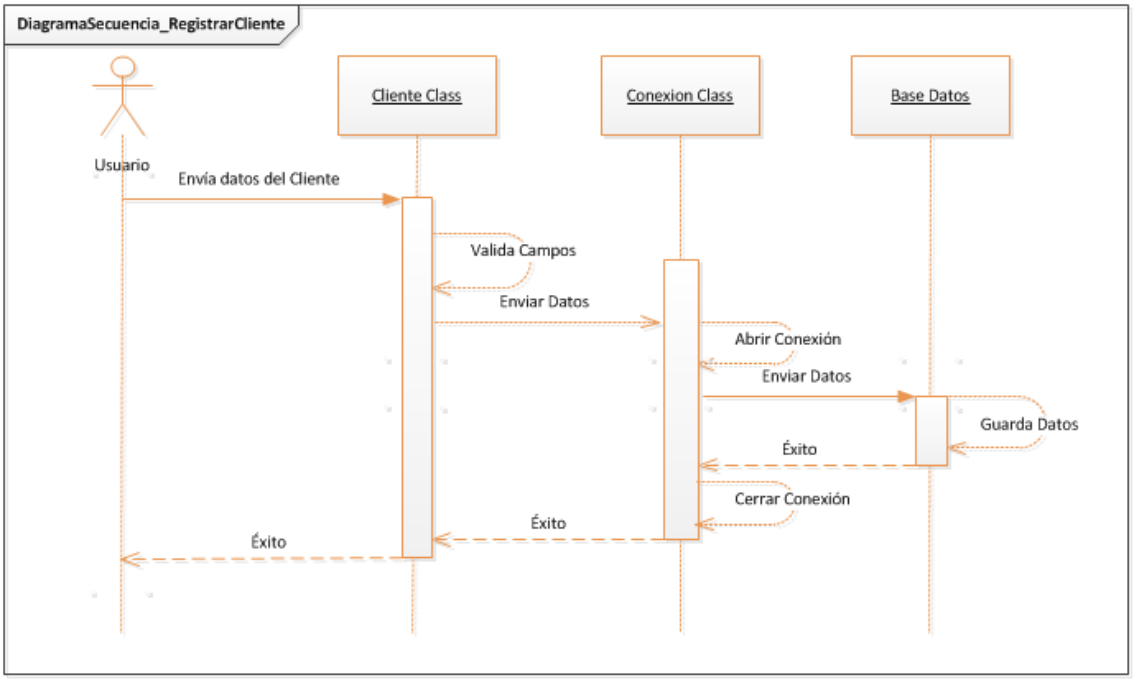


Figura 25: Diagrama de Secuencia Registrar Cliente.

4.9.2.2 MODIFICAR CLIENTE.

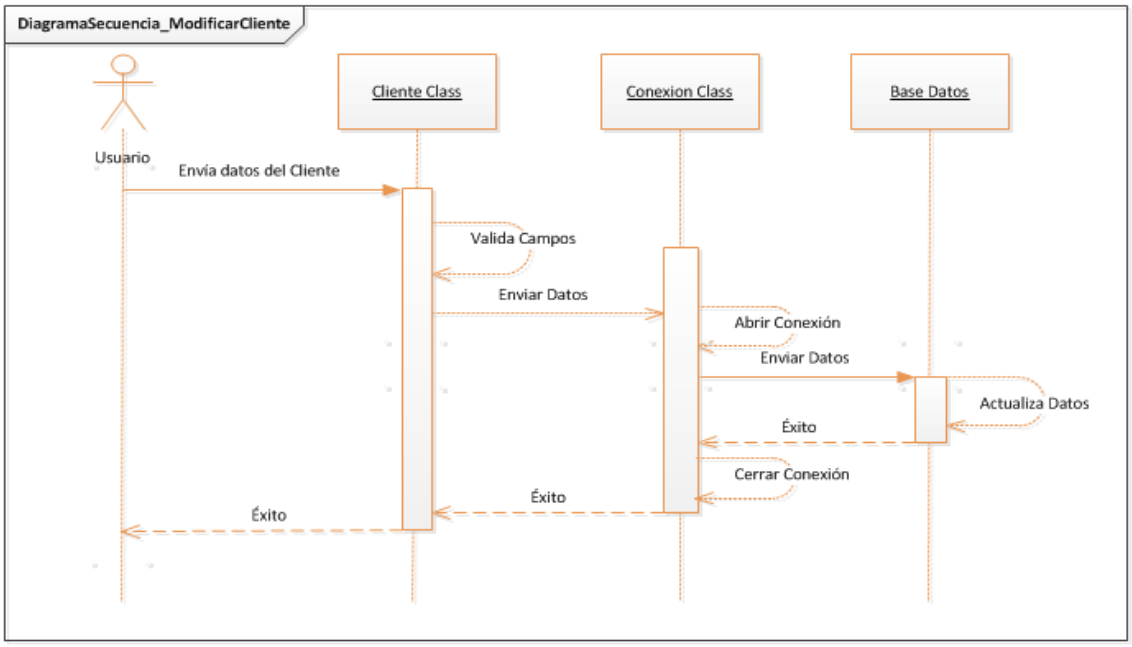


Figura 26: Diagrama de Secuencia Modificar Cliente.

4.9.2.3 LISTAR CLIENTES.

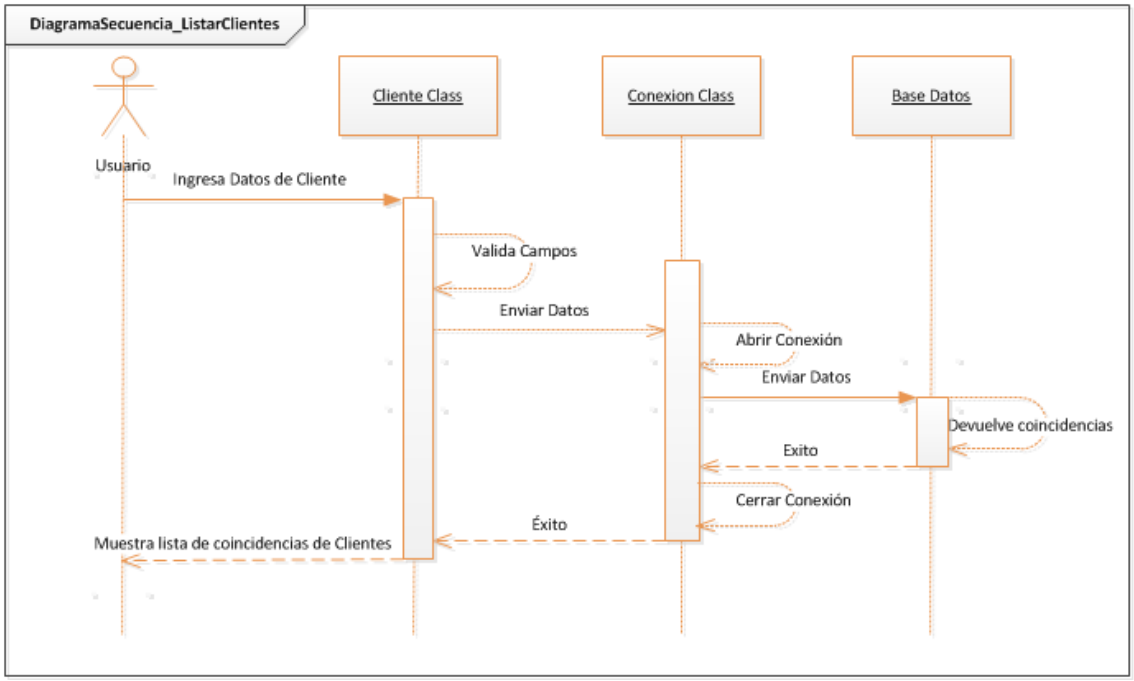


Figura 27: Diagrama de Secuencia Listar Clientes.

4.9.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES.

4.9.3.1 REGISTRAR PROPIEDAD.

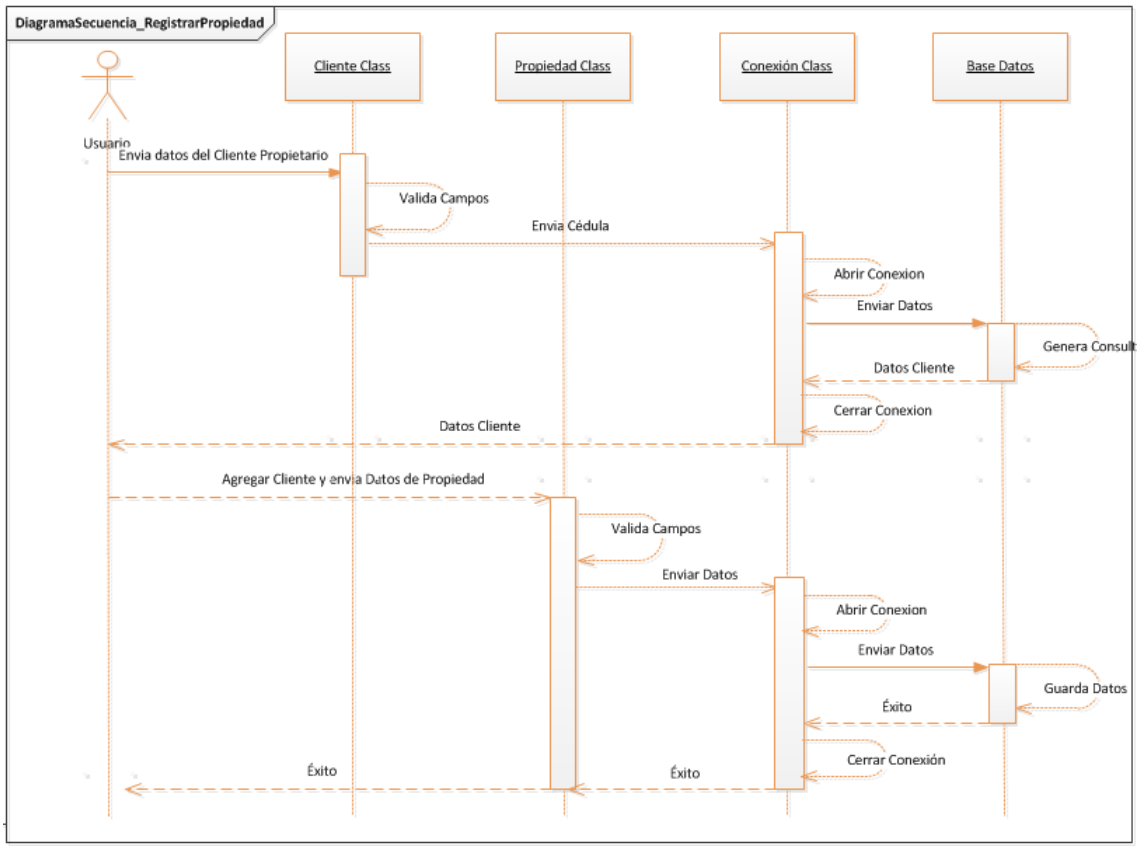


Figura 28: Diagrama de Secuencia Registrar Propiedad.

4.9.3.2 MODIFICAR PROPIEDAD.

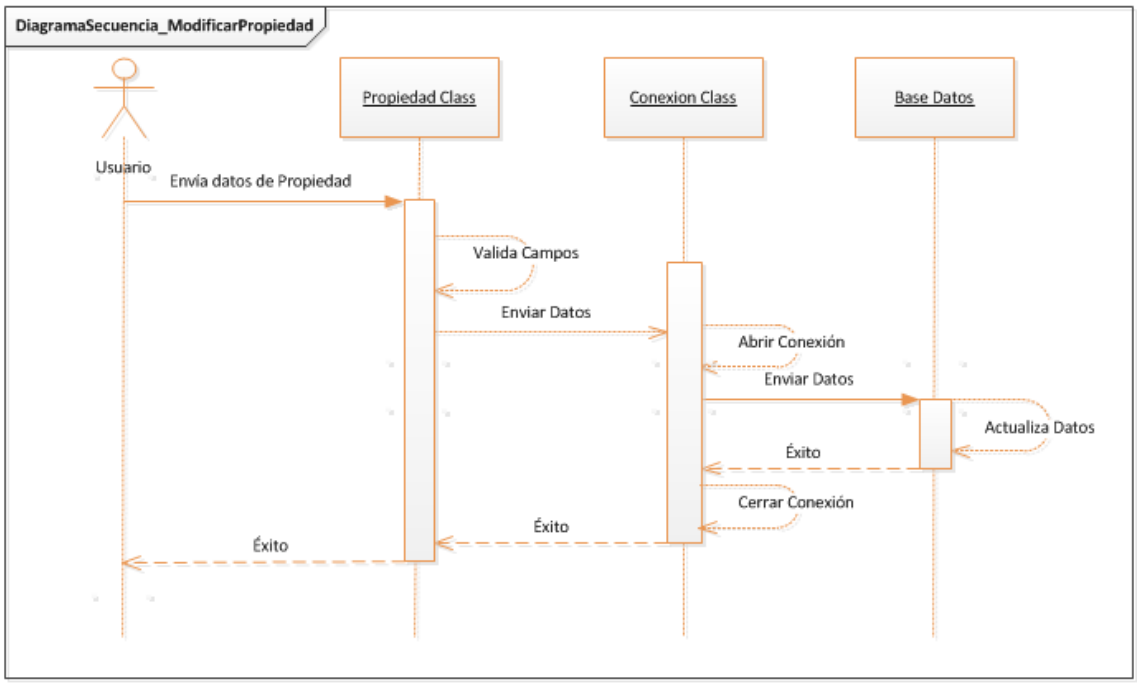


Figura 29: Diagrama de Secuencia Modificar Propiedad.

4.9.3.3 CANCELAR PROPIEDAD.

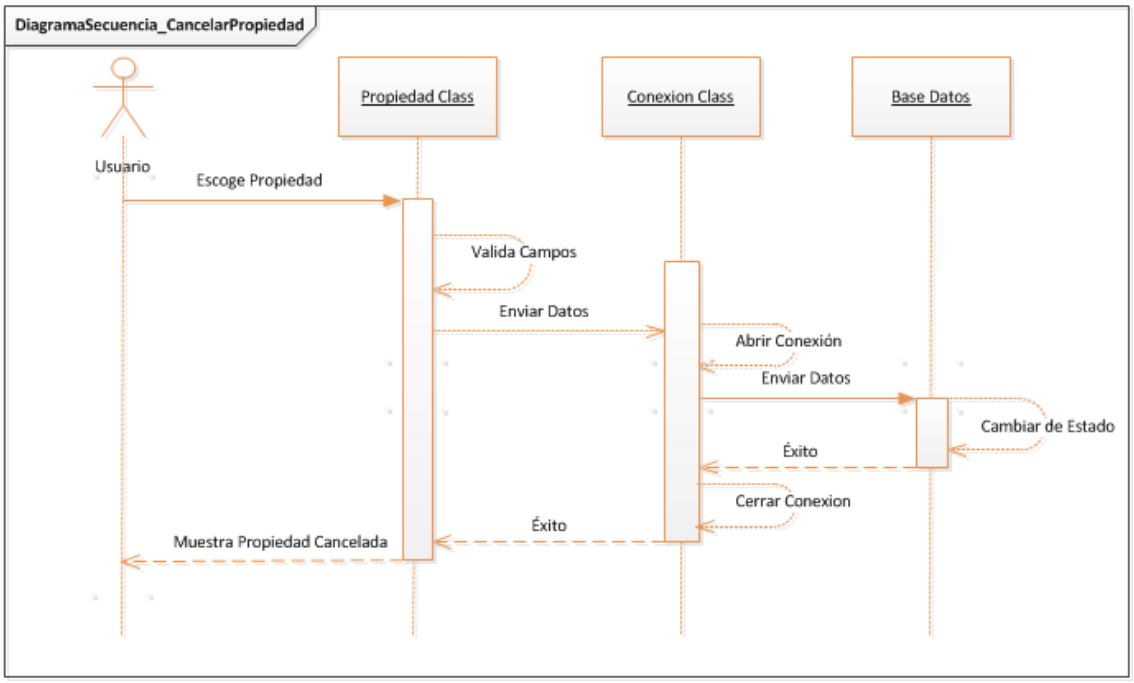


Figura 30: Diagrama de Secuencia Cancelar Propiedad.

4.9.3.4 LISTAR PROPIEDADES.

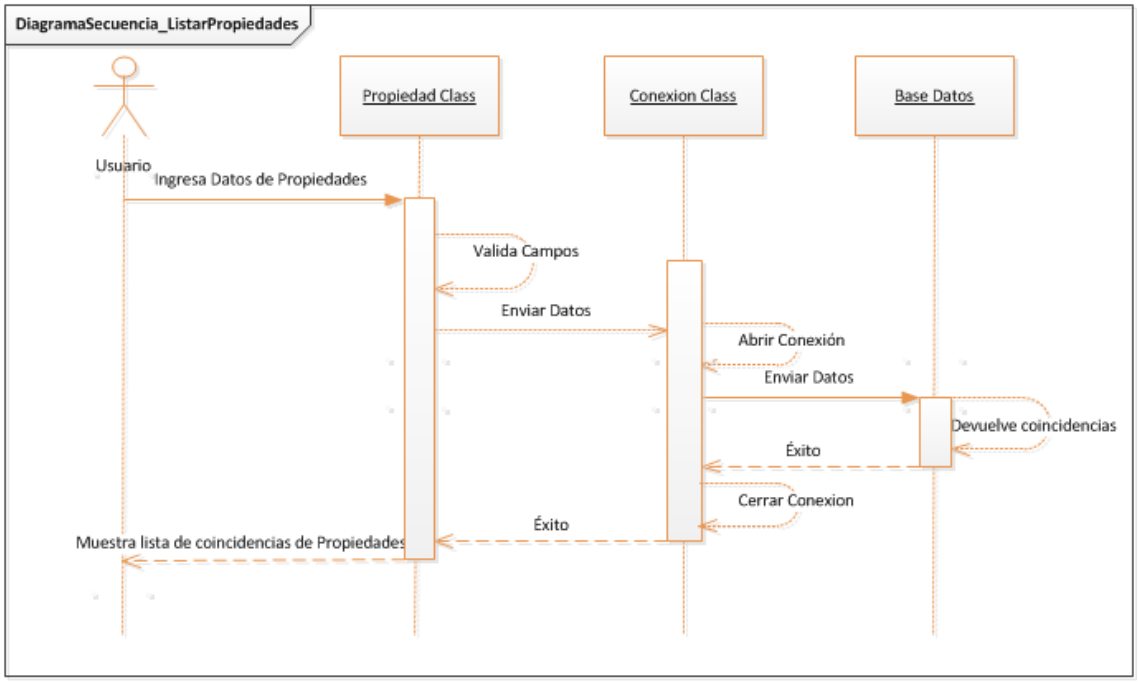


Figura 31: Diagrama de Secuencia Listar Propiedades.

4.9.3.5 RECUPERAR PROPIEDAD.

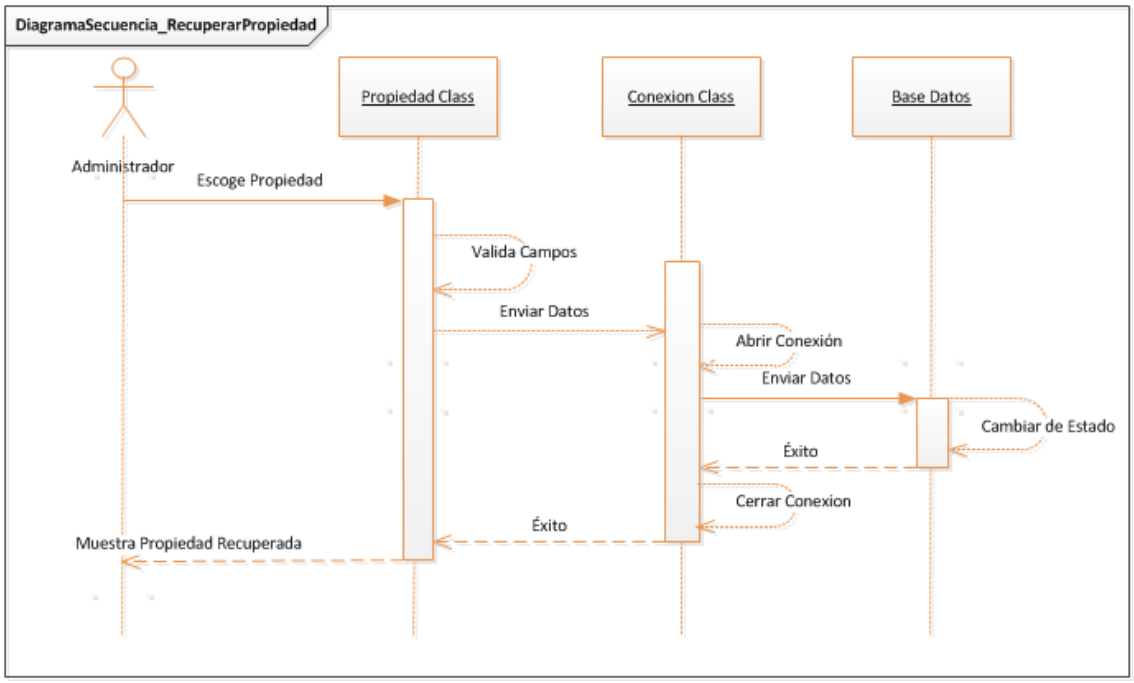


Figura 32: Diagrama de Secuencia Recuperar Propiedad.

4.9.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.

4.9.4.1 REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL.

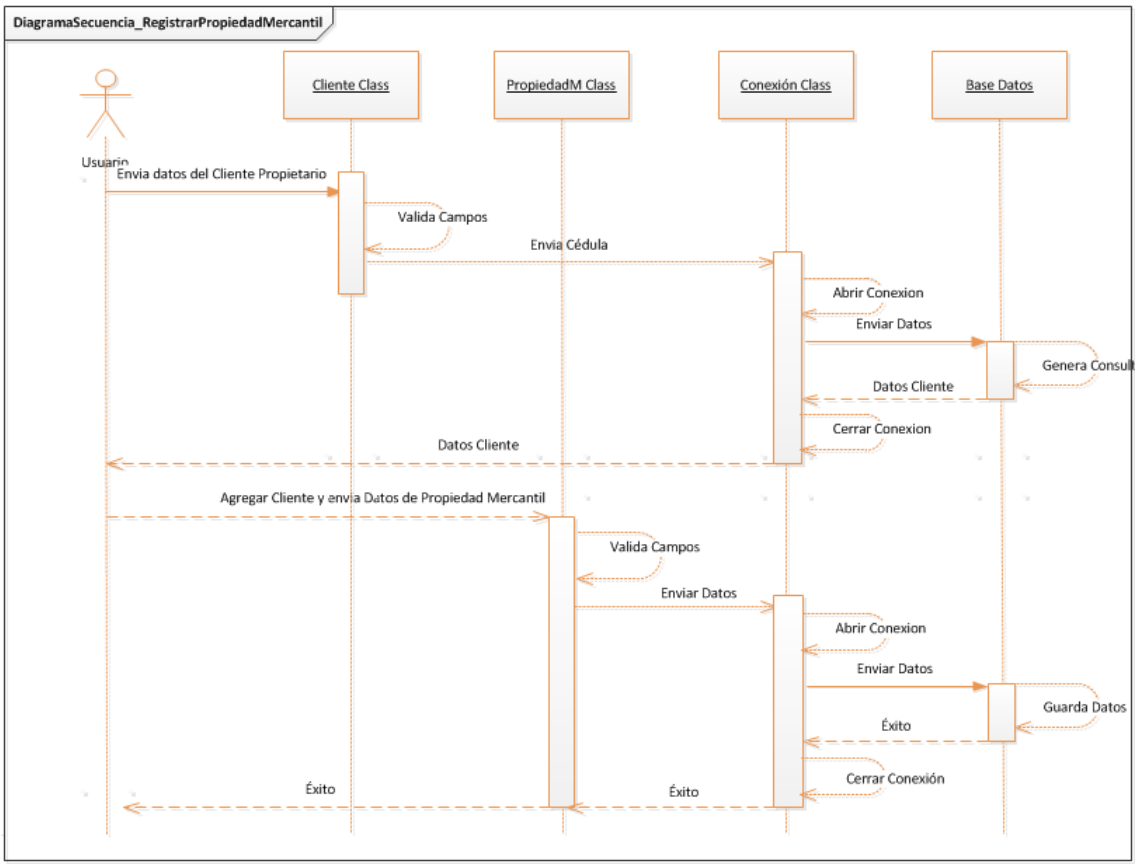


Figura 33: Diagrama de Secuencia Registrar Propiedad Mercantil.

4.9.4.2 MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL.

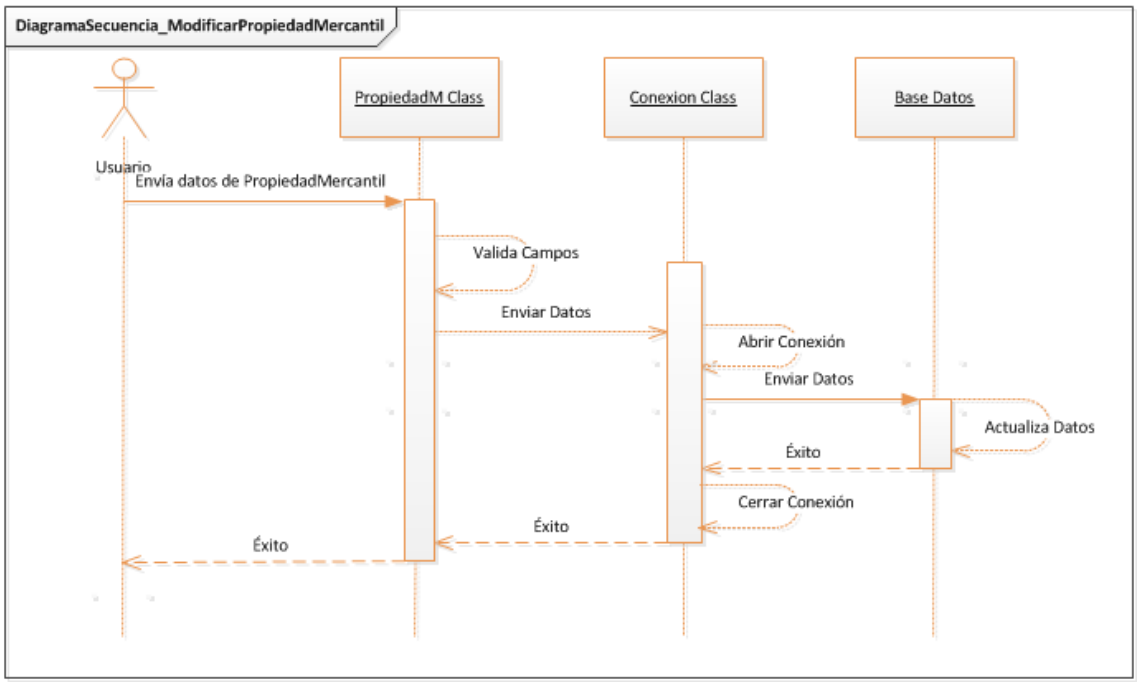


Figura 34: Diagrama de Secuencia Modificar Propiedad Mercantil.

4.9.4.3 CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL.

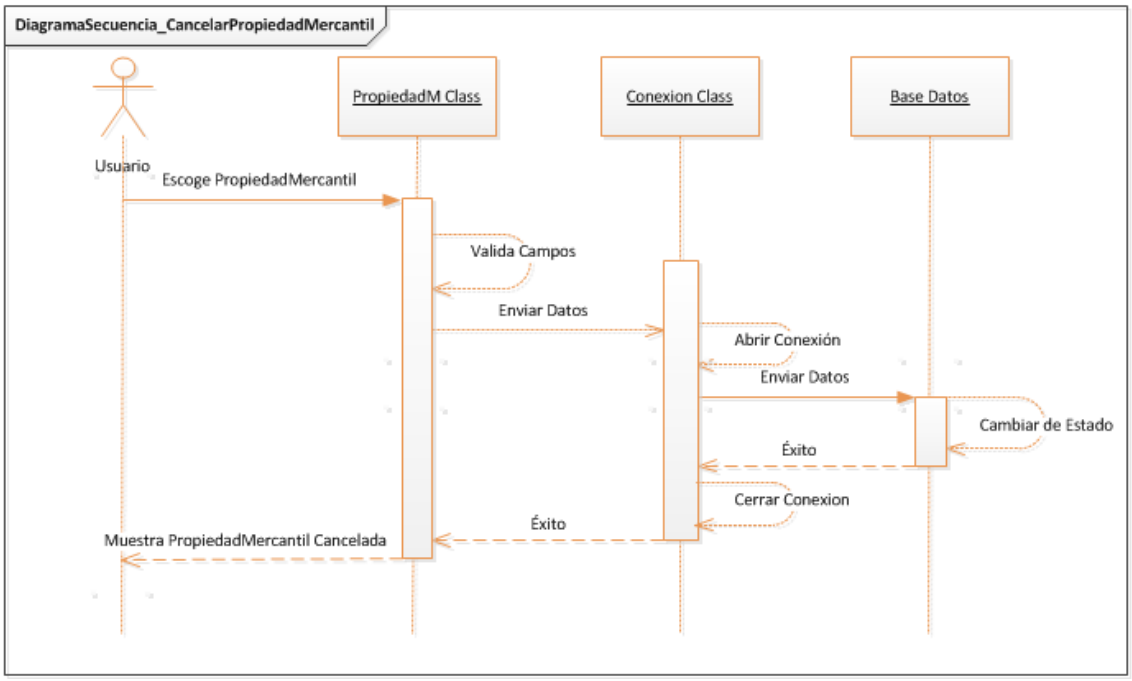


Figura 35: Diagrama de Secuencia Cancelar Propiedad Mercantil.

4.9.4.4 LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES.

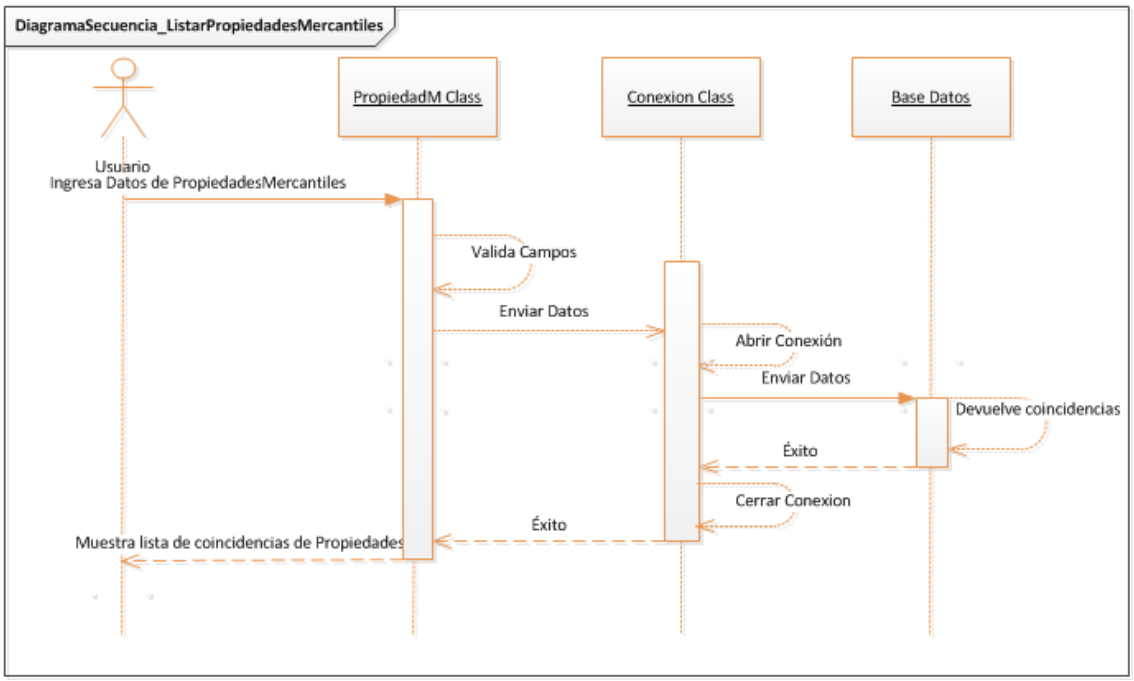


Figura 36: Diagrama de Secuencia Listar Propiedades Mercantiles.

4.9.4.5 RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL.

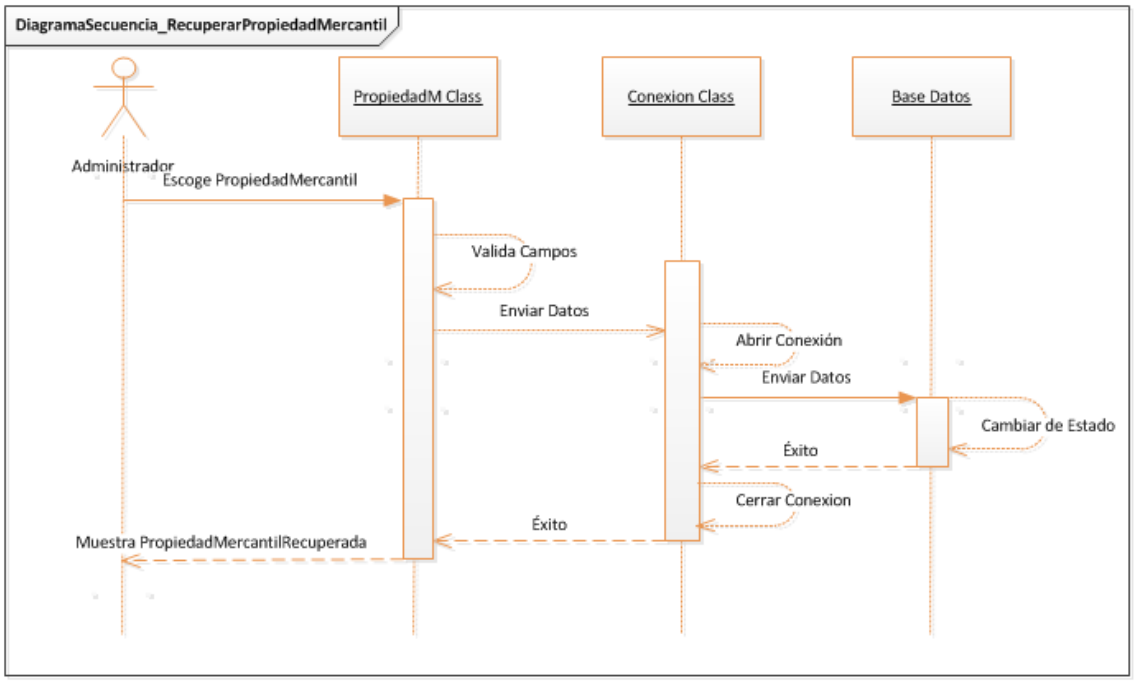


Figura 37: Diagrama de Secuencia Recuperar Propiedad Mercantil.

4.9.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

4.9.5.1 REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

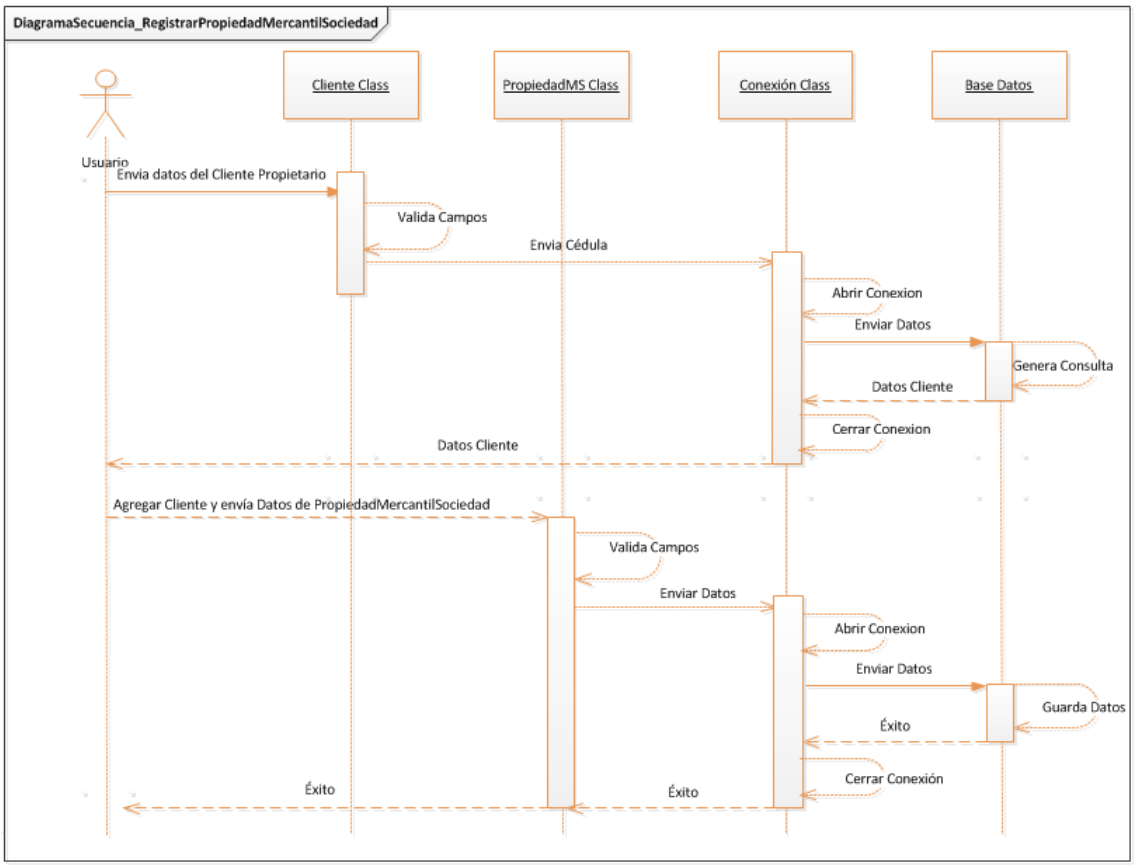


Figura 38: Diagrama de Secuencia Registrar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.9.5.2 MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

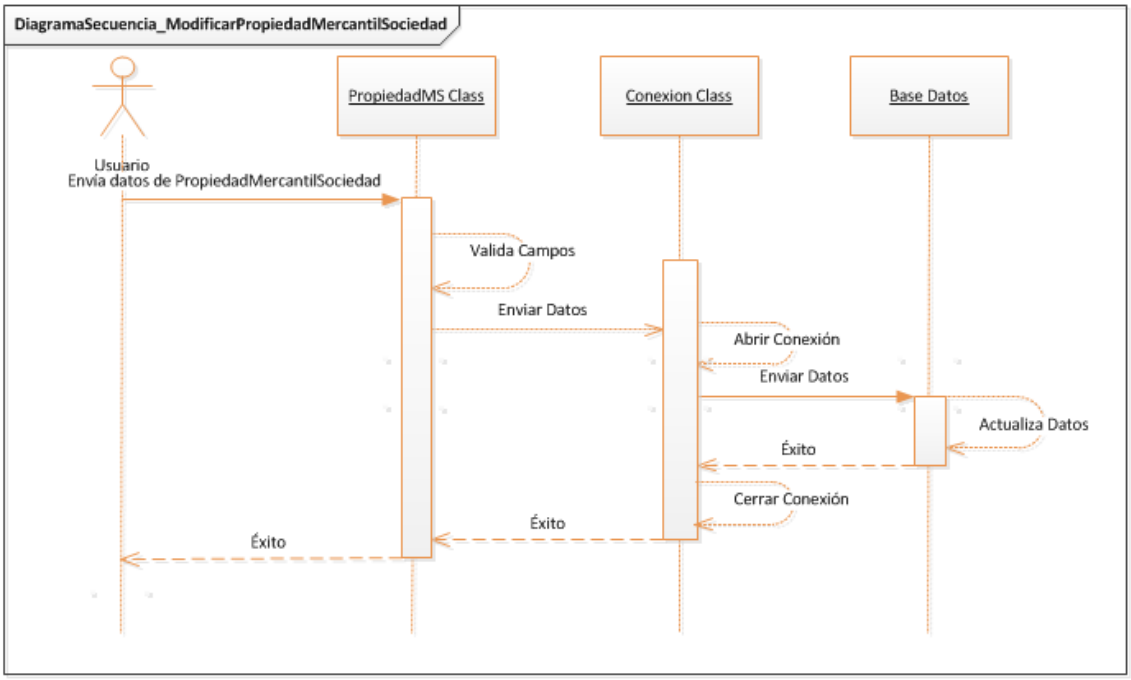


Figura 39: Diagrama de Secuencia Modificar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.9.5.3 CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

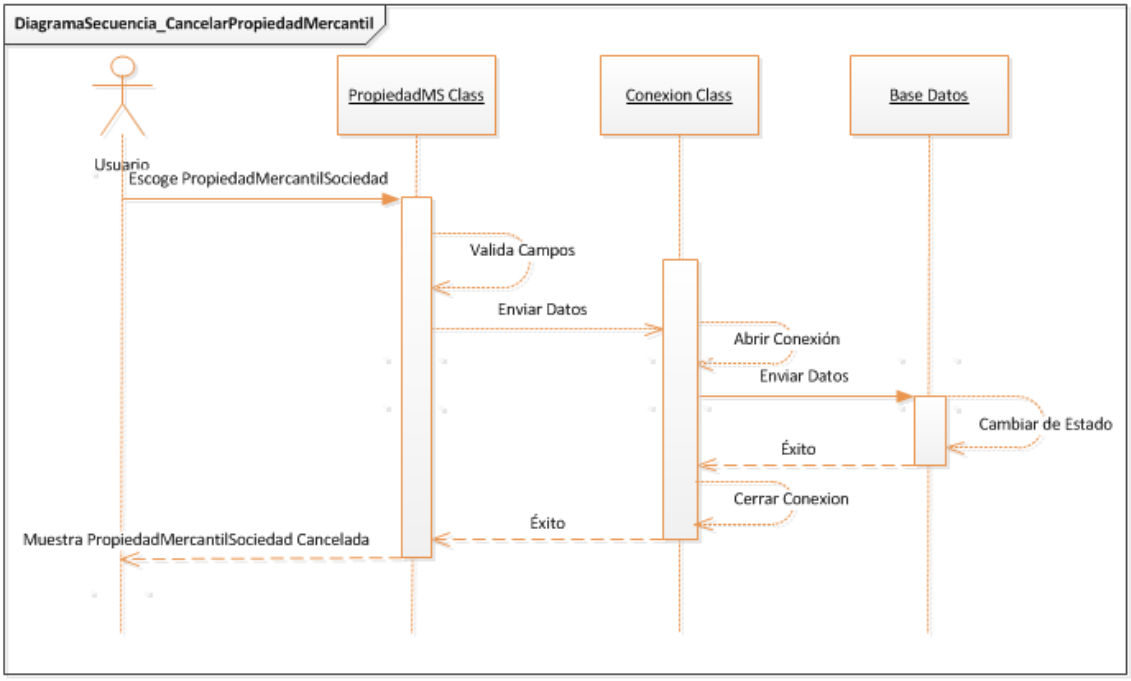


Figura 40: Diagrama de Secuencia Cancelar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.9.5.4 LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

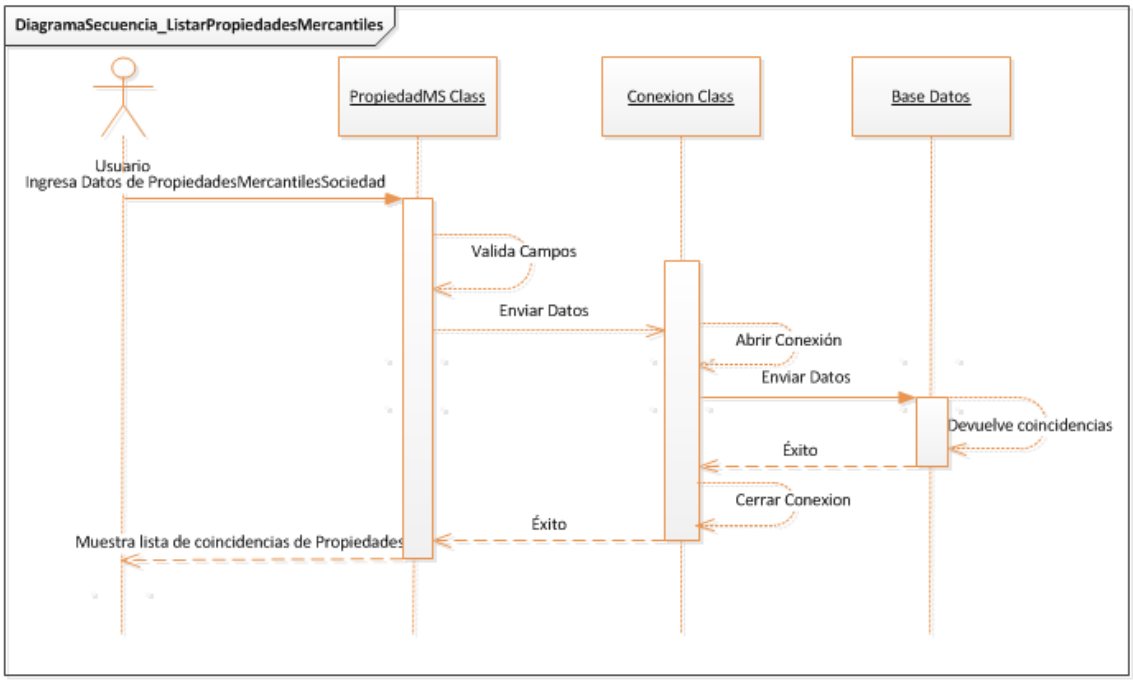


Figura 41: Diagrama de Secuencia Listar Propiedades Mercantiles en Sociedad.

4.9.5.5 RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

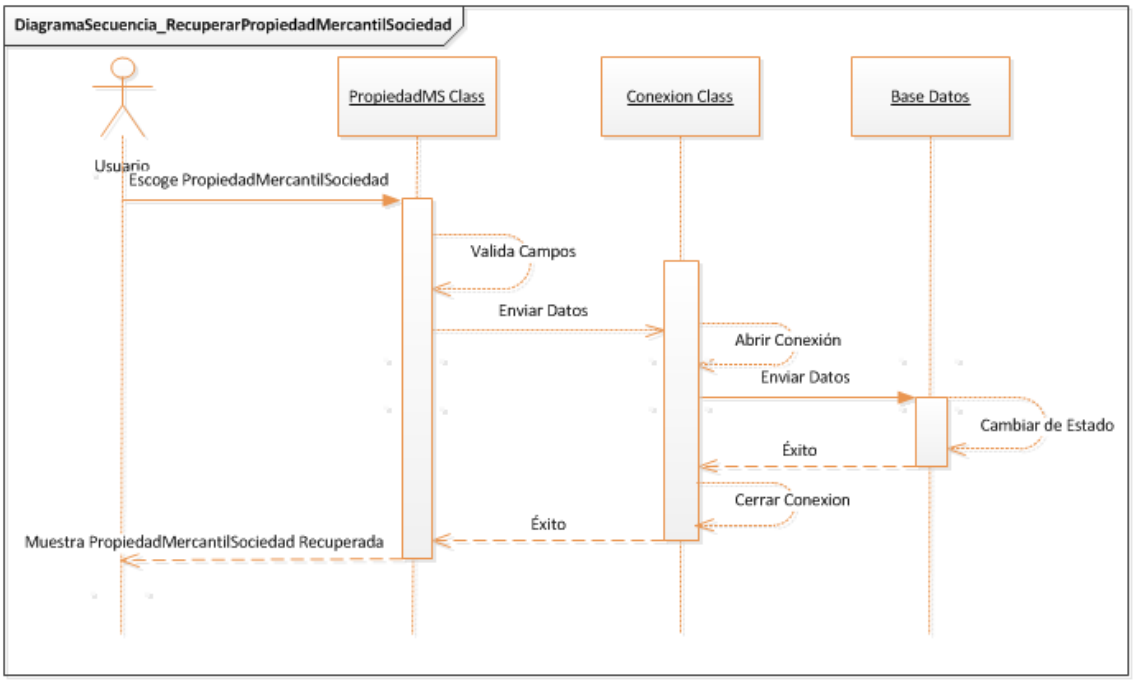


Figura 42: Diagrama de Secuencia Recuperar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.9.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN.

4.9.6.1 REGISTRAR FACTURA.

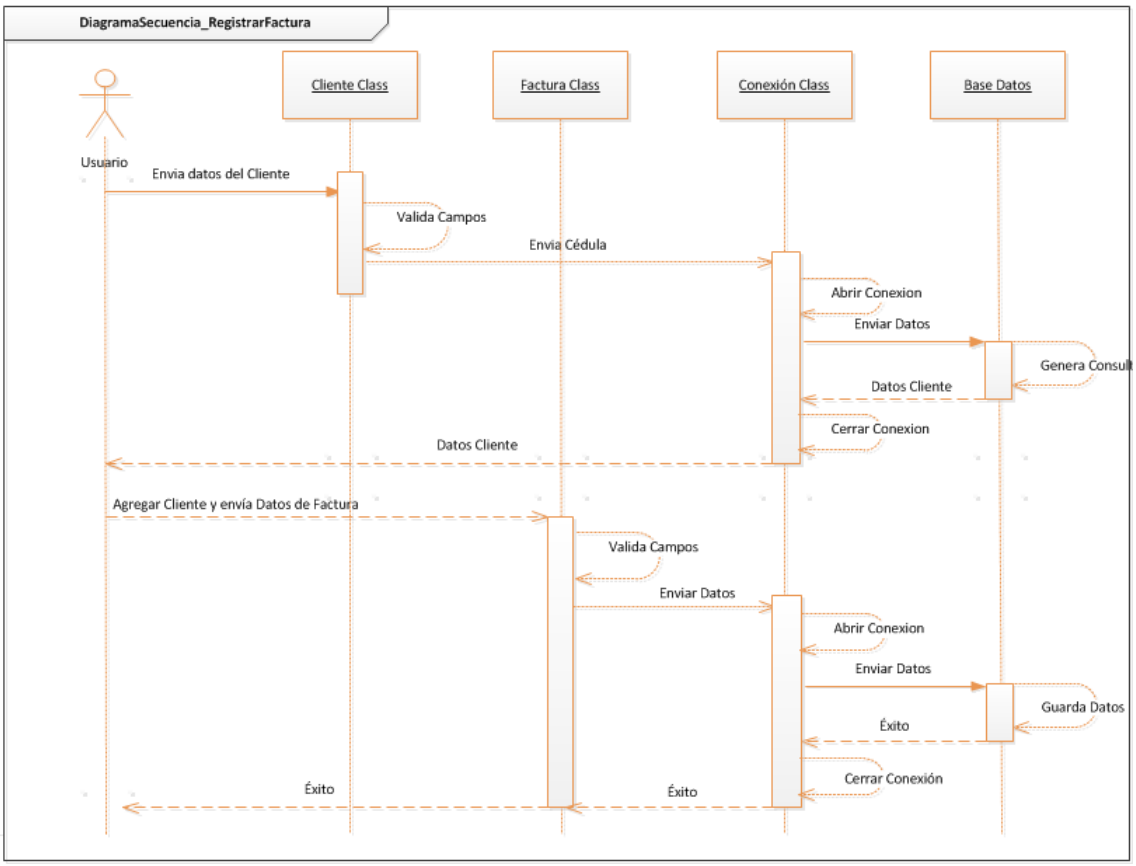


Figura 43: Diagrama de Secuencia Registrar Factura

4.9.6.2 LISTAR FACTURAS.

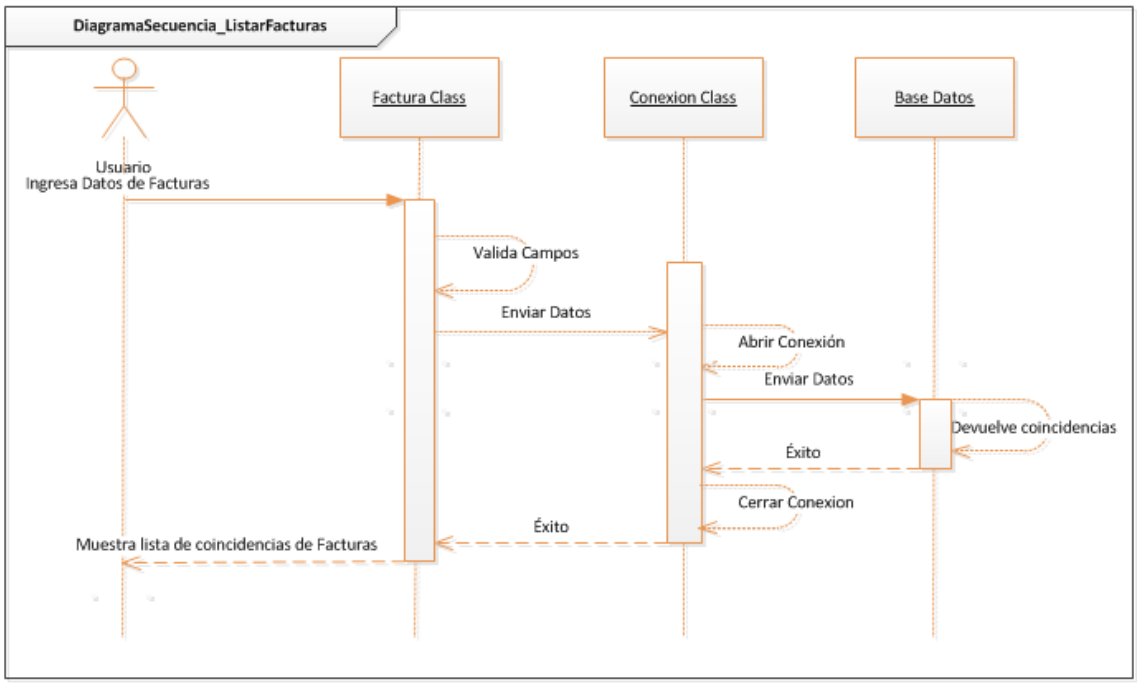


Figura 44: Diagrama de Secuencia Listar Facturas.

4.9.1 DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD.

Los diagramas de actividad son parecidos a los diagramas de flujo y se los realiza para modelar el comportamiento del sistema. A continuación y organizados por grupos se detallan cada uno de los diagramas realizados para el modelado de la Aplicación Web para el Almacenamiento, Control y Distribución de la Información de los Procesos Inmobiliarios del Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.

4.10.1 GESTIÓN DE USUARIOS.

4.10.1.1 INICIO DE SESIÓN.

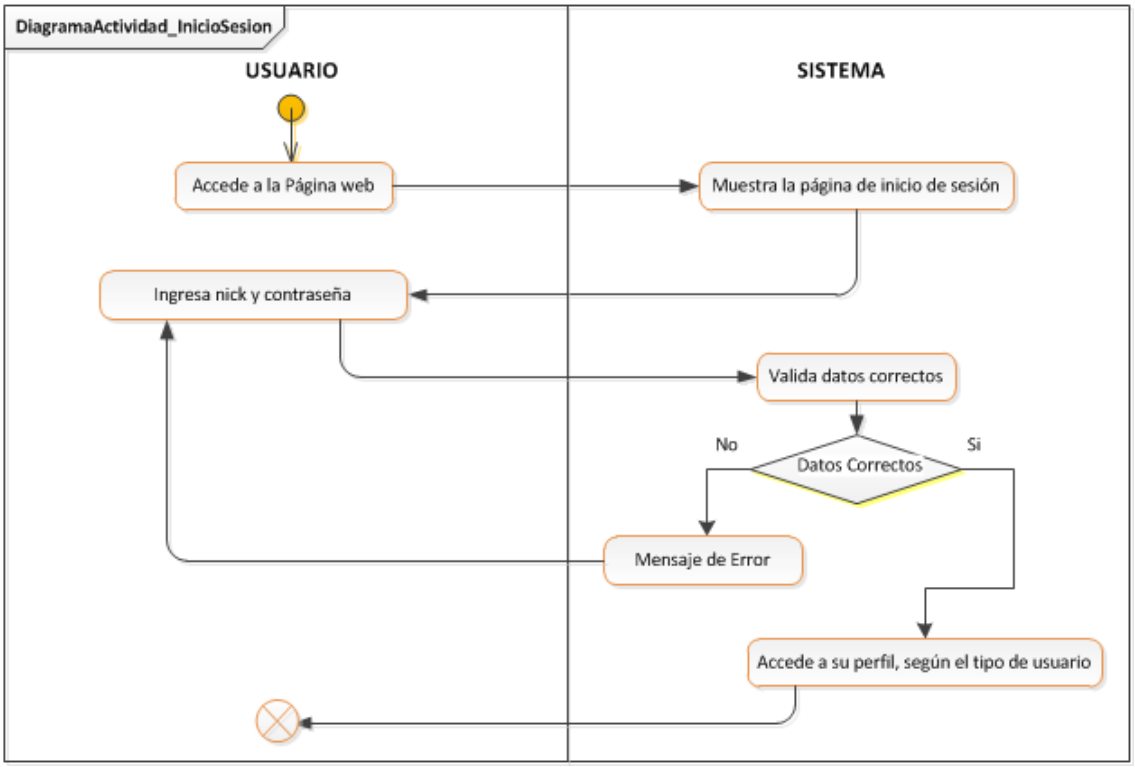


Figura 45: Diagrama de Actividad Inicio Sesión

4.10.1.2 REGISTRAR USUARIO.

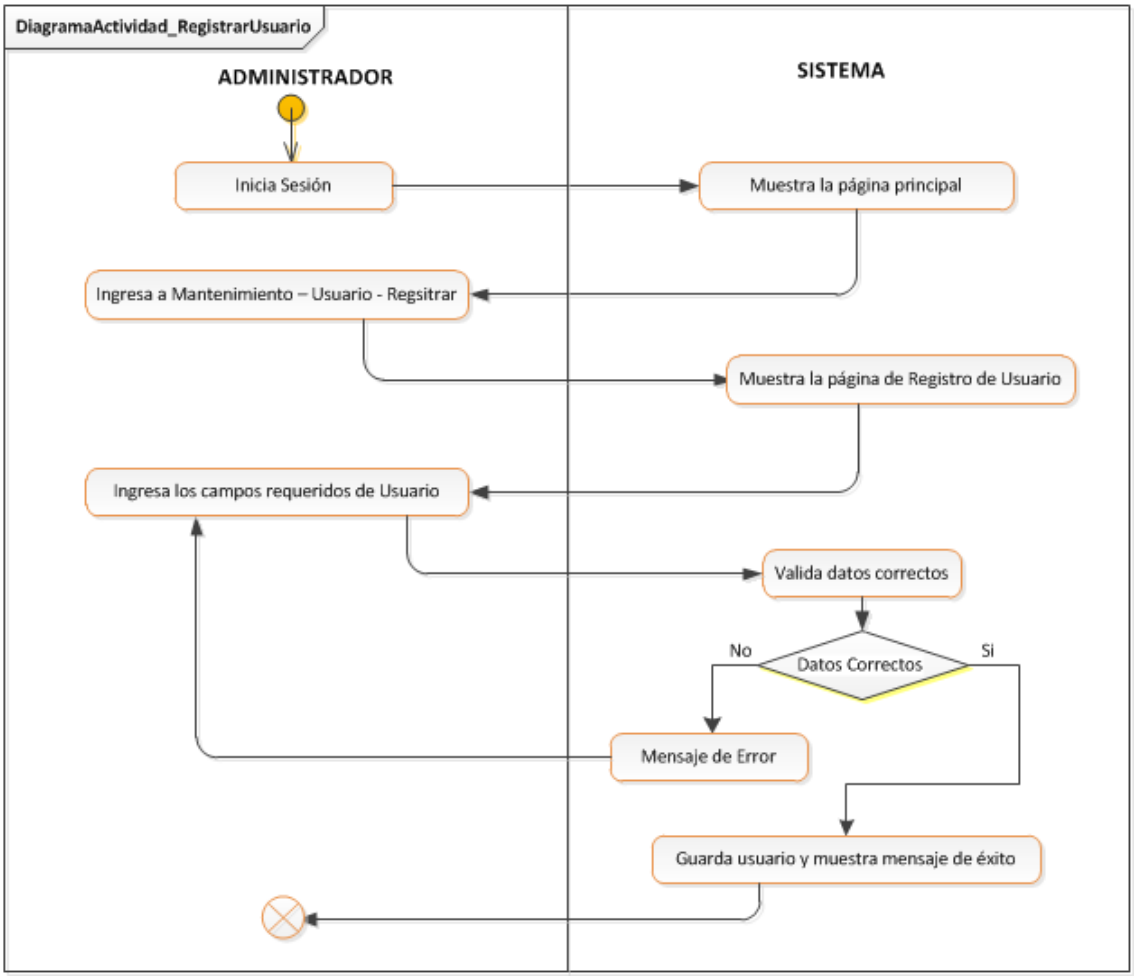


Figura 46: Diagrama de Actividad Registrar Usuario.

4.10.1.3 MODIFICAR USUARIO.

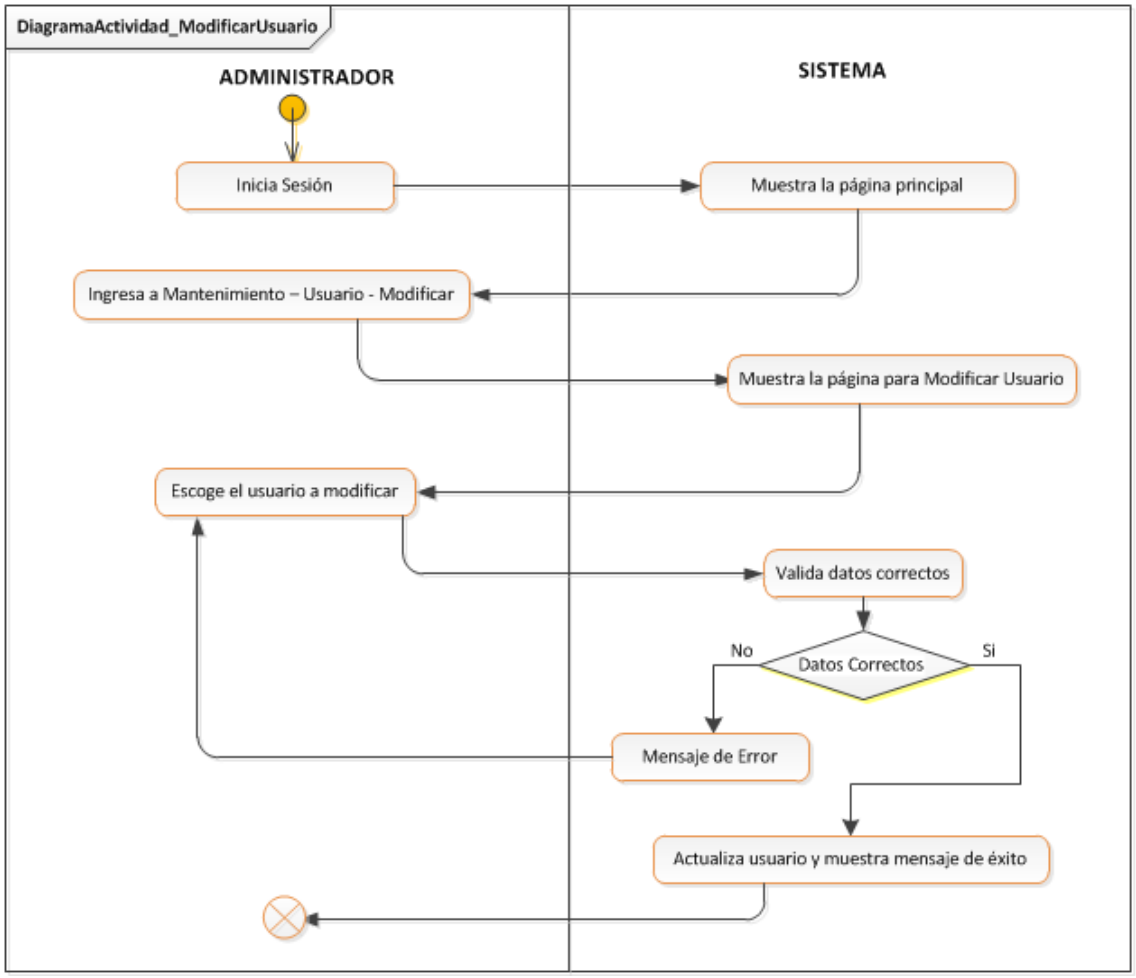


Figura 47: Diagrama de Actividad Modificar Usuario.

4.10.1.4 ELIMINAR USUARIO.

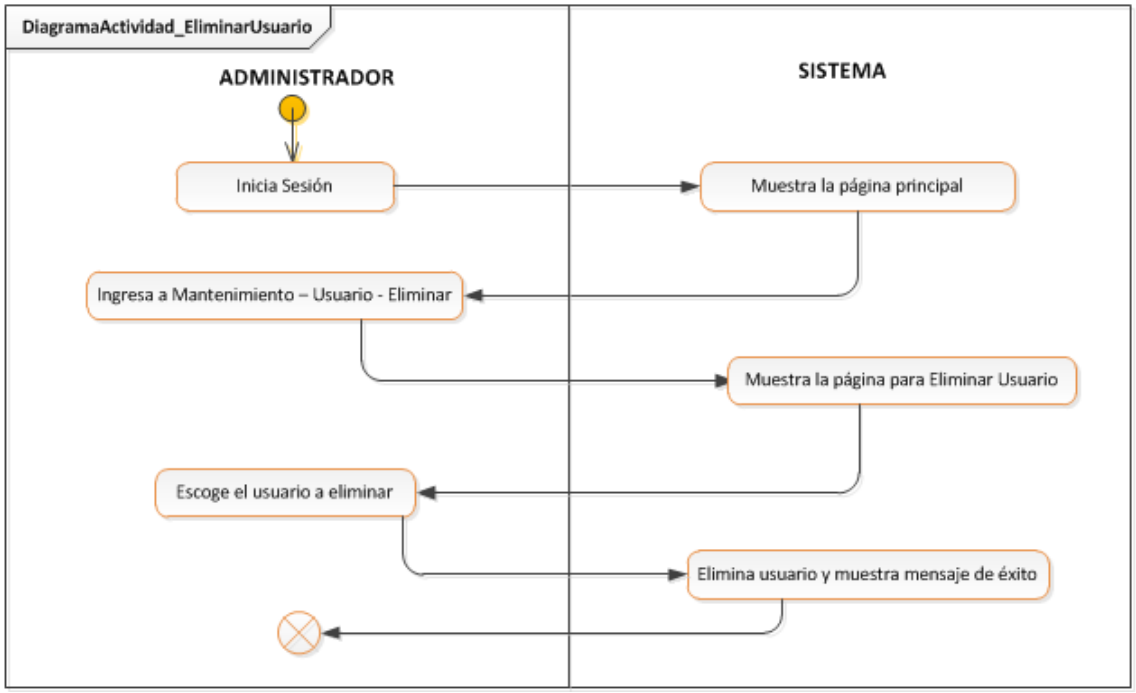


Figura 48: Diagrama de Actividad Eliminar Usuario.

4.10.1.5 LISTAR USUARIOS.

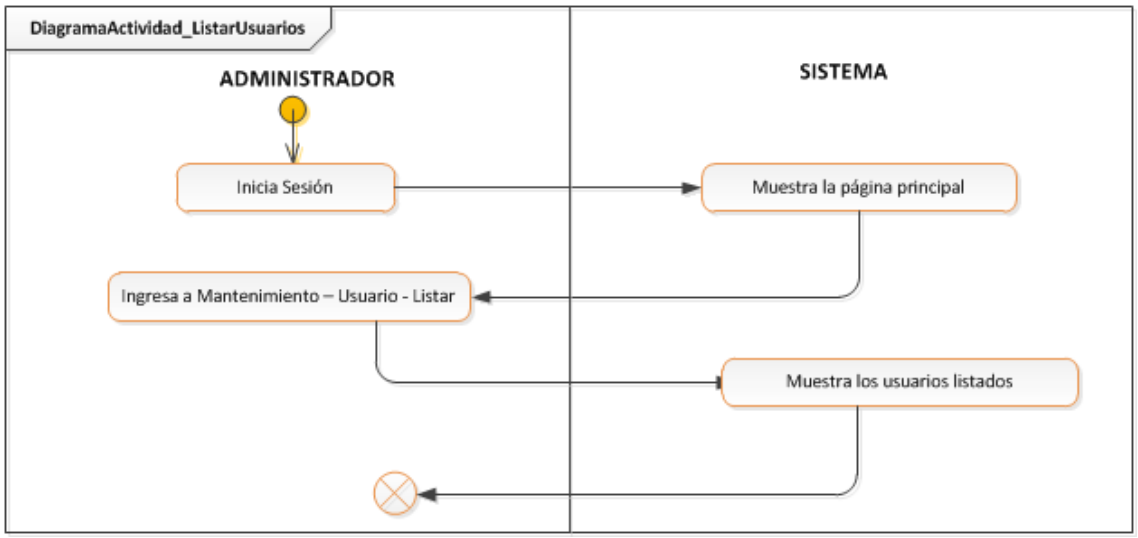


Figura 49: Diagrama de Actividad Listar Usuarios.

4.10.1.6 CAMBIAR CLAVE.

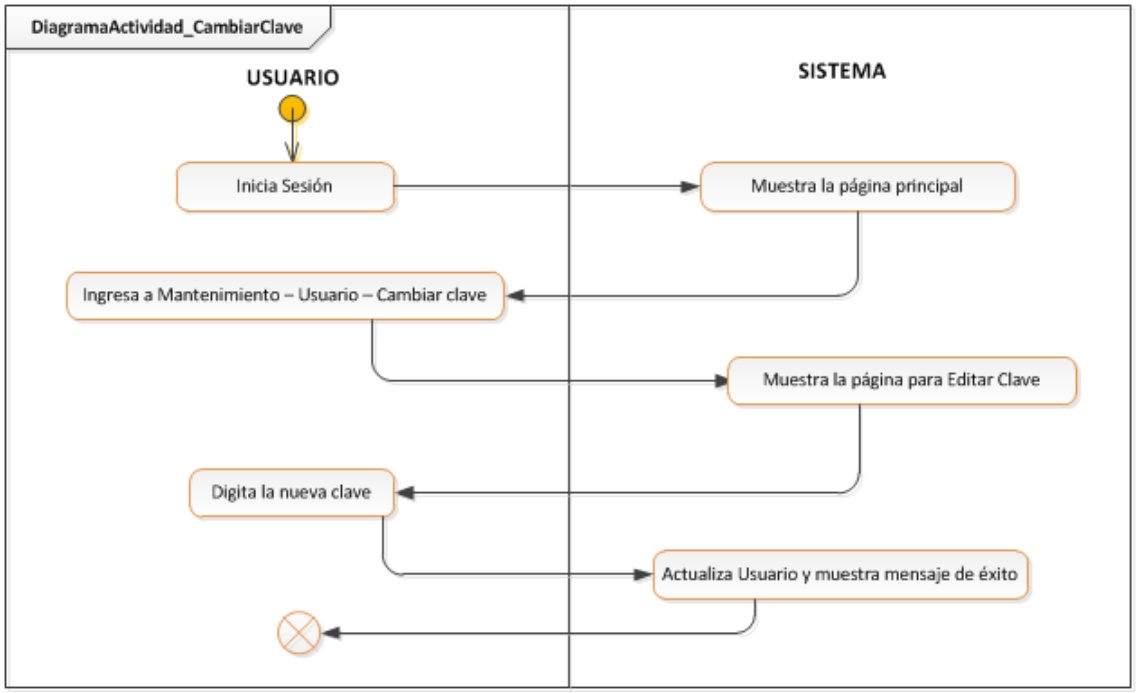


Figura 50: Diagrama de Actividad Cambiar Clave.

4.10.2 GESTIÓN DE CLIENTES.

4.10.2.1 REGISTRAR CLIENTE.

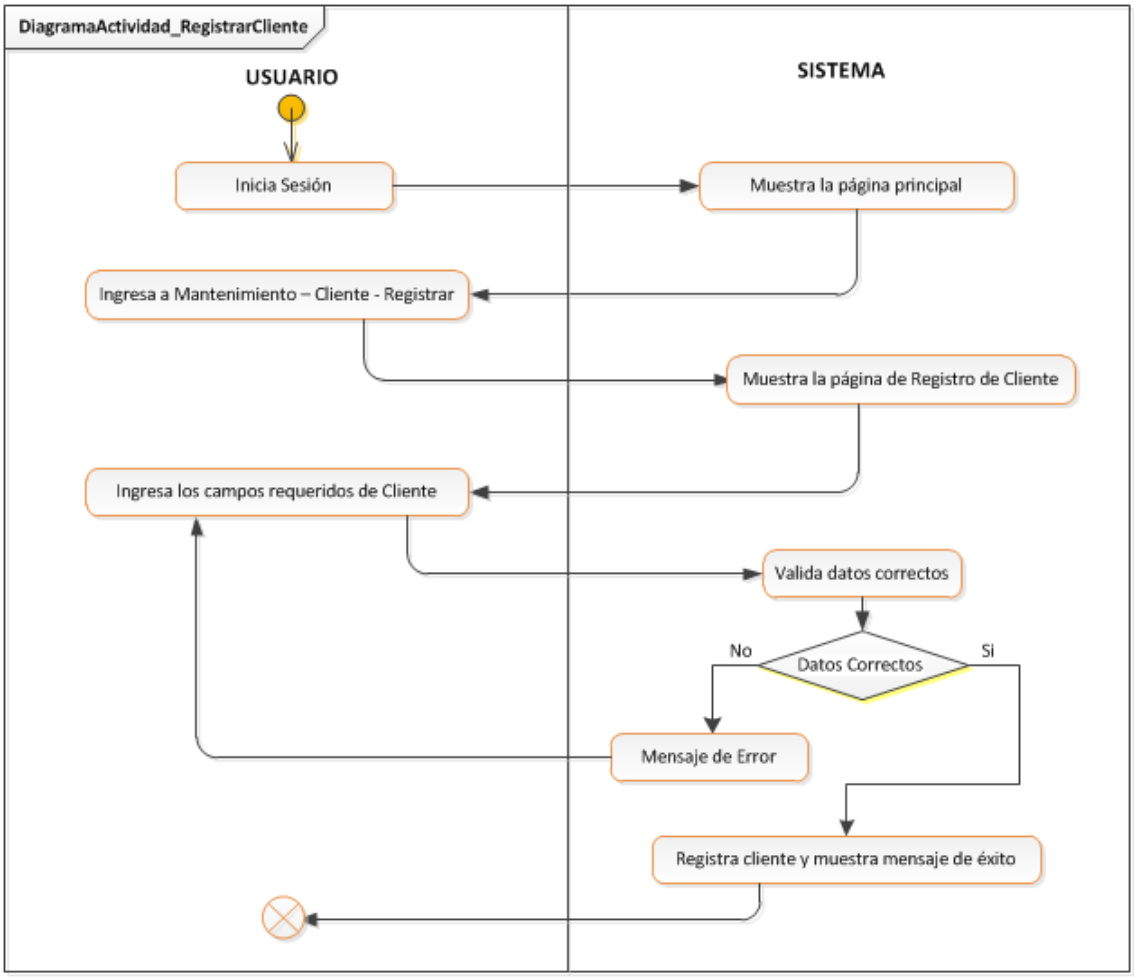


Figura 51: Diagrama de Actividad Registrar Cliente.

4.10.2.2 MODIFICAR CLIENTE.

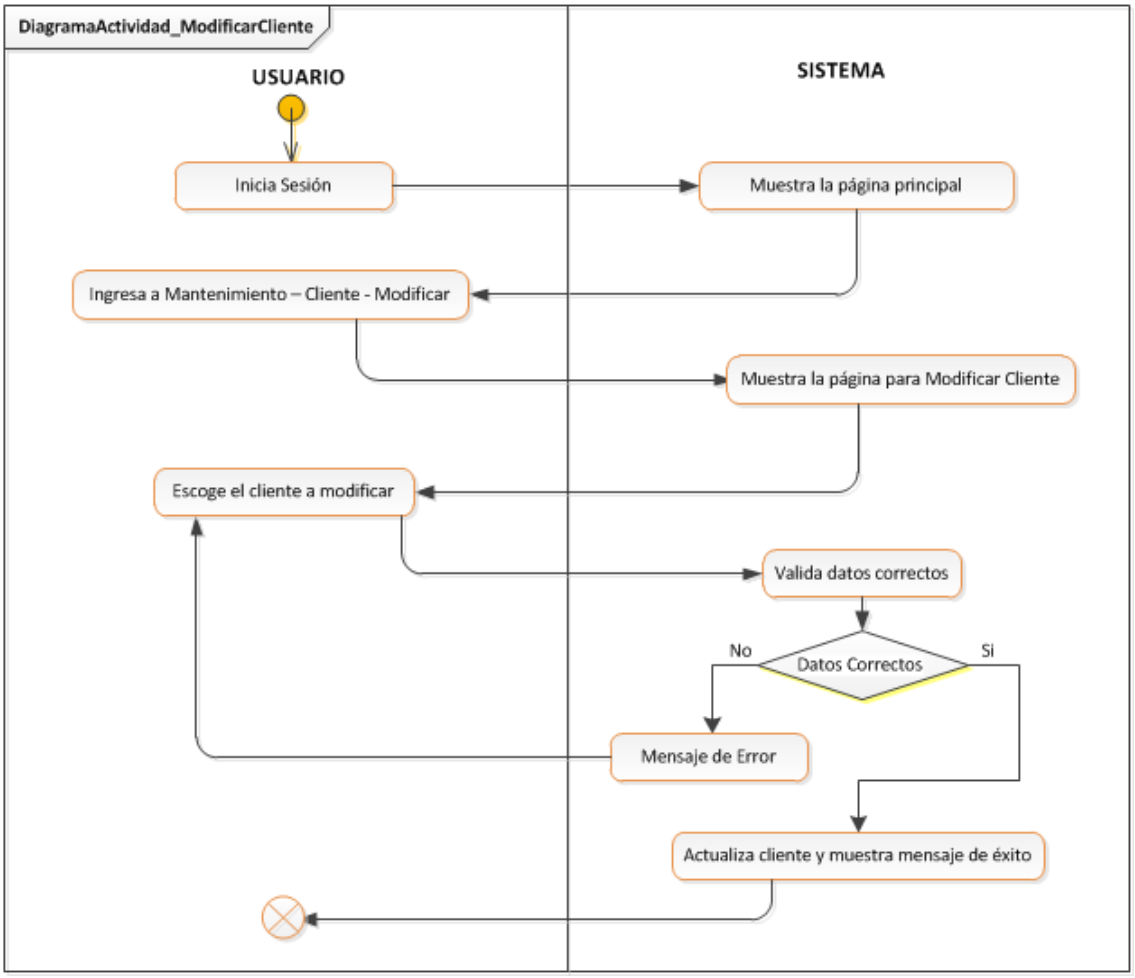


Figura 52: Diagrama de Actividad Modificar Cliente.

4.10.2.3 LISTAR CLIENTES.

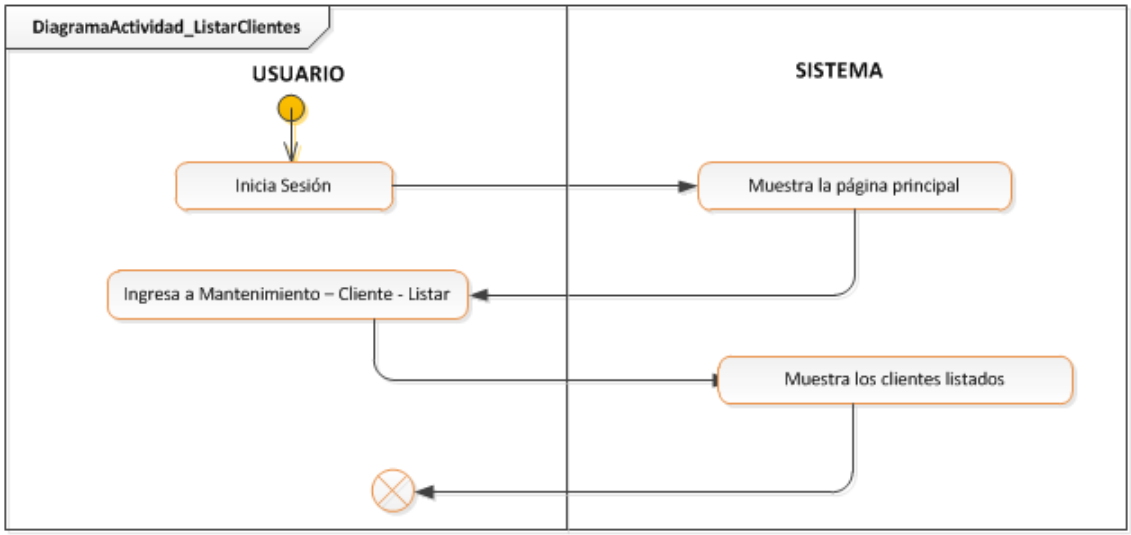


Figura 53: Diagrama de Actividad Listar Clientes.

4.10.3 GESTIÓN DE PROPIEDADES.

4.10.3.1 REGISTRAR PROPIEDAD.

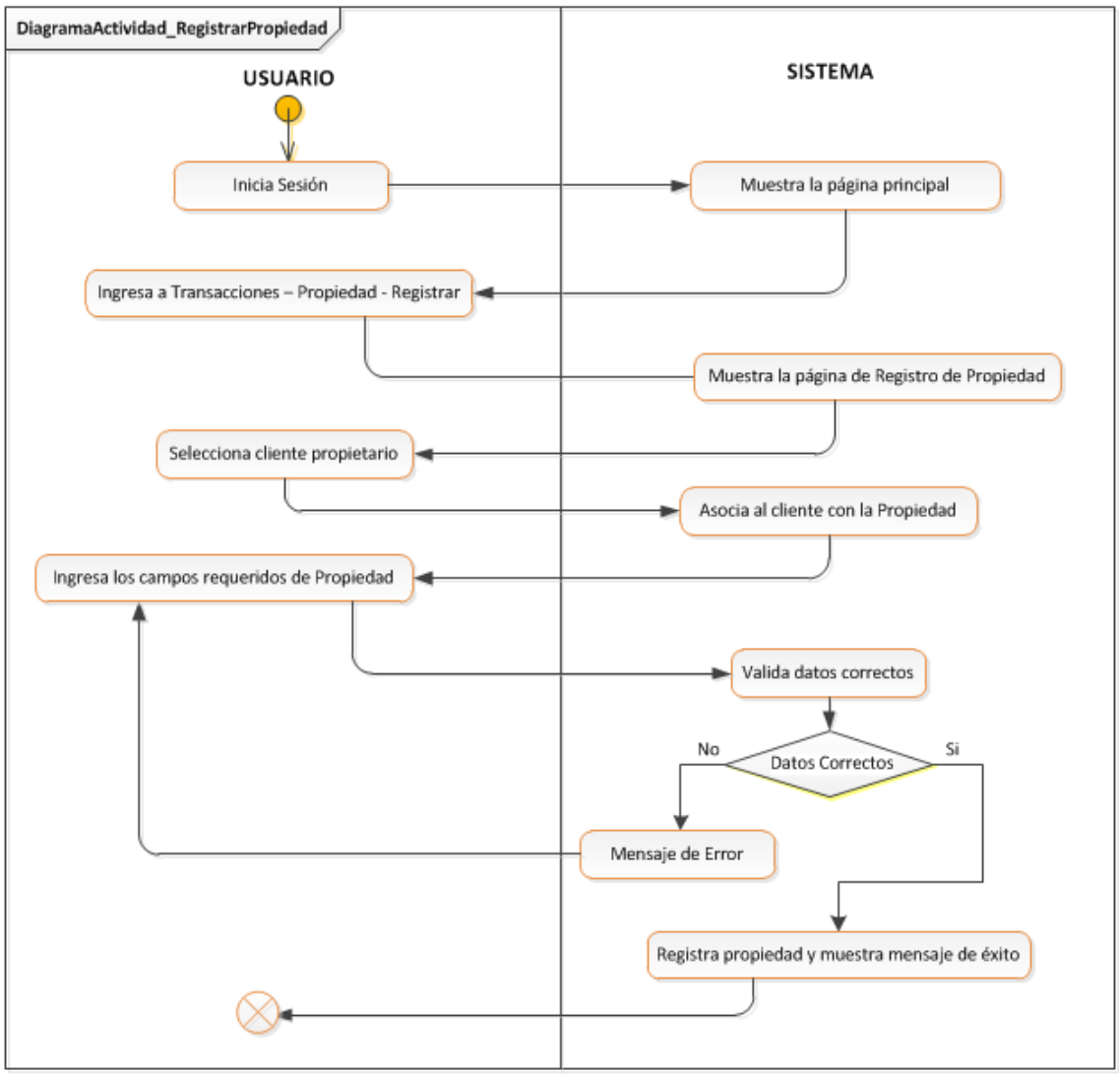


Figura 54: Diagrama de Actividad Registrar Propiedad.

4.10.3.2 MODIFICAR PROPIEDAD.

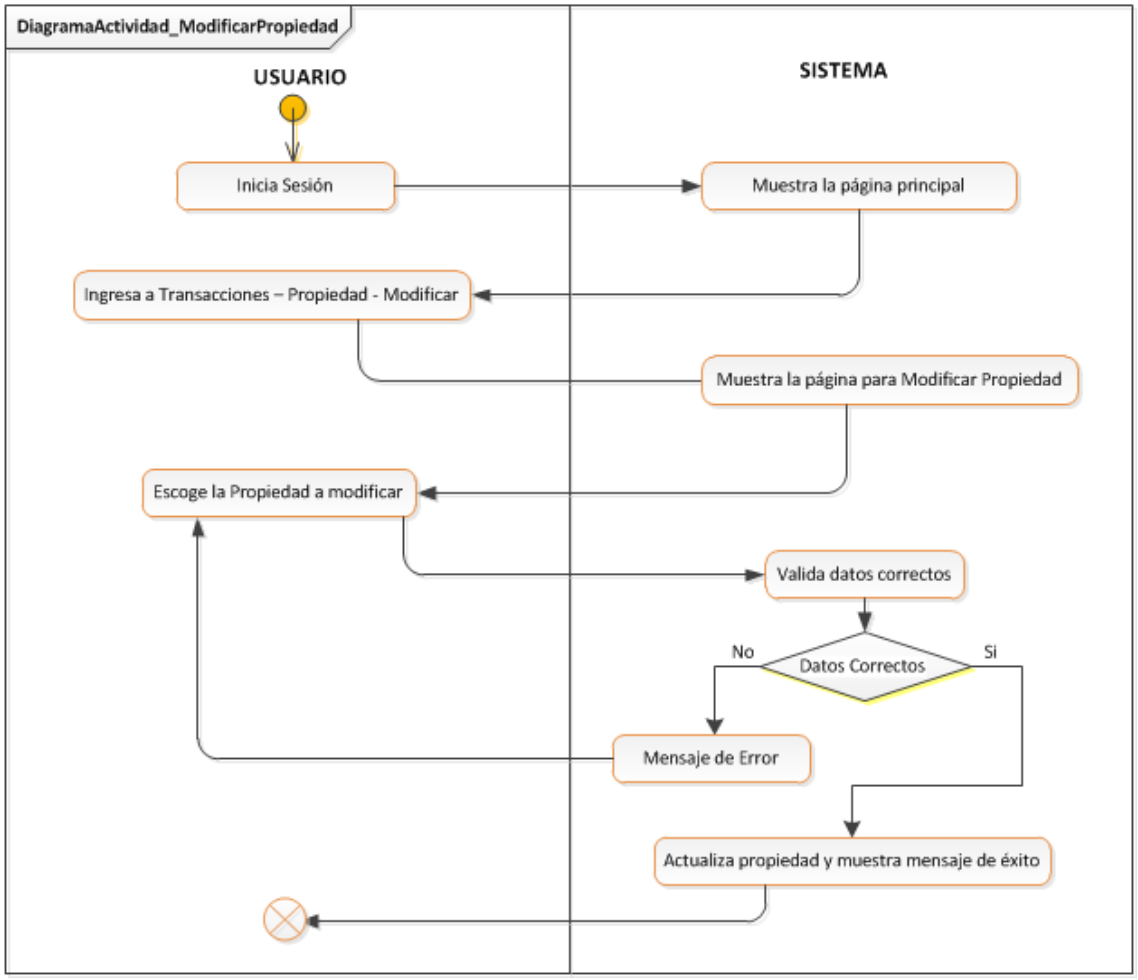


Figura 55: Diagrama de Actividad Modificar Propiedad.

4.10.3.3 CANCELAR PROPIEDAD.

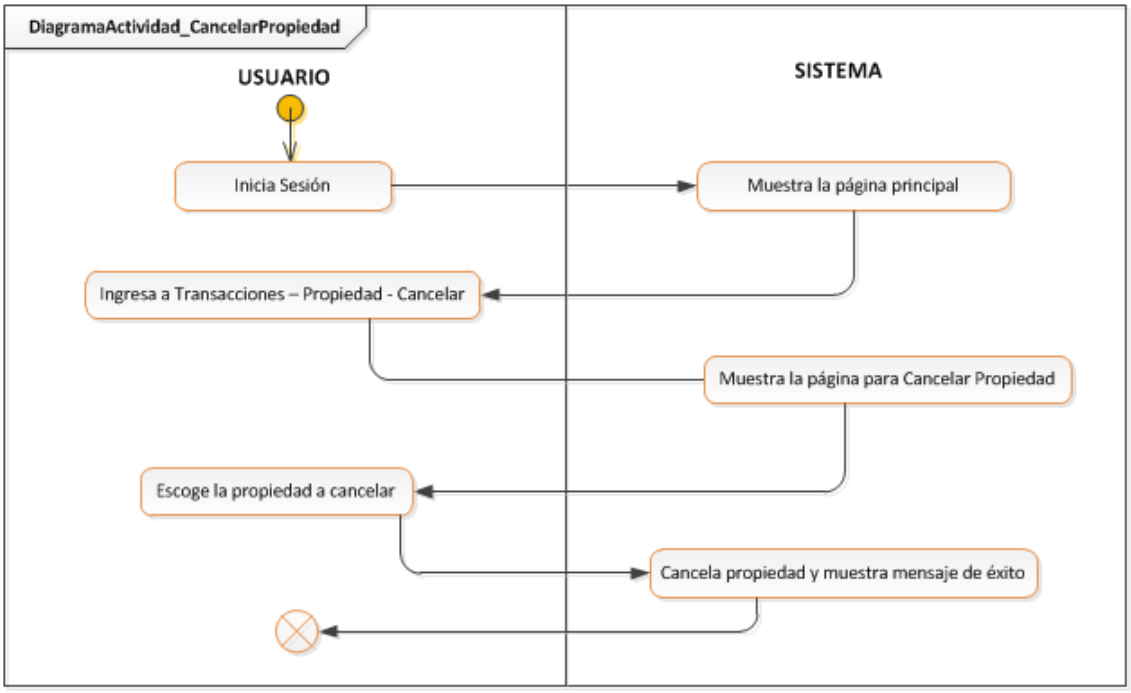


Figura 56: Diagrama de Actividad Cancelar Propiedad.

4.10.3.4 LISTAR PROPIEDADES.

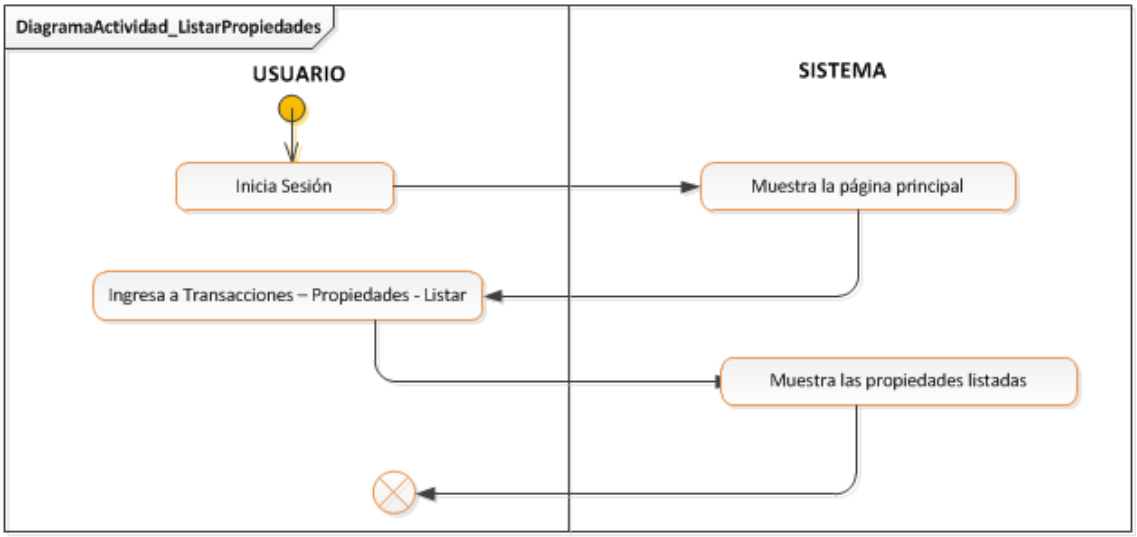


Figura 57: Diagrama de Actividad Listar Propiedades.

4.10.3.5 RECUPERAR PROPIEDAD.

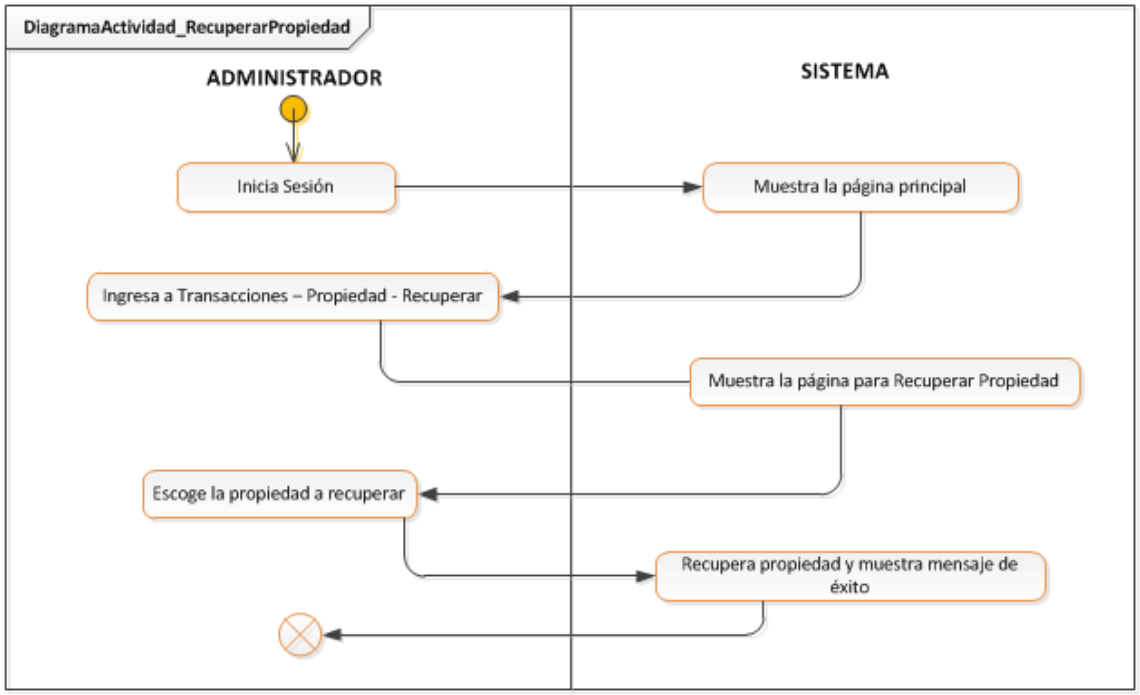


Figura 58: Diagrama de Actividad Recuperar Propiedad.

4.10.4 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES.

4.10.4.1 REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL.

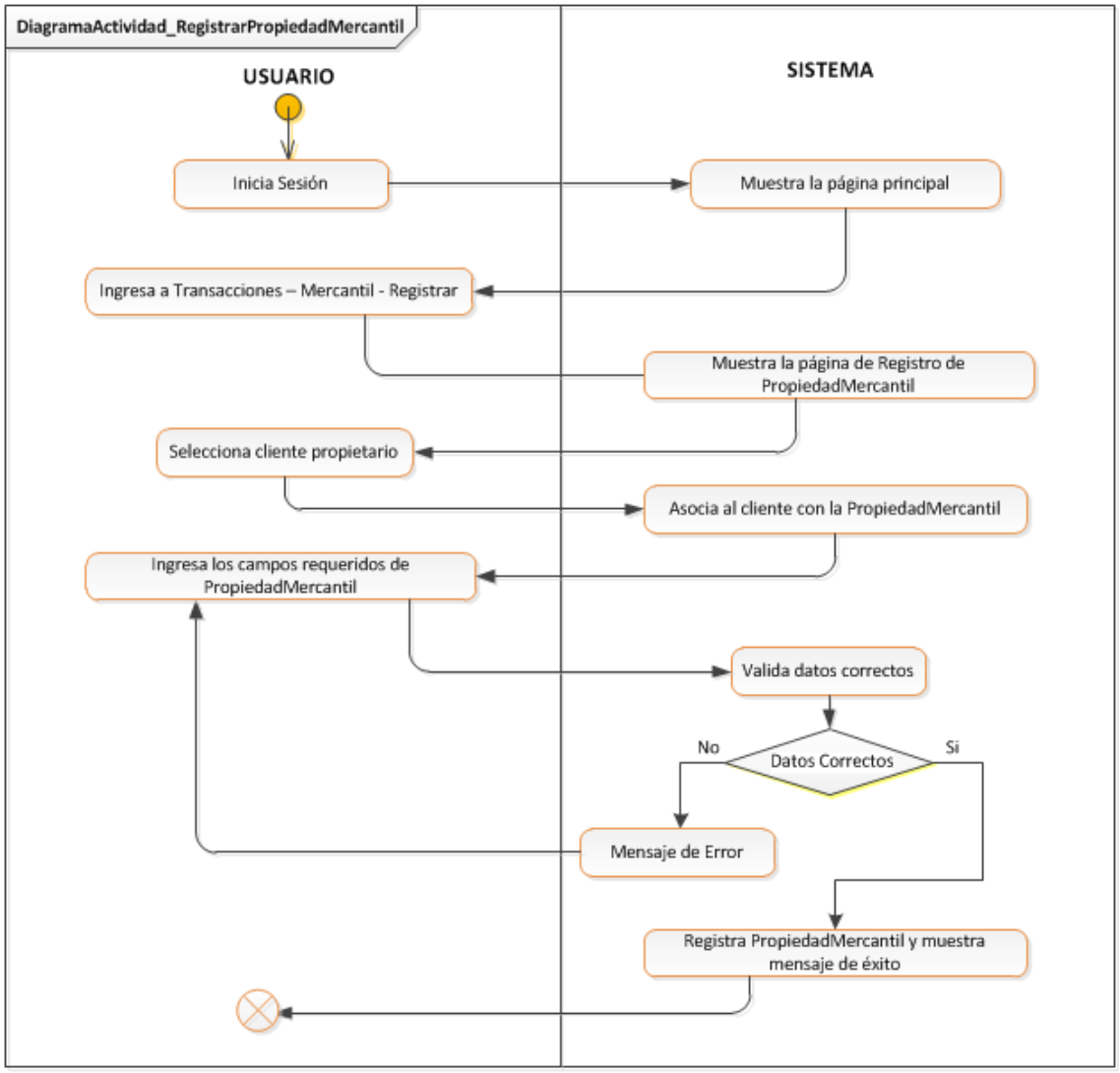


Figura 59: Diagrama de Actividad Registrar Propiedad Mercantil.

4.10.4.2 MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL.

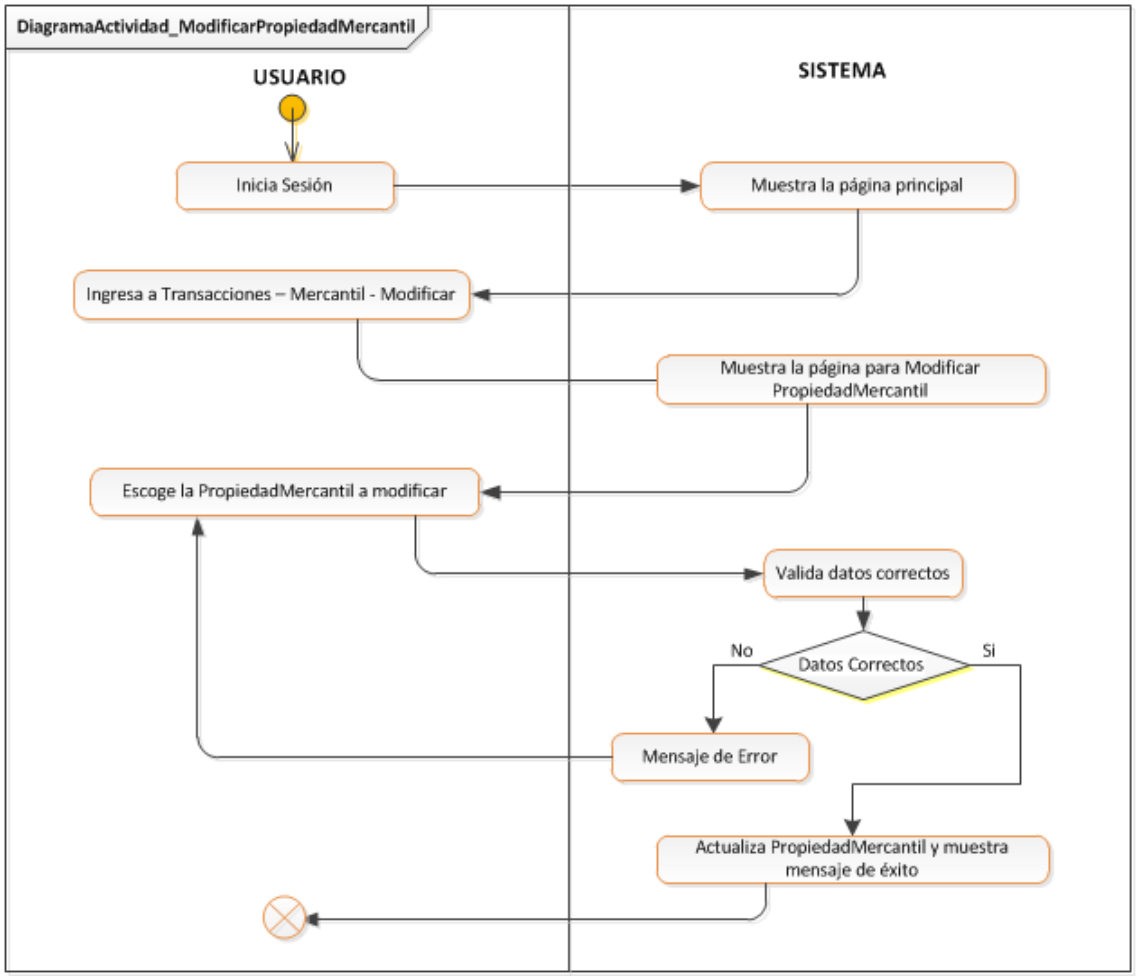


Figura 60: Diagrama de Actividad Modificar Propiedad Mercantil.

4.10.4.3 CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL.

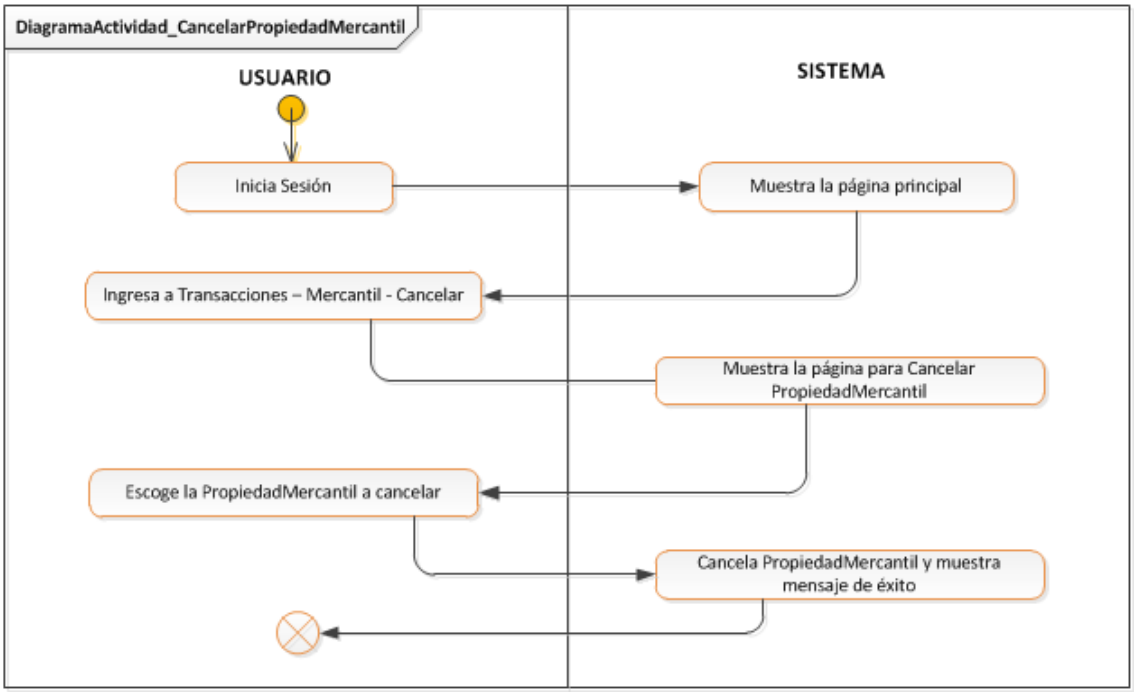


Figura 61: Diagrama de Actividad Cancelar Propiedad Mercantil.

4.10.4.4 LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES.

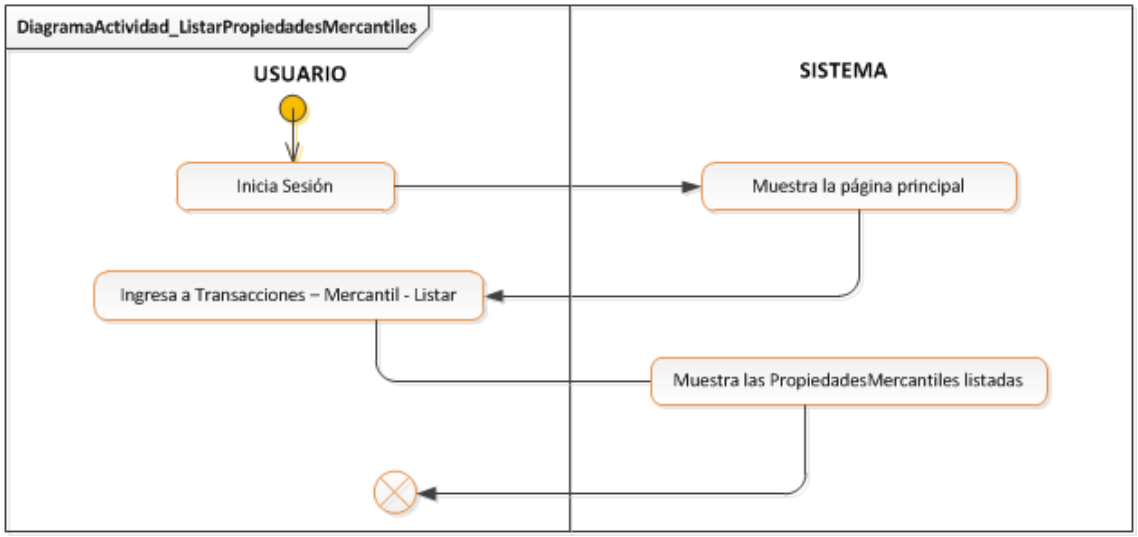


Figura 62: Diagrama de Actividad Listar Propiedades Mercantiles.

4.10.4.5 RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL.

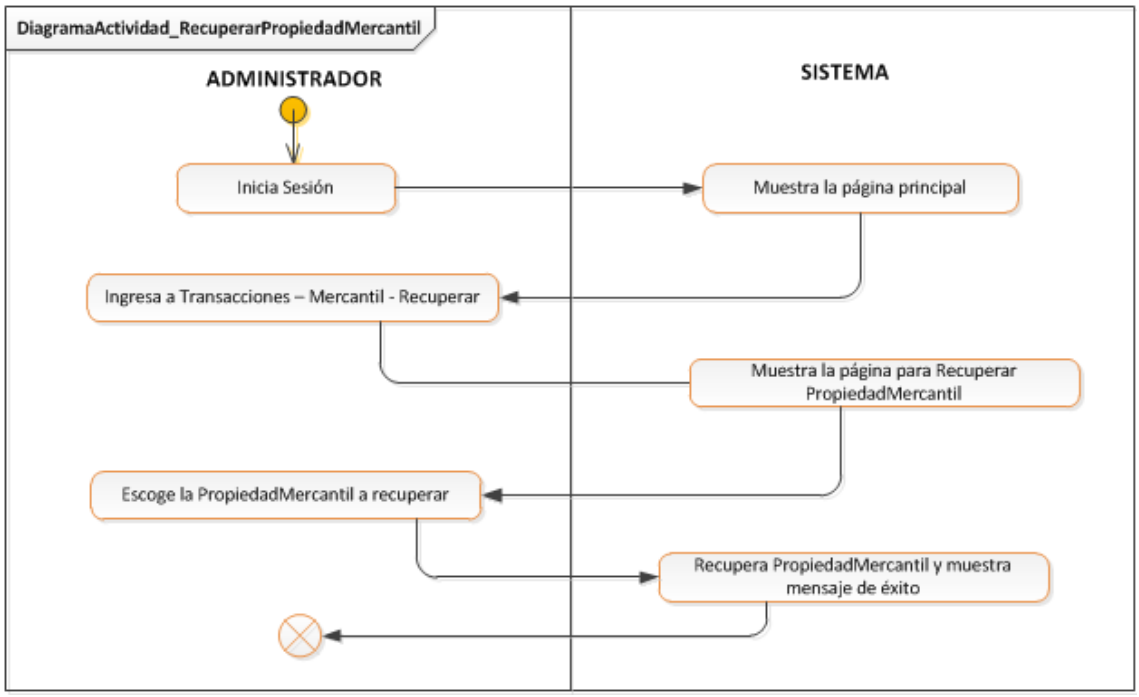


Figura 63: Diagrama de Actividad Recuperar Propiedad Mercantil

4.10.5 GESTIÓN DE PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

4.10.5.1 REGISTRAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIIEDAD.

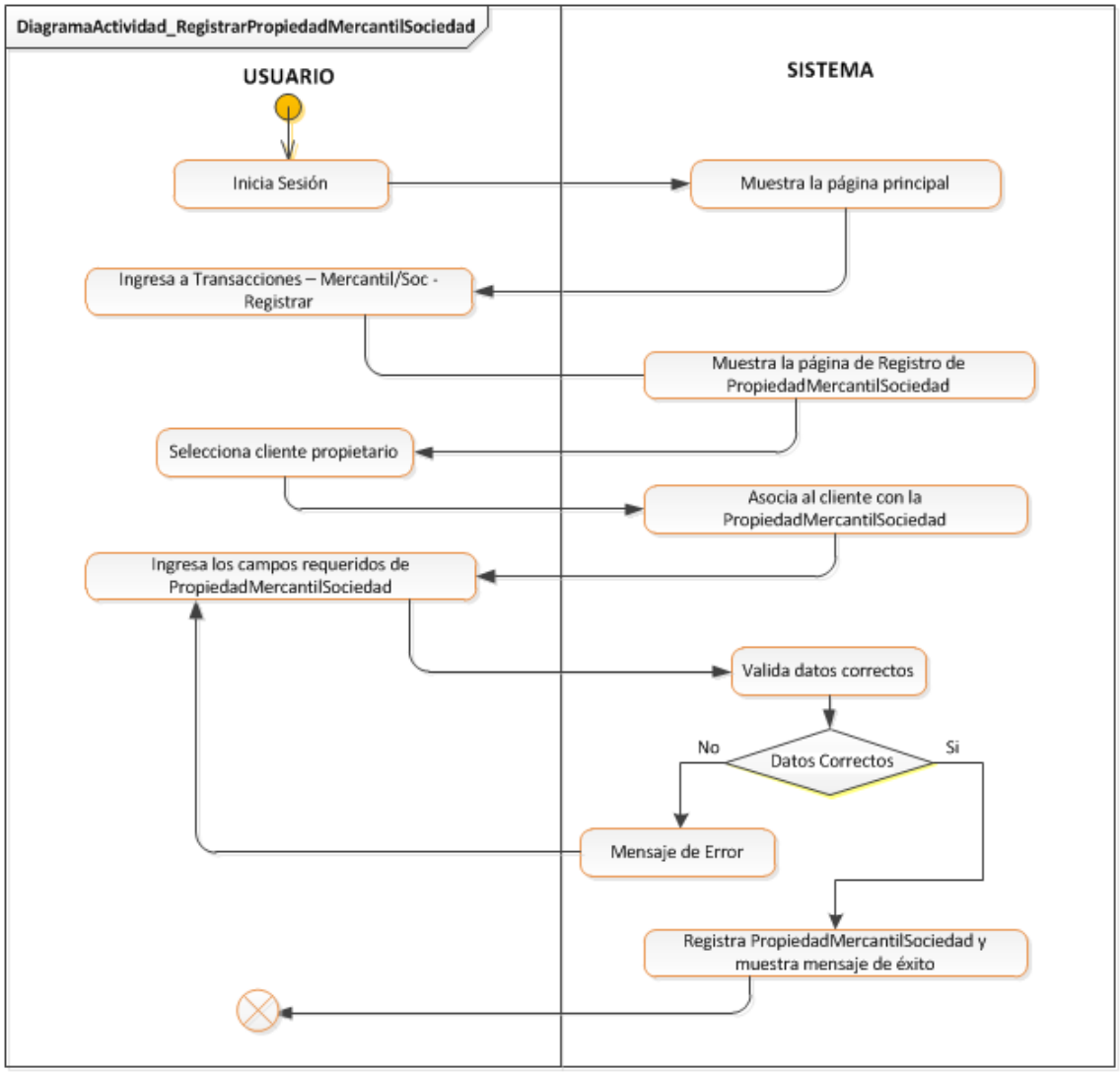


Figura 64: Diagrama de Actividad Registrar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.10.5.2 MODIFICAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

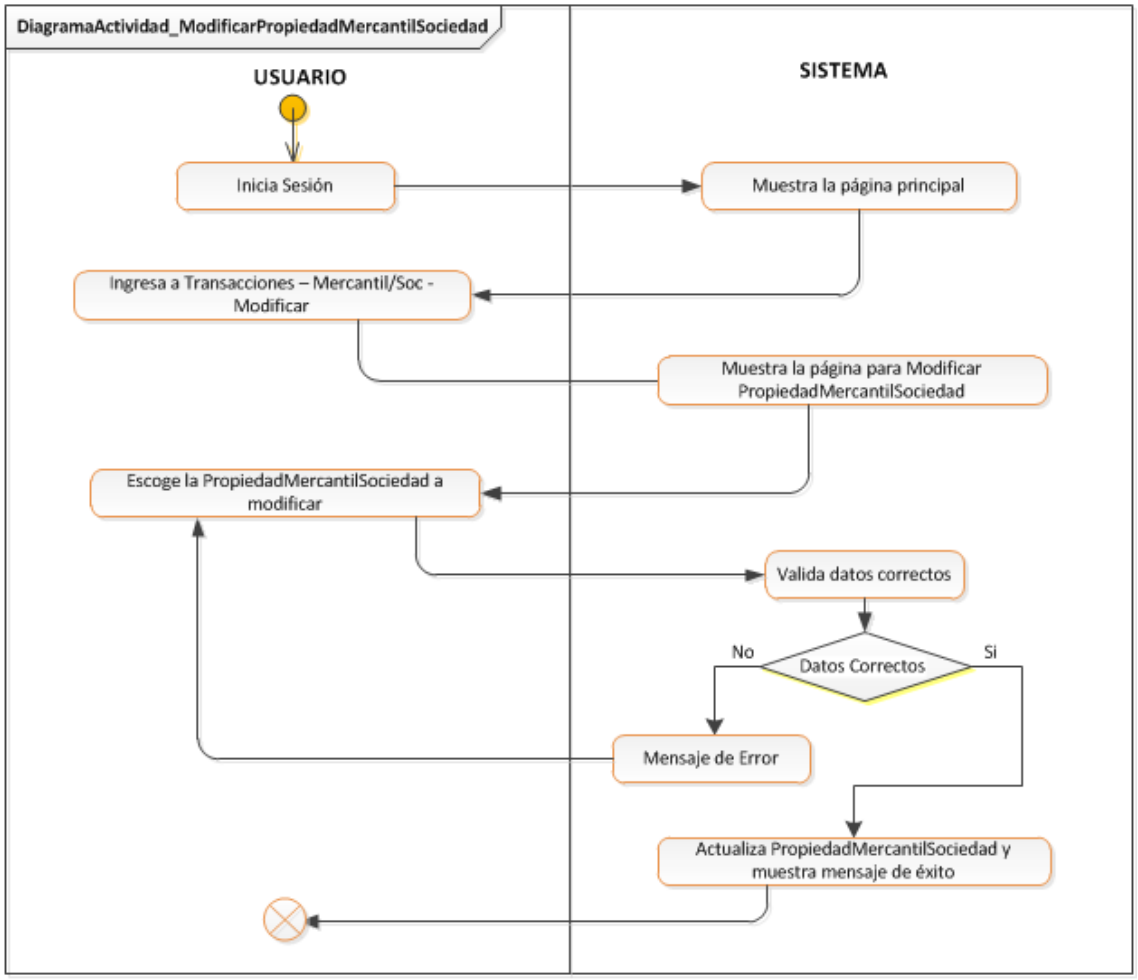


Figura 65: Diagrama de Actividad Modificar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.10.5.3 CANCELAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

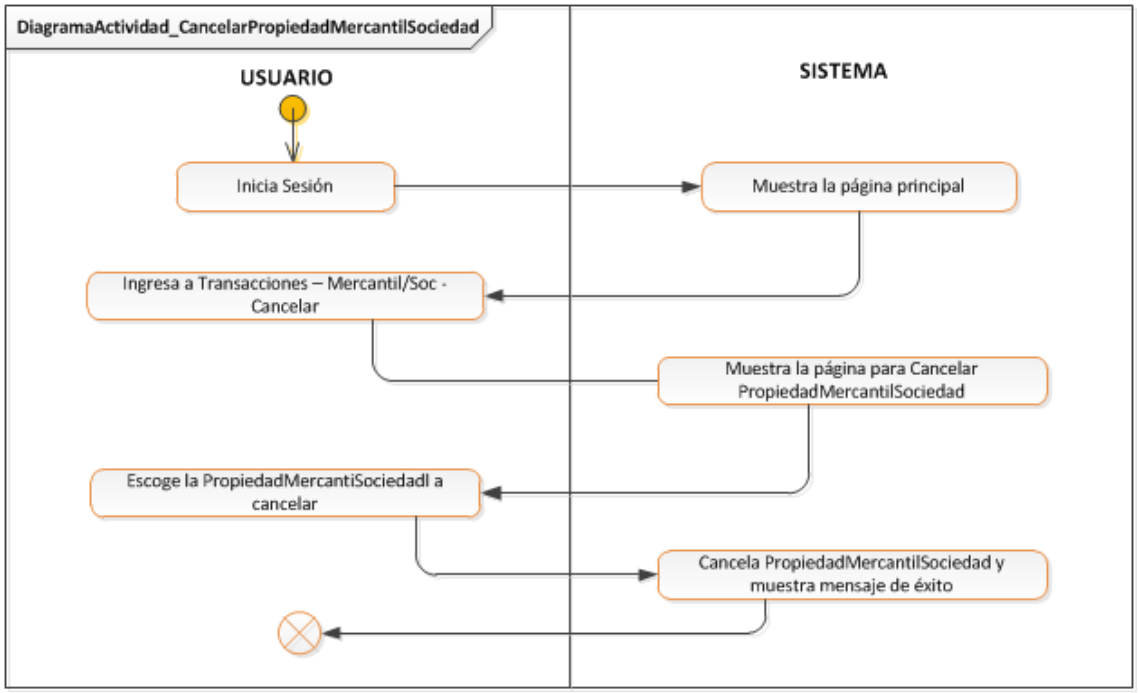


Figura 66: Diagrama de Actividad Cancelar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.10.5.4 LISTAR PROPIEDADES MERCANTILES EN SOCIEDAD.

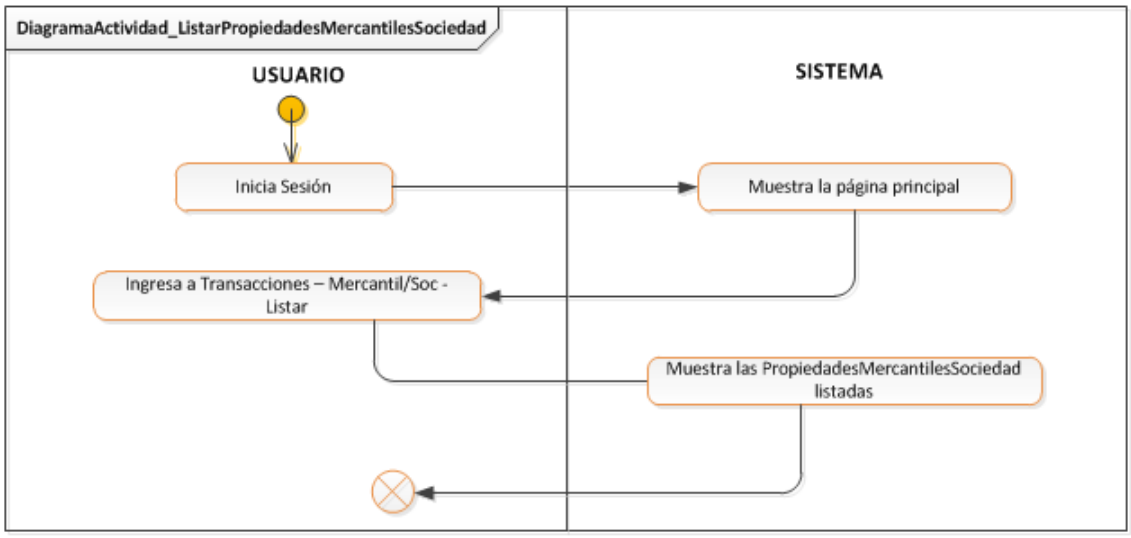


Figura 67: Diagrama de Actividad Listar Propiedades Mercantiles en Sociedad.

4.10.5.5 RECUPERAR PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

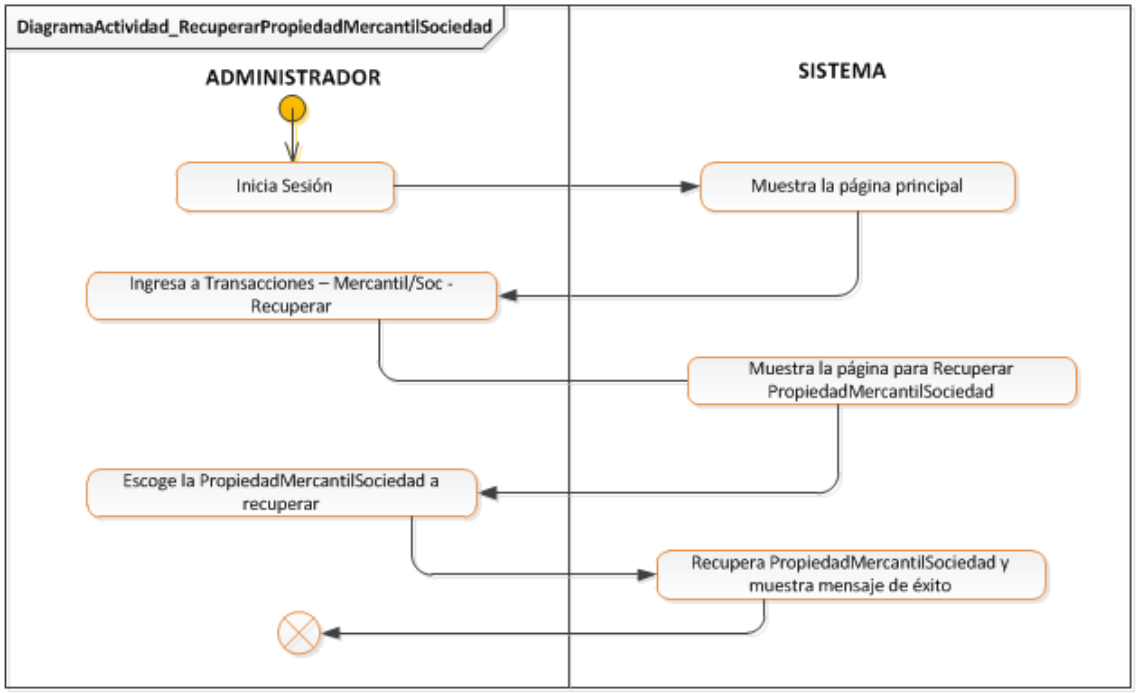


Figura 68: Diagrama de Actividad Recuperar Propiedad Mercantil en Sociedad.

4.10.6 GESTIÓN DE FACTURACIÓN.

4.10.6.1 REGISTRAR FACTURA.

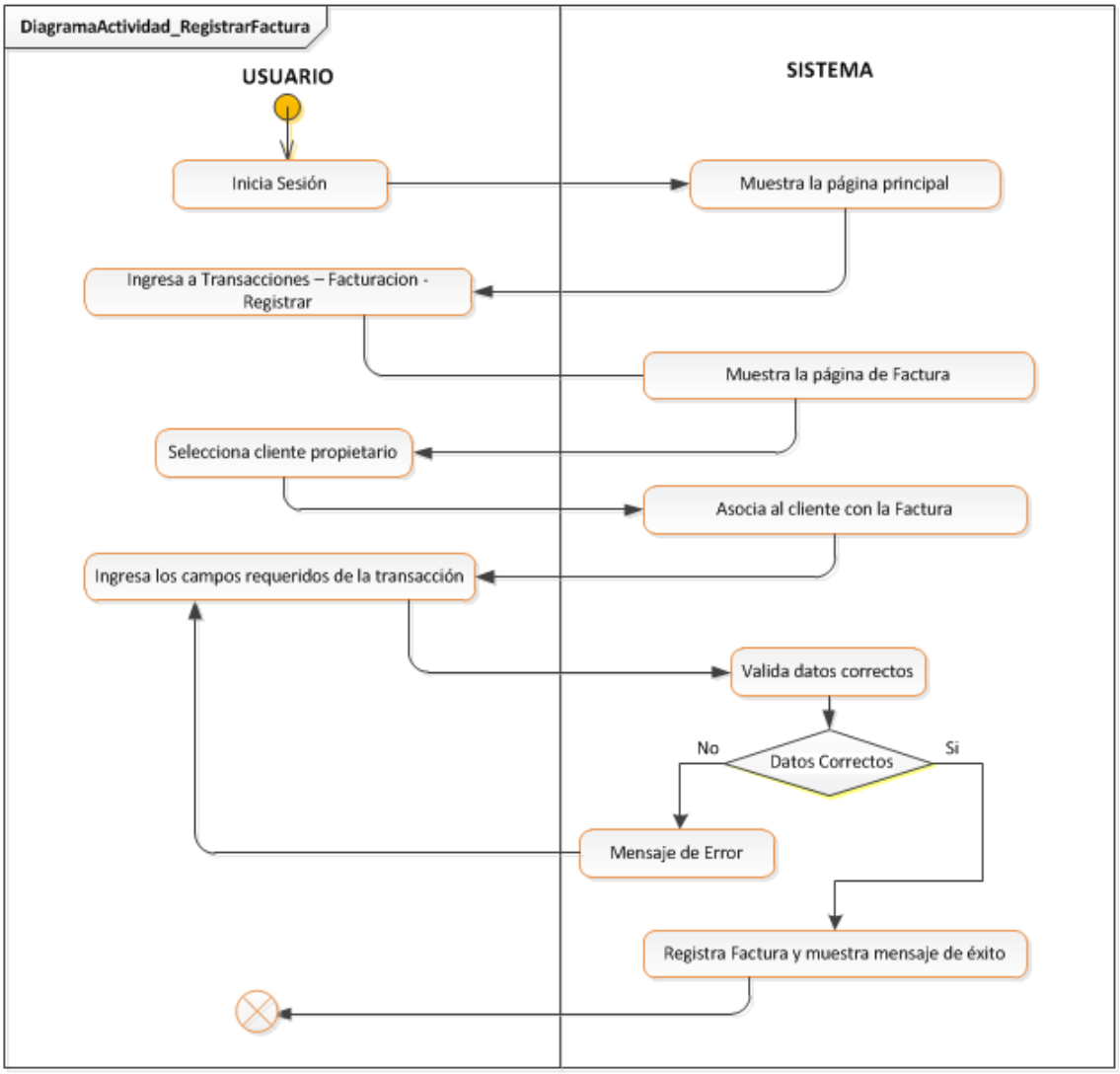


Figura 69: Diagrama de Actividad Registrar Factura.

4.10.6.2 LISTAR FACTURAS.

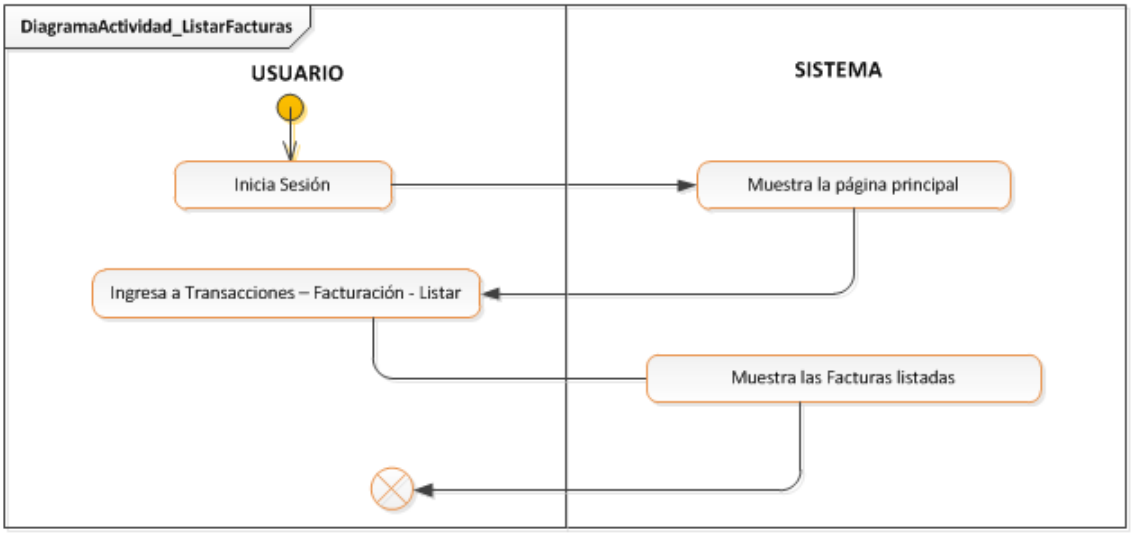


Figura 70: Diagrama de Actividad Listar Facturas.

4.10 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.

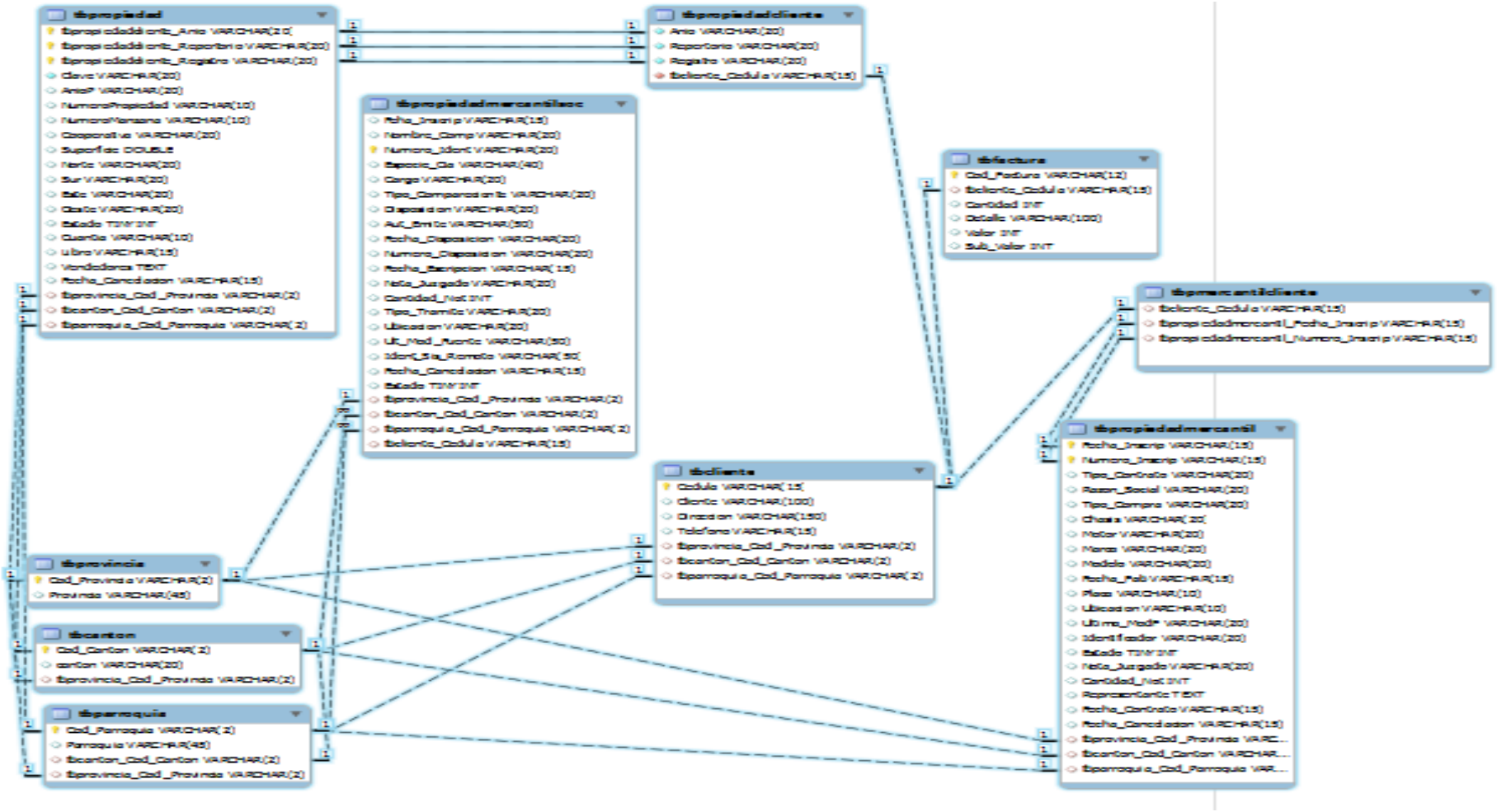


Figura 71: Diseño de la Base de Datos

4.11 DETALLE DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS.

4.12.1 TABLA USUARIO.

Nombre: tbusuario				
Descripción: Almacena los datos de los usuarios.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Cod_Usuario	int	11	NO	Clave principal (# de cédula).
Usuario	varchar	20	NO	Nombres y Apellidos.
Clave	varchar	10	NO	Contraseña de inicio de sesión.
Estado	varchar	1	NO	Tipo de usuario.
Login	varchar	20	NO	Nombre de inicio de sesión.

Tabla 39: Descripción de tbusuario.

4.11.1 TABLA PARROQUIA.

Nombre: tbparroquia				
Descripción: Almacena los datos de las parroquias de Quevedo.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Cod_Parroquia	varchar	2	NO	Clave principal.
Parroquia	varchar	45	NO	Nombre de Parroquia.

Tabla 40: Descripción de tbparroquia.

4.11.2 TABLA CLIENTE.

Nombre: tbcliente				
Descripción: Almacena los datos de los clientes.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Cod_Cliente	varchar	15	NO	Clave principal (# de cédula

				o RUC).
Cliente	varchar	100	NO	Nombres y Apellidos.
Direccion	varchar	150	NO	Dirección de ubicación del cliente.
Telefono	varchar	15	NO	Número de teléfono del cliente.
Cod_Parroquia	varchar	2	NO	Nombre de la Parroquia donde reside el cliente.

Tabla 41: Descripción de tbcliente.

4.11.3 TABLA PROPIEDAD.

Nombre: tbpropiedad				
Descripción: Almacena los datos de las propiedades.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Anio	varchar	20	NO	Clave primaria. Fecha de registro.
Repertorio	varchar	20	NO	Clave primaria.
Registro	varchar	20	NO	Número de Registro.
Clave	varchar	20	NO	Número de clave de propiedad.
AnioP	varchar	15	NO	Fecha de inscripción.
NumeroPropiedad	varchar	10	NO	El número en el que se encuentra ubicada.
NumeroManzana	varchar	10	NO	El número de cuadra donde está ubicada.
Cooperativa	varchar	10	NO	Nombre de la Cooperativa a la que pertenece.
Superficie	double		NO	Espacio en metros cuadrados.

Cod_Parroquia	varchar	2	NO	Nombre de la parroquia a la que pertenece.
Norte	varchar	20	NO	Límite al Norte.
Sur	varchar	20	NO	Límite al Sur.
Este	varchar	20	NO	Límite al Este.
Oeste	varchar	20	NO	Límite al Oeste.
Estado	tinyint	1	NO	Permite ver si está Cancelada o Activa.
Cuantía	varchar	10	NO	Valor en la que está valorada.
Libro	varchar	15	NO	Donde se encuentra registrada.
Vendedores	varchar	2	NO	Persona que vendió, donó etc.
Fecha_Cancelacion	varchar	15	NO	Si está cancelada fecha en la que se canceló.

Tabla 42: Descripción de tbpropiedad.

4.11.4 TABLA PROPIEDAD MERCANTIL.

Nombre: tbpropiedad				
Descripción: Almacena los datos de las propiedades mercantiles.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Fecha_Inscrip	varchar	15	NO	Clave Primaria. Fecha de Inscripción
Numero_Inscrip	varchar	20	NO	Clave Primaria. Número de Inscripción
Representante	text		NO	Persona natural representante de la Distribuidora.
Tipo_Contrato	varchar	50	NO	Tipo de Contrato de

				Representante de la Distribuidora.
Razon_Social	varchar	50	NO	Nombre de la Distribuidora.
Tipo_Compra	varchar	50	NO	Tipo de Compra de la Propiedad.
Chasis	varchar	20	NO	Serie de estructura interna de vehículo.
Motor	varchar	20	NO	Serie del motor del vehículo.
Marca	varchar	20	NO	Marca del vehículo.
Modelo	varchar	20	NO	Modelo del vehículo.
Fecha_Fab	varchar	15	NO	Fecha que fue fabricado el vehículo.
Placa	varchar	10	NO	Número de Placa del Vehículo.
Ubicacion	varchar	20	NO	Ubicación de la Distribuidora.
Ultima_Mod	varchar	20	NO	Descripción de la última modificación del vehículo
Identificador	varchar	20	NO	Número de aduana.
Estado	tinyint	1	NO	Identifica si está cancelado o activo.
Nota_Juzgado	varchar	20	NO	Nota de legalización.
Cuantía	int	11	NO	Valor del vehículo.
Fecha_Contrato	varchar	15	NO	Fecha de Registro.
Fecha_Cancelacion	varchar	15	NO	Si está cancelada fecha en la que se canceló.

Tabla 43: Descripción de tbpropiedadmercantil.

4.11.5 TABLA PROPIEDAD MERCANTIL EN SOCIEDAD.

Nombre: tbpropiedadmercantilsoc				
Descripción: Almacena los datos de las propiedades mercantiles en sociedad.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Numero_Ident	varchar	20	NO	Clave primaria.
Fecha_Inscrip	varchar	15	NO	Fecha de Inscripción.
Nombre_Comp	varchar	20	NO	Nombre de la Compañía.
Especie_Cia	varchar	40	NO	Tipo de Compañía.
Cedula	varchar	15	NO	Identificación de Representante Legal.
Cargo	varchar	20	NO	Cargo de Representante Legal.
Disposicion	varchar	15	NO	Inscripción de empresa.
Aut_Emite	varchar	20	NO	Autoridad que emite la legalización.
Fecha_Disposicion	varchar	15	NO	Fecha que fue inscrita la empresa.
Numero_Disposicion	varchar	20	NO	Número con que fue inscrita.
Nota_Juzgado	varchar	20	NO	Nota de legalización.
Cuantía	int	11	NO	Valor del vehículo.
Tipo_Tramite	varchar	20	NO	
Ubicacion	varchar	20	NO	Lugar de la Compañía.
Ult_Mod_Fuente	varchar	50	NO	Última modificación del vehículo.
Ident_Sis_Remoto	varchar	50	NO	
Fecha_Cancelacion	varchar	15	NO	Si está cancelada fecha en la que se canceló.

Estado	tinyint	1	NO	Identifica si está cancelado o activo.

Tabla 44: Descripción de tbpropiedadmercantilsoc.

4.11.6 TABLA PROPIEDAD_CLIENTE.

Nombre: tbpropiedadcliente				
Descripción: Almacena los datos claves de las propiedades y clientes.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Anio	varchar	20	NO	Fecha de Registro.
Repertorio	varchar	20	NO	Libro donde consta el Registro.
Registro	varchar	20	NO	Número de Registro.
Cod_Cliente	varchar	15	NO	Propietario.

Tabla 45: Descripción de tbpropiedadcliente.

4.11.7 TABLA PROPIEDAD_MERCANTIL_CLIENTE.

Nombre: tbpmercantilcliente				
Descripción: Almacena los datos claves de las propiedades mercantiles y clientes.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Fecha_Ins	varchar	20	NO	Fecha de Inscripción de vehículo.
Codigo_Ins	varchar	20	NO	Número de Inscripción de vehículo.
Cod_Cliente	varchar	15	NO	Representante de Distribuidor.

Tabla 46: Descripción de tbpmercantilcliente.

4.11.8 TABLA FACTURA.

Nombre: tbfactura				
Descripción: Almacena los datos claves de las facturas.				
COLUMNA	**TIPO DATO**	**LONG**	**NULO**	**DESCRIPCIÓN**
Cod_Factura	varchar	15	NO	Número de Factura.
Cod_Cliente	varchar	15	NO	Persona que paga por algún servicio.
Cantidad	int	11	NO	Cantidad de servicios.
Detalle	varchar	100	NO	Descripción de Servicio.
Valor	int	11	NO	Precio total del servicio.
Sub_Valor	int	11	NO	Precio individual.

Tabla 47: Descripción de tbfactura.

4.13 PRUEBAS.

4.13.1 PRUEBAS DE LA APLICACIÓN.

Para garantizar el correcto funcionamiento del sitio web se realizaron pruebas de validación tanto de la interfaz como el funcionamiento interno de la base de datos, utilizando todas las funciones de la aplicación.

En las pruebas realizadas se verificó que el funcionamiento de la aplicación web esté cien por ciento operativa; es decir, que la información que se requiera sea grabada de forma adecuada y que las respuestas sean las esperadas, así como la integridad de la información inmobiliaria de Quevedo se mantenga.

4.11.9 HARDWARE UTILIZADO PARA LAS PRUEBAS.

Para la realización de las pruebas se subió el sitio web a un servidor y se accedió desde 5 máquinas en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo y se utilizó computadores con las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Procesador	Intel Core i3
Memoria RAM	2.00 GB
Sistema Operativo	Ubuntu

Tabla 48: Características de computadores para pruebas.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Procesador	AMD TURION II Neo N54L DE 2.2 Ghz.
Memoria RAM	6GB PC-1333 ECC DDR3 UDIMM
Sistema Operativo	Fedora Core 18

Tabla 49: Características de servidor para pruebas.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS
DE
RESULTADOS

5.1 VARIABLES INDEPENDIENTES.

5.1.1 DIMENSIÓN: UTILIZACIÓN.

La aplicación presenta una interfaz rápida y amigable lo que permite al funcionario un fácil manejo para el registro de información inmobiliaria de Quevedo, así como también la fácil administración de la misma.

5.1.2 DIMENSIÓN: ESCALABILIDAD.

La aplicación web tiene la capacidad de seguir creciendo, puesto que se la diseñó por paquetes y con la arquitectura MVC en la que se pueden agregar nuevas funciones y opciones según futuros requerimientos.

5.2 VARIABLES DEPENDIENTES.

5.2.1 MEDICIÓN PREVIA.

Con el fin de evaluar las variables de nuestra tesis, se tomó como fuente el registro de información inmobiliaria de Quevedo que se llevó a cabo en el mes de Junio del 2013 por el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo. Se consideró como dato principal: Tiempo en obtención de información inmobiliaria.

TIEMPOS DE TRABAJO	
Total de muestra	10
Tiempo de obtención de información	20 a 40 minutos

Tabla 50: Tiempos de obtención de información inmobiliaria sin aplicación.

Fuente: Entrevista realizada al registrador de la propiedad de Quevedo; Ver Anexo 1.

5.2.2 MEDICIÓN POSTERIOR.

Los siguientes datos fueron obtenidos utilizando la aplicación web realizada en las dos primeras semanas del mes de Diciembre del 2013.

TIEMPOS DE TRABAJO	
Total de muestra	10
Tiempo de obtención de información	0,5 a 3 minutos

Tabla 51: Tiempos de obtención de información inmobiliaria con aplicación.

5.2.3 DIMENSIÓN: EFICIENCIA.

Como se muestra en la tabla 51 con ayuda de la aplicación web para el almacenamiento, control y distribución de la información de los procesos inmobiliarios del registro de la propiedad municipal de Quevedo 2013, se obtiene una mayor eficiencia a los procesos tradicionales ya que la información inmobiliaria de Quevedo se registra directamente en la base de datos pudiendo hacer uso de la información inmobiliaria de Quevedo automáticamente. En comparación con el proceso manual o semi-automatizado en el que se lleva el control de la información inmobiliaria de Quevedo en hojas de papel o en hojas de cálculos en Excel.

Número	**Grupo 1** Obtención de información inmobiliaria sin sistema.	Número	**Grupo 2** Obtención de información inmobiliaria con sistema
1	2024	1	82
2	1461	2	177
3	1426	3	57
4	1608	4	134
5	1440	5	84
6	1737	6	75
7	2353	7	80
8	1678	8	38
9	1359	9	162
10	2372	10	90
∑	17458	∑	979
Media	1745,8	**Media**	97,9

Tabla 52: Pruebas de Hipótesis.

Como se puede observar la media del grupo 1 es de 1745,8 y la media del grupo 2 es de 97,9 evidentemente existe una diferencia entre los 2 grupos lo que se quiere saber si la diferencia entre obtener información inmobiliaria de Quevedo sin el sistema y con el sistema, es significativa o si ésta ocurre por la mera casualidad.

Por lo tanto se plantea la hipótesis nula.

H0= La implementación de una aplicación web no mejora la gestión de información de los procesos inmobiliarios en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.

De tal forma también se plantea una hipótesis alterna.

Ha= La implementación de una aplicación web mejora la gestión de información de los procesos inmobiliarios en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	Variable 1	*Variable 2*
Media	1745.8	97.9
Varianza	143154.178	2031.43333
Observaciones	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	-0.33191883	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	9	
Estadístico t	13.1724094	
P(T<=t) una cola	1.7337E-07	
Valor crítico de t (una cola)	1.83311293	
P(T<=t) dos colas	3.4674E-07	
Valor crítico de t (dos colas)	2.26215716	

Tabla 53: Prueba T-Student.

Una vez realizado el cálculo tenemos que con 9 grados de libertad y consultando en la tabla t (ver anexo 8.3) encontramos que a un nivel de 0,05 nos da una razón de t de 1,8331.

La razón calculada de 13,1724 es mayor que 1,8331, lo cual demuestra que la diferencia entre los grupos es mayor que el valor que se necesitaba para rechazar la hipótesis de nulidad al nivel de significación de 0,05. Por lo tanto, los datos son lo suficientemente significativos para llegar a la conclusión que la obtención de la información inmobiliaria no depende de la casualidad ante todo esto se acepta la **Ha.**

- 13,1724 > 1,8331; Se acepta la hipótesis alternativa y se puede asegurar que:

La implementación de una aplicación web disminuye el tiempo de obtención de información inmobiliaria en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo.

5.2.4 DIMENSIÓN OPORTUNIDAD.

Con la ayuda de la aplicación web para el almacenamiento, control y distribución de la información de los procesos inmobiliarios del registro de la propiedad municipal de Quevedo 2013 que hemos desarrollado en esta Tesis de grado, se logra obtener una información inmobiliaria mucho más rápido y de manera confiable.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES.

En el presente trabajo de tesis se desarrolló la implementación de una aplicación web para gestionar la información inmobiliaria en el Registro de la Propiedad Municipal de Quevedo, del mismo se puede concluir lo siguiente:

- Se realizó un análisis minucioso de la información que gestiona el Registro de la Propiedad de Quevedo donde pudimos identificar las características de los principales flujos de datos que se maneja en la empresa tales como Propiedades, Propiedades Mercantiles y Propiedades Mercantiles en Sociedad. Como resultado se obtuvo todo el modelo relacional de base de datos que fue utilizado en el sistema de manera que la información sea fácil de introducir y recuperar.

- En el mercado tecnológico existen variedad de herramientas, que permiten desarrollar aplicaciones web dinámicas y muy llamativas, capaces de atraer al público objetivo. Debido a las exigencias legales de la empresa que obliga a la utilización de software libre y las ventajas que esta ofrece, se decidió utilizar la tecnología JAVA para desarrollo web con la arquitectura Modelo – Vista - Controlador, además MYSQL como gestor de base de datos y como entorno de desarrollo ECLIPSE

- Se diseñó una aplicación web amigable la cual permite realizar la gestión de la información inmobiliaria de una manera más eficiente, disminuyendo así el tiempo que tomaba la gestión de la información inmobiliaria de Quevedo en papel o en hojas de Excel y el gasto económico o de tiempo del personal que lo va a realizar. Además el sitio web se puede ajustar a los diversos requerimientos de la estructura de los reportes necesarios.

Terminamos concluyendo que esta aplicación nos permite mejorar el control con que se está llevando actualmente la gestión de la información inmobiliaria de Quevedo, agilizando los procesos y garantizando la seguridad de la información.

6.2 RECOMENDACIONES.

- Luego del desarrollo y demostración del correcto funcionamiento del sitio web para el proceso almacenamiento, control y distribución de la información inmobiliaria de Quevedo, se recomienda que este software sea puesto en marcha en todos los Registros de la Propiedad de la Provincia.

- Se recomienda afinar la función de facturación la cual se implementó según los requerimientos solicitados pero se lo puede mejorar.

- Se debería explotar más el auge tecnológico para poder tener un Registro de la Propiedad acorde a la nueva era.

CAPÍTULO VII

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

7.1 BIBLIOGRAFÍA.

- Lerma Héctor. (2001) Metodología de la Investigación. Eco-ediciones. 2da edición. Bogotá P. 39-63-66.

- PRESSMAN**,** Roger S**.** (2006) Procesos de la Ingeniería de Software.

- PRESSMAN**,** Roger S**.** (2007) Procesos de la Ingeniería de Software Quinta Edición.

- Cook y Campbell. Uso de diseños cuasi-experimentales, 1979.

- GIL, Maritza. Tipos de Investigación, 2008.

- MENDOZA, Héctor. Crisis analógica, futuro digital, 2009.

- NIELSEN, Jakob. Usabilidad: Diseño de Sitios Web, 2010.

- SIRBEN Laura, ESPINOZA Rómulo, ZEGARRA Dulce. Metodologías Ágiles, 2009.

- LAFOSSE, Jerome. STRUTS 2: El framework de desarrollo de aplicaciones Java EE, 2010.

- COBO, Ángel. PHP Y MYSQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web, 2005.

- Alegsa, L. (10 de Agosto de 2010). Información sobre aplicación web. Obtenido de http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php.

- Castro, L. (19 de 07 de 2008). ¿Qué es Java? Obtenido de http://aprenderinternet.about.com/od/Glosario/g/Que-Es-Java.htm.

- Fernández Rivera, L. (5 de 10 de 2010). Eficiencia. Obtenido de http://www.slideshare.net/laferi/eficiencia-41003417.

- Rodríguez Sala, J. J. (2003). Introducción a la Programación Teoría y práctica. En J. J. Rodríguez Sala, L. Santamaría Arana, A. Rabasa Dolado, & O. Martínez Bonastre, Introducción a la Programación Teoría y práctica (pág. 211). Alicante: Club Universitario.

- Álvarez, M. A. (01 de Enero de 2001). Qué es HTML. Obtenido de http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html.

- Merelo Guervos, J. J. (22 de Octubre de 2004). Programando con JSPs. Obtenido de http://geneura.ugr.es/~jmerelo/JSP/.

7.2 SITIOS WEB.

- http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php

- http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html

- http://aprenderinternet.about.com/od/Glosario/g/Que-Es-Java.htm

- http://www.promonegocios.net/administracion/definicion-eficiencia.htm

- http://ucla_investigacion.geo.do/tiposinvestigacion.pdf

- http://materias.fi.uba.ar/7500/schenone-tesisdegradoingenieriainformatica.pdf

- http:/ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/DSDM%20documento.pdf

- https://sites.google.com/site/ctolosat/home/metodologia-agil-dsdm

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

8.1 ENTREVISTA AL REGISTRADOR DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL DE QUEVEDO.

La entrevista realizada al registrador de la propiedad de Quevedo tiene la intención de obtener información sobre los procesos inmobiliarios que realizan, siendo de principal interés para la realización de esta tesis de grado. A continuación se presentan las preguntas más importantes realizadas al entrevistado:

- **¿Cree usted que el proceso de almacenamiento, control y distribución de la información inmobiliaria del registro de la** propiedad municipal de Quevedo es eficiente?

  NO

- **¿Qué tiempo promedio se demoran los funcionarios en obtener o presentar algún tipo de información inmobiliaria?**

  En el mejor de los casos unos 30 minutos.

- **¿Qué porcentaje de error cree usted que existe al tener la información inmobiliaria de Quevedo en hojas de Excel?**

  De un 20 % de error pero más que el error es el tiempo que invertimos en registrar y obtener la información.

- **¿Le gustaría a usted que una aplicación web agilite este proceso y presente este resultado?**

  Por supuesto.

8.2 MANUAL DE USUARIO.

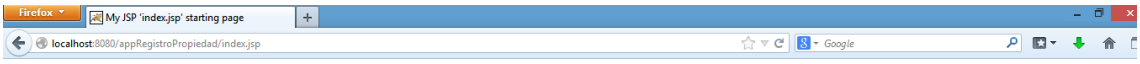
El objetivo que se persigue con la aplicación del presente manual es:

- Dar a conocer a los usuarios el fácil acceso a la información

- Permitir que los usuarios se habitúen a las características y formas del funcionamiento durante la navegación de la aplicación web.

Acceso a la aplicación web

Al abrir un navegador de internet:



Acceso a la aplicación.

Digitamos en la barra de tareas la siguiente dirección

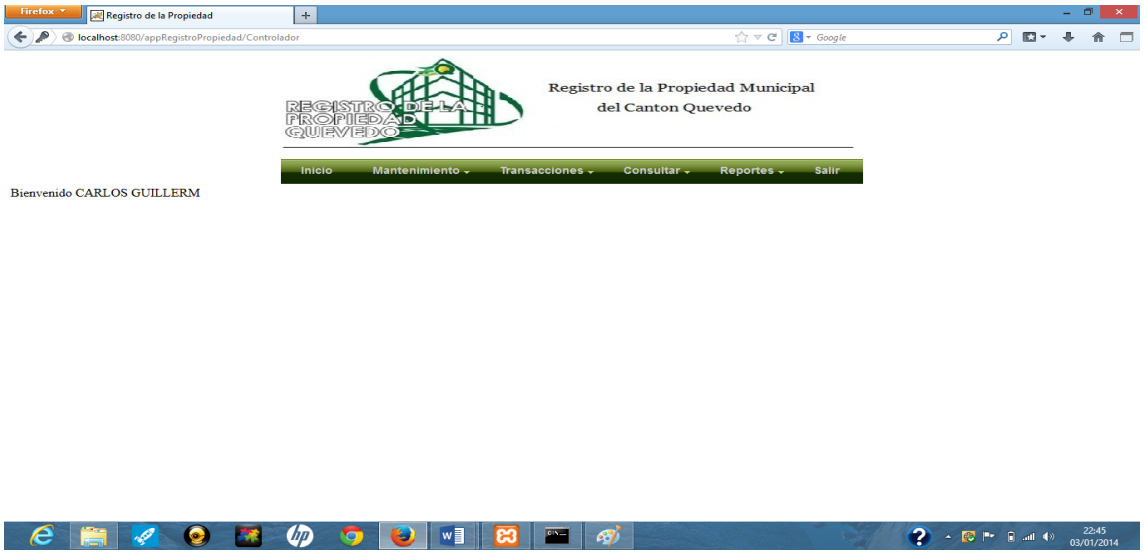
https://RegProp.gob.ec/SIRPQ/

A continuación se mostrará una página de inicio de sesión de la aplicación web.

Inicio de Sesión.

Ingresar al Sistema en modo administrador

Para ingresar al sistema deberá seleccionar digitar el usuario y la contraseña que permitirá el ingreso al menú principal.



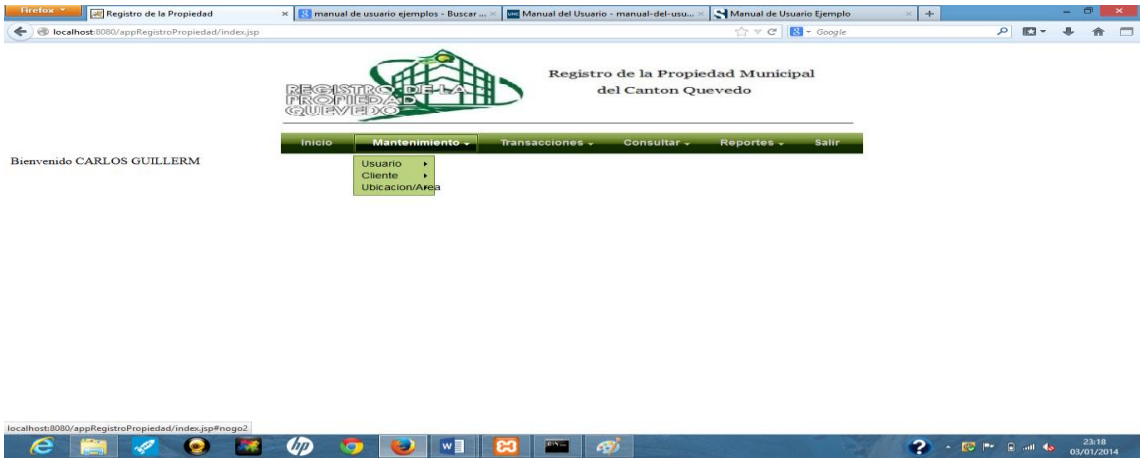
Menú principal.

Una vez que ingrese el usuario y la contraseña correctos, se encontrará una ventana donde dispondrá de las opciones del menú.

a) Inicio
b) Mantenimiento
c) Transacciones
d) Consultar
e) Reportes
f) Salir

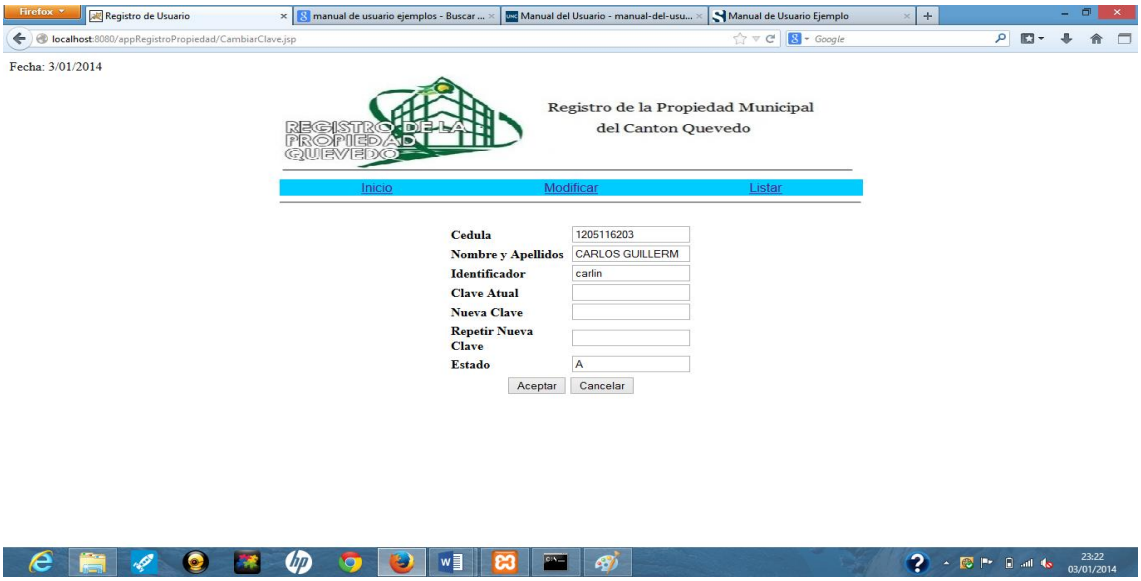
INICIO.- Nos devuelve al menú principal desde cualquier pantalla.

MANTENIMIENTO.- Nos presenta las opciones de Registro y Mantenimiento de los Usuarios, Clientes y Parroquias.

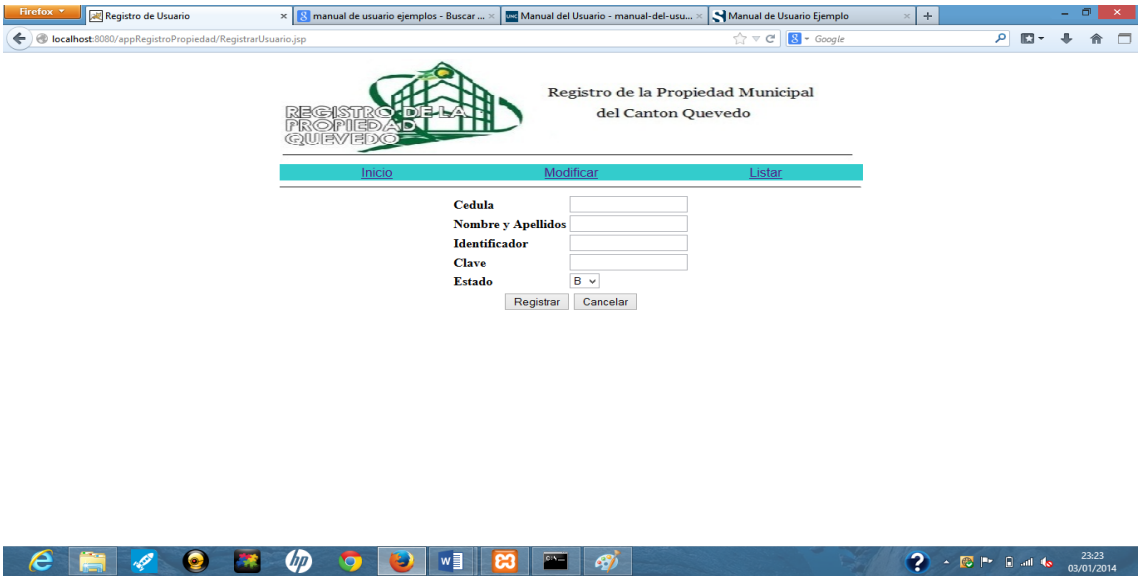


Opción Mantenimiento.

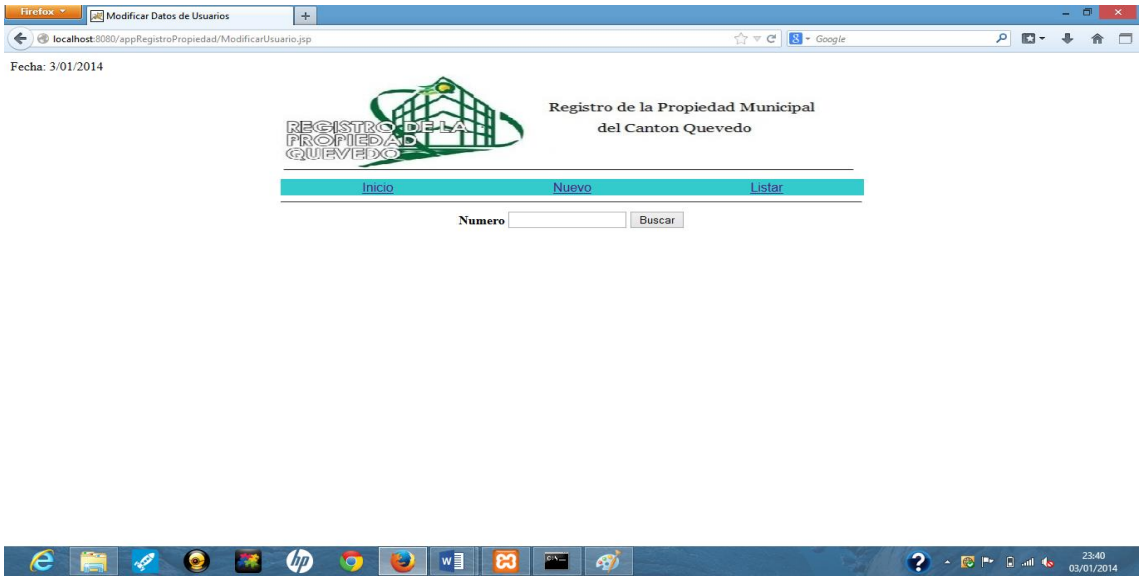
Opción Mantenimiento – Usuario.



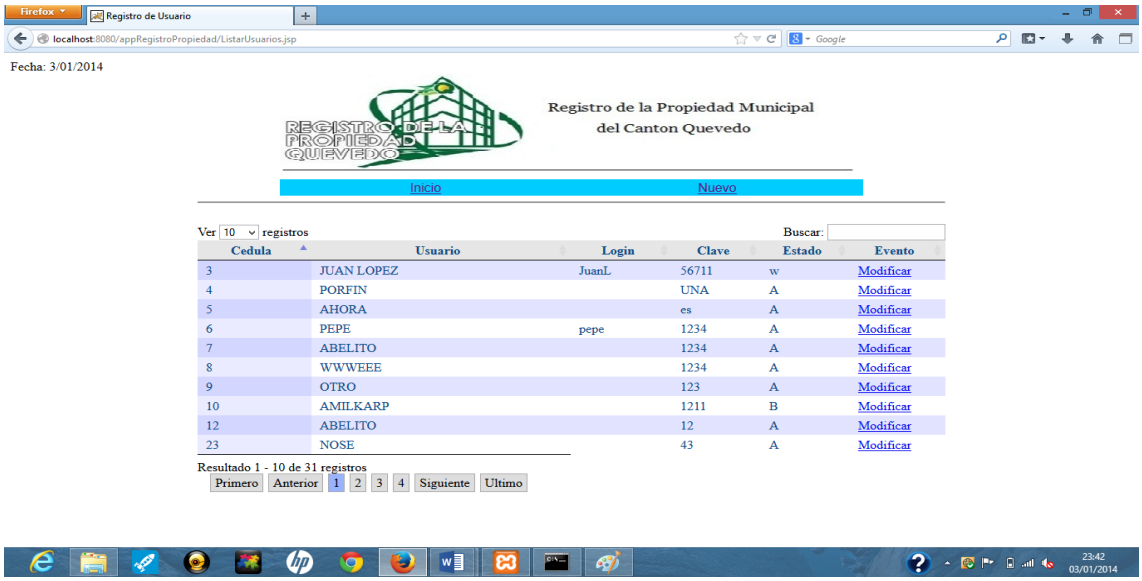
Opción Mantenimiento - Usuario - Cambiar clave.



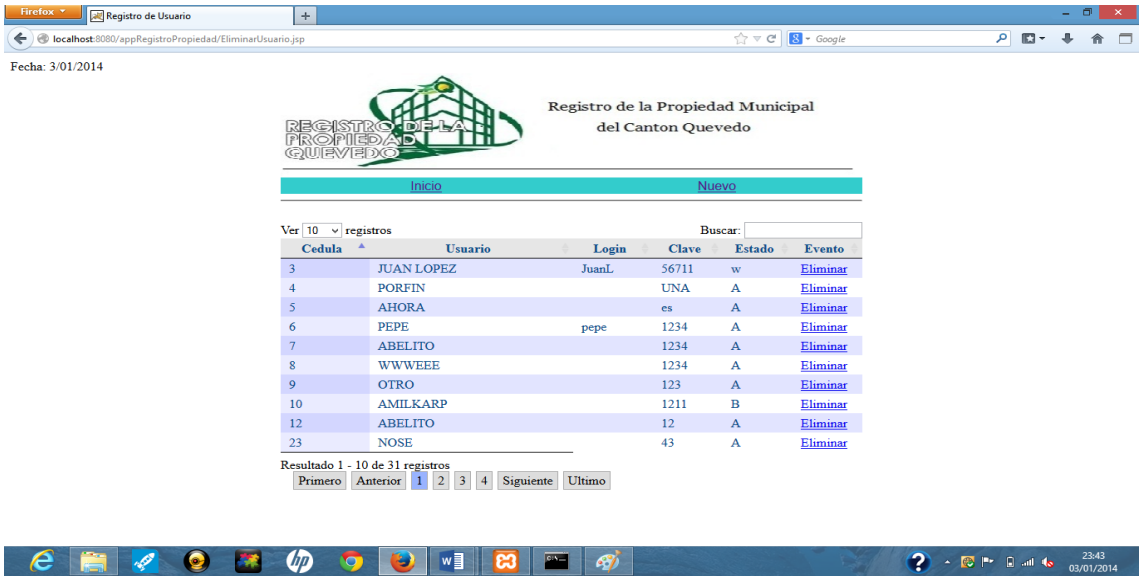
Opción Mantenimiento - Usuario – Registrar.



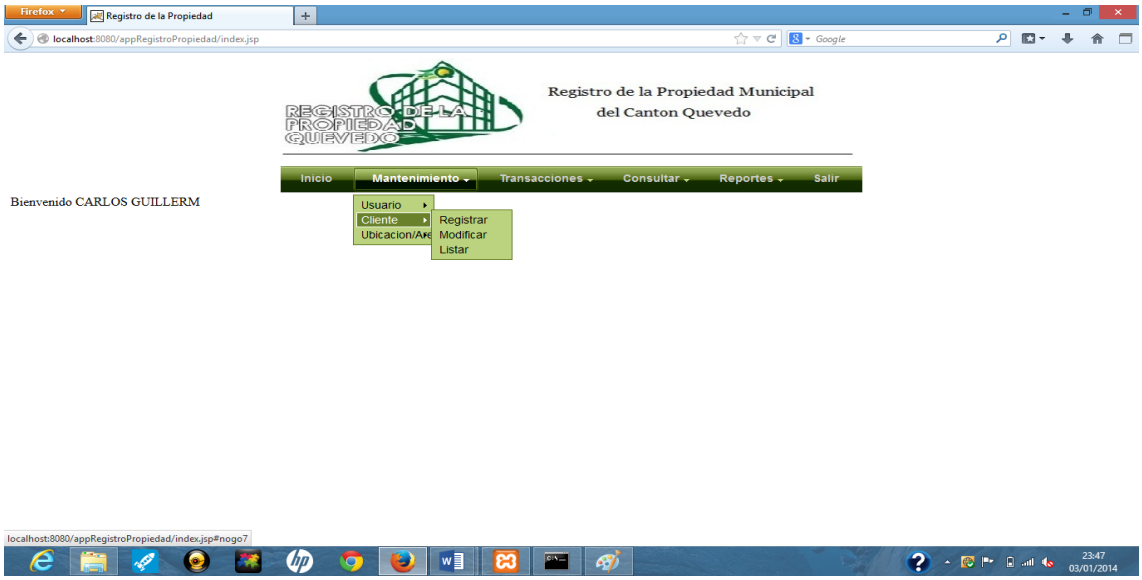
Opción Mantenimiento - Usuario – Modificar.



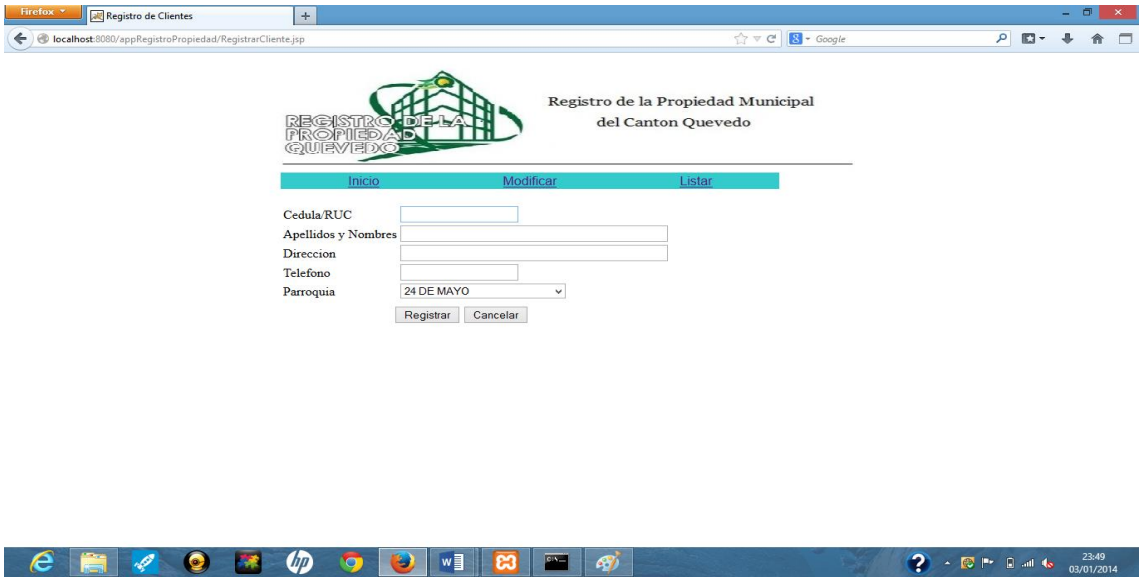
Opción Mantenimiento - Usuario – Listar.



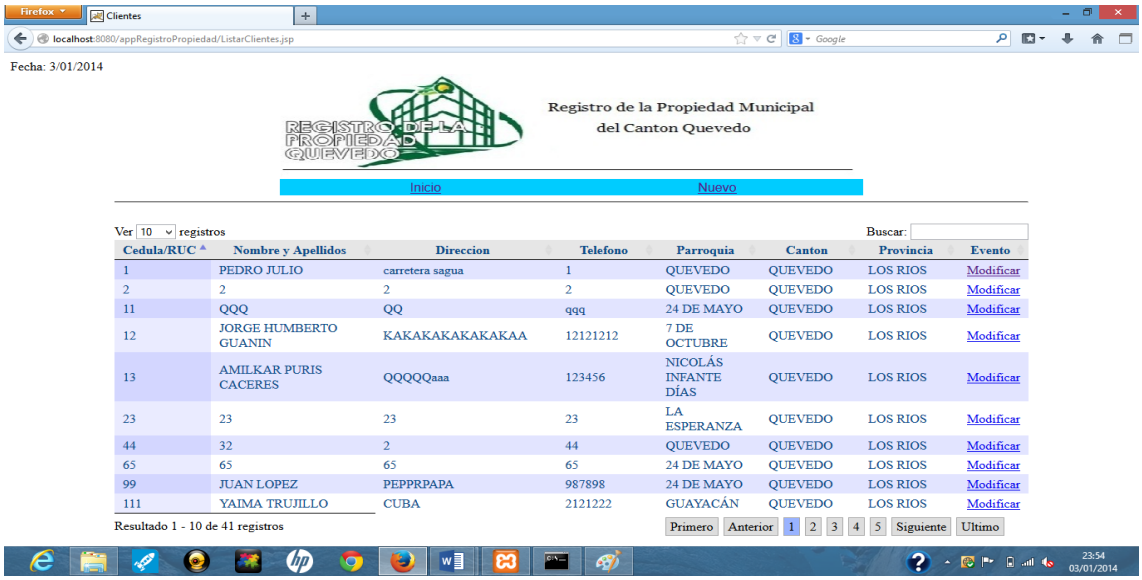
Opción Mantenimiento - Usuario – Eliminar.



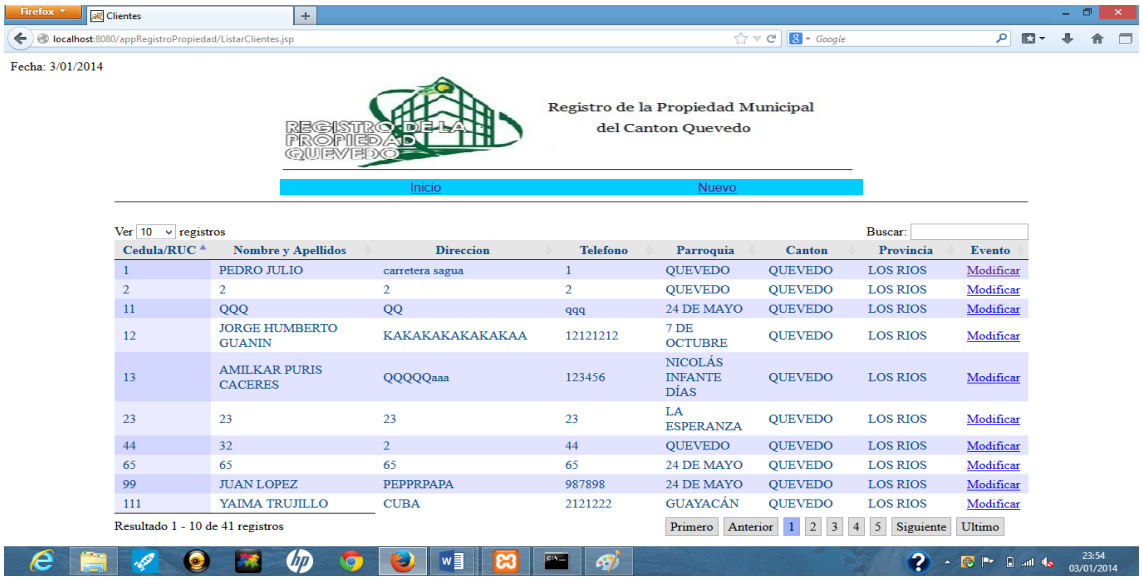
Opción Mantenimiento – Cliente.



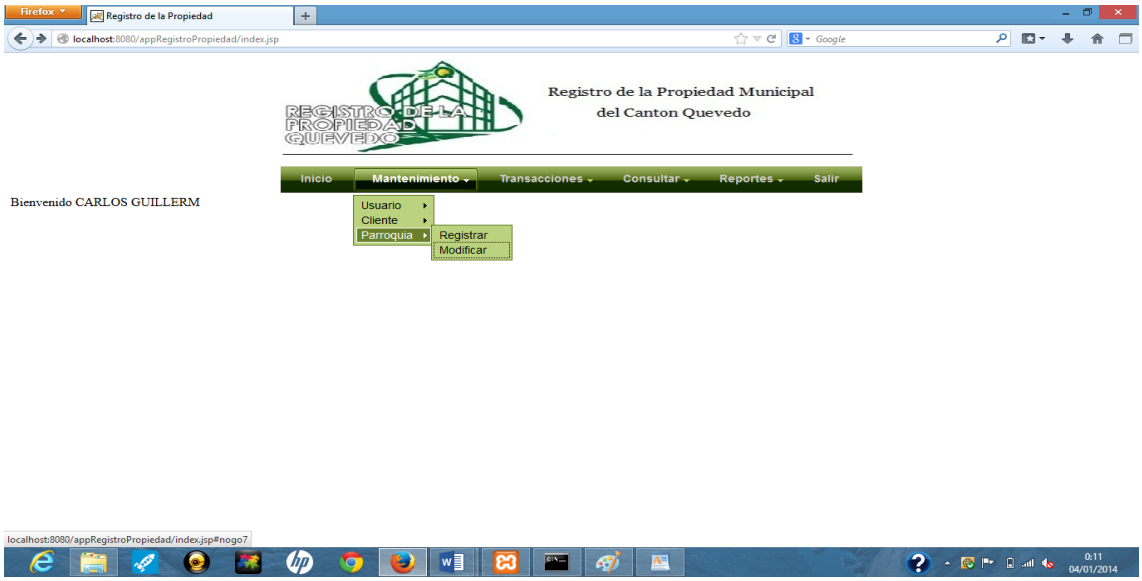
Opción Mantenimiento - Cliente – Registrar.



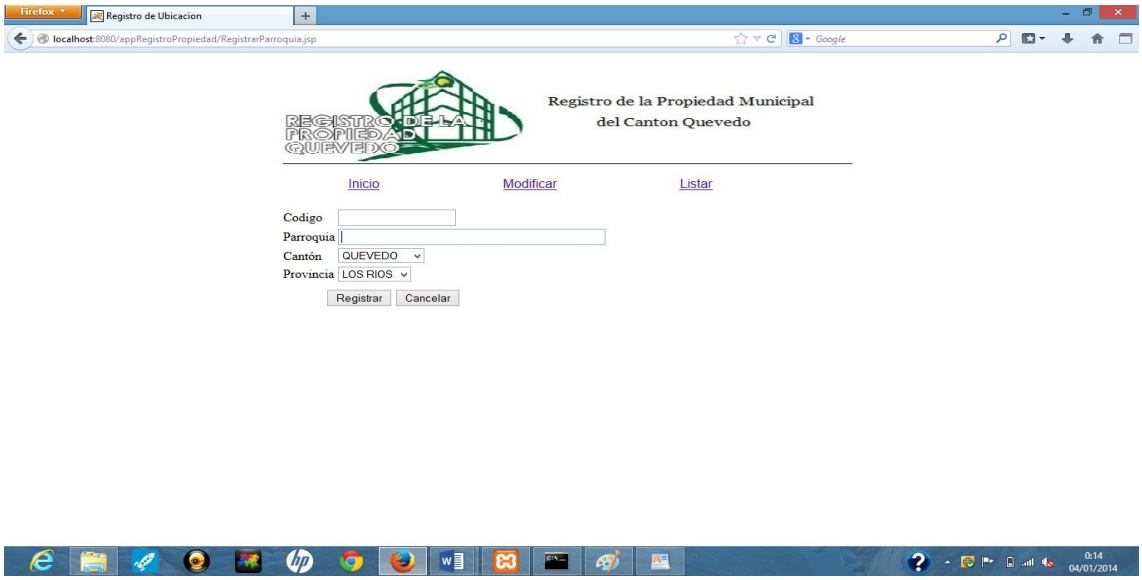
Opción Mantenimiento - Cliente – Modificar.



Opción Mantenimiento - Cliente – Listar.



Opción Mantenimiento – Parroquia.

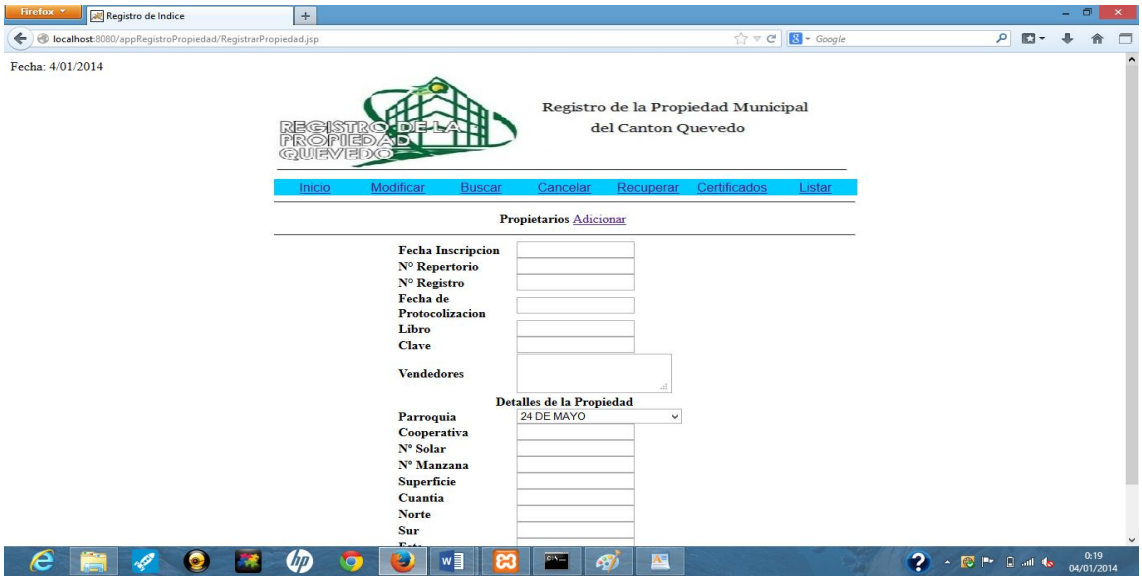


Opción Mantenimiento - Parroquia – Registrar.

TRANSACCIONES.- Nos muestra las opciones de Registro y Mantenimiento de las Propiedades, Propiedades Mercantiles, Propiedades Mercantiles en Sociedad y Facturas.

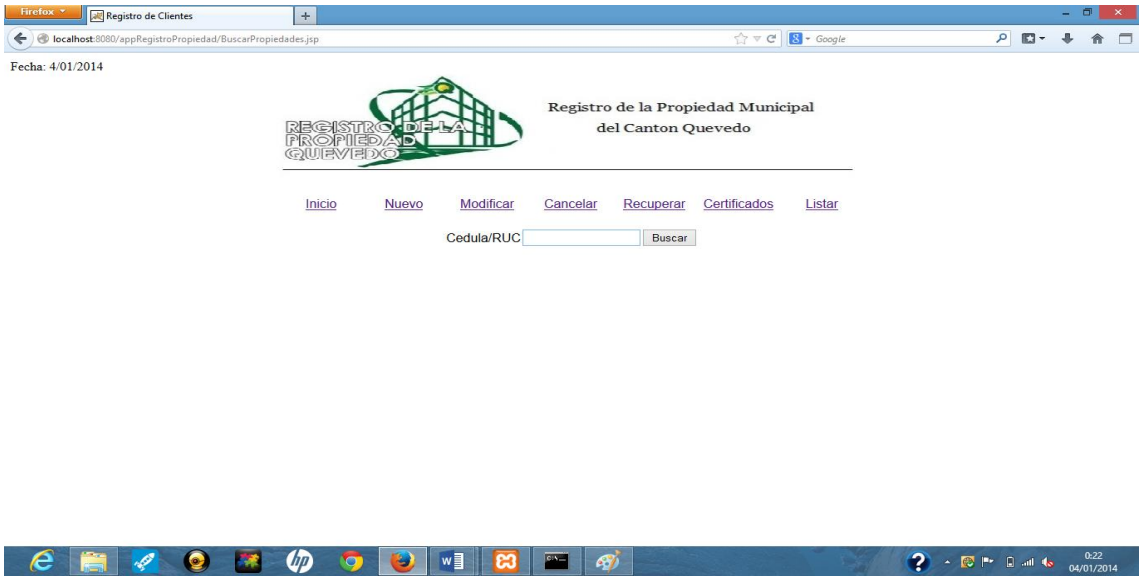
Opción Transacciones.

Opción Transacciones – Propiedad.



Opción Transacciones - Propiedad – Registrar.

Opción Transacciones - Propiedad – Modificar.



Opción Transacciones - Propiedad – Buscar.

Fecha Inscripcion	Nº Rep	Nº Reg	Propietarios	Tipo Propiedad	Parroquia	Estado	Eventos
03 Nov 2013	6	6	YAIMA TRUJILLO; AMILKAR PURIS CACERES;	6	GUAYACÁN	Cancelada	Detalles
07 Nov 2013	5	5	AMILKAR PURIS CACERES;	5	SAN JOSÉ	Cancelada	Detalles
13 Nov 2013	4	4	AMILKAR PURIS CACERES;	4	24 DE MAYO	Vigente	Detalles
15 Nov 2013	342	342	YAIMA TRUJILLO;	3333334	24 DE MAYO	Cancelada	Detalles
28 Nov 2013	988	988	JORGE HUMBERTO GUANIN; DDDD;	988	7 DE OCTUBRE	Vigente	Detalles
03 Dec 2013	12	12345	99999;	12	24 DE MAYO	Vigente	Detalles
10 Dec 2013	12	12	BRAVO COELLO CARLOS GUILLERMO;	12	24 DE MAYO	Vigente	Detalles

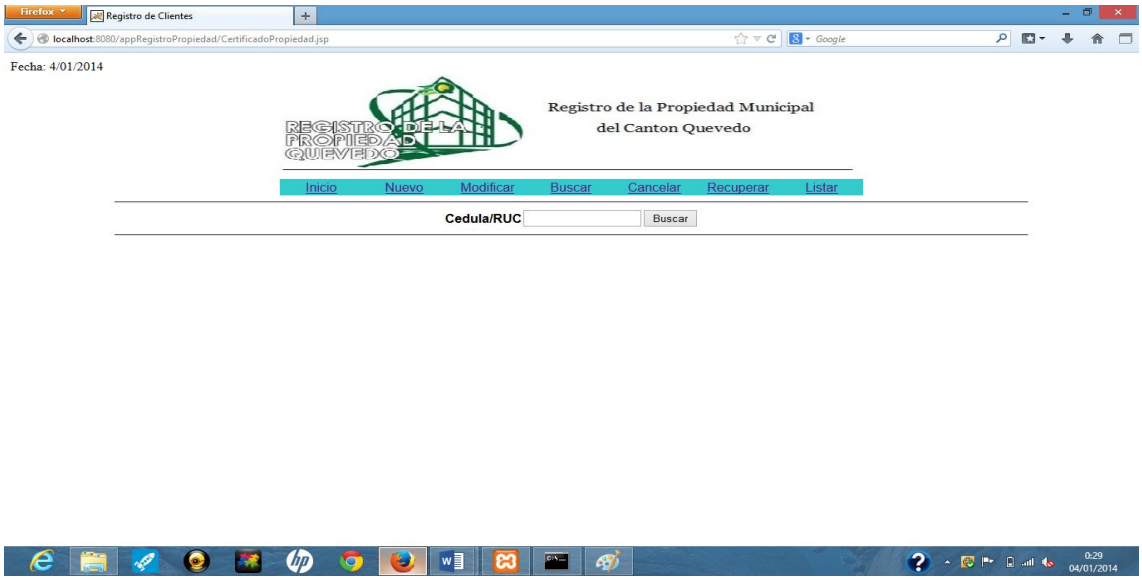
Opción Transacciones - Propiedad – Listar.

Fecha Inscripcion	Nº Rep	Nº Reg	Propietario	Tipo Propiedad	Parroquia	Estado	Eventos
13 Nov 2013	4	4	AMILKAR PURIS CACERES;	4	24 DE MAYO	Vigente	Cancelar
28 Nov 2013	988	988	JORGE HUMBERTO GUANIN; DDDD;	988	7 DE OCTUBRE	Vigente	Cancelar
03 Dec 2013	12	12345	99999;	12	24 DE MAYO	Vigente	Cancelar
10 Dec 2013	12	12	BRAVO COELLO CARLOS GUILLERMO;	12	24 DE MAYO	Vigente	Cancelar

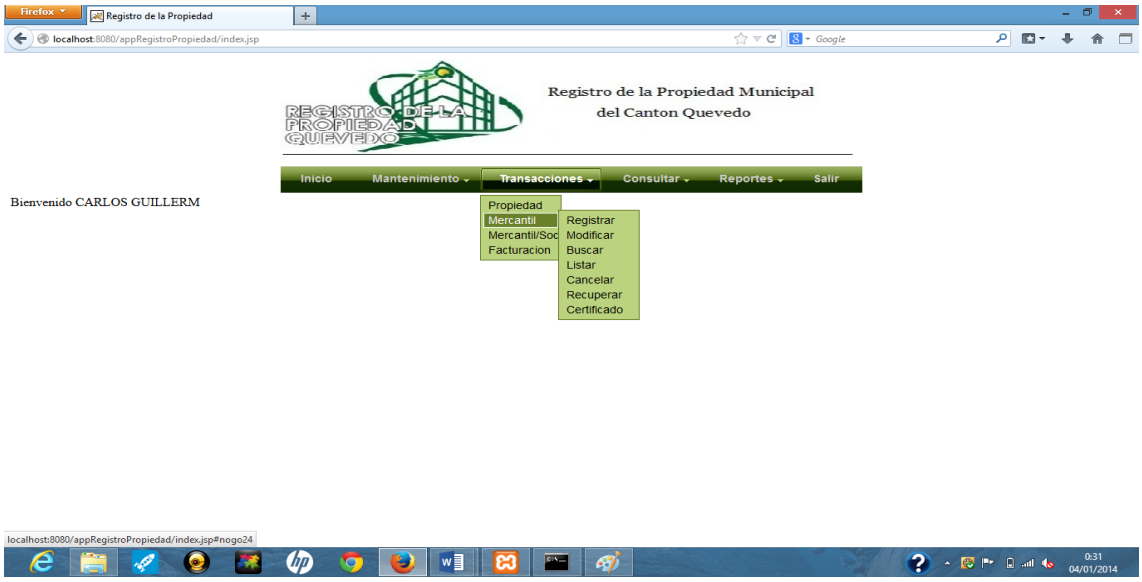
Opción Transacciones - Propiedad – Cancelar.

Fecha Inscripcion	Nº Rep	Nº Reg	Propietarios	Tipo Propiedad	Parroquia	Estado	Eventos
03 Nov 2013	6	6	YAIMA TRUJILLO; AMILKAR PURIS CACERES;	6	GUAYACÁN	Cancelada	Recuperar
07 Nov 2013	5	5	AMILKAR PURIS CACERES;	5	SAN JOSÉ	Cancelada	Recuperar
15 Nov 2013	342	342	YAIMA TRUJILLO;	3333334	24 DE MAYO	Cancelada	Recuperar

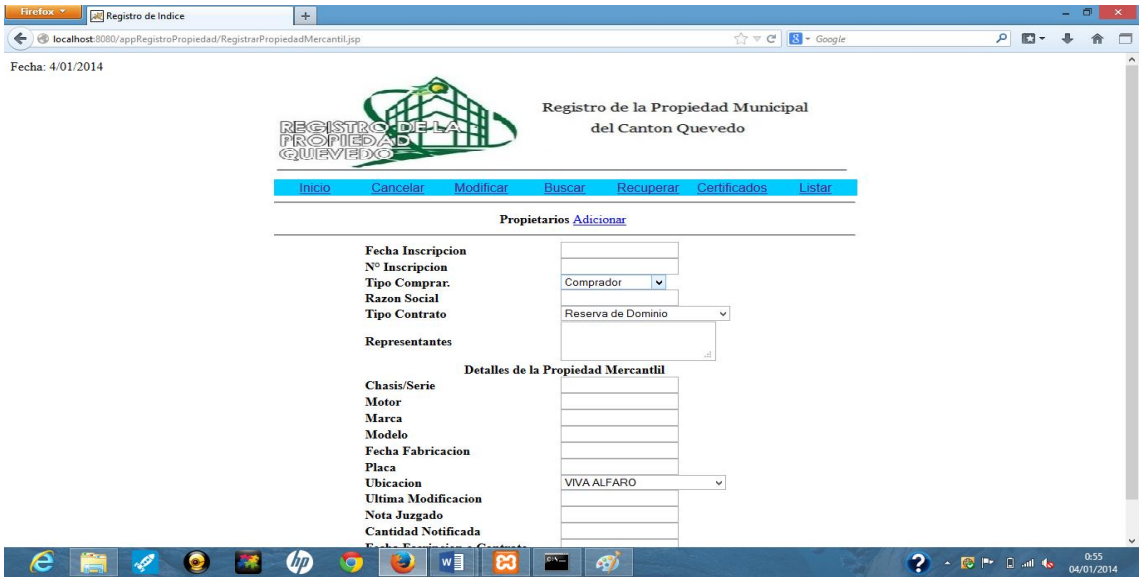
Opción Transacciones - Propiedad – Recuperar.



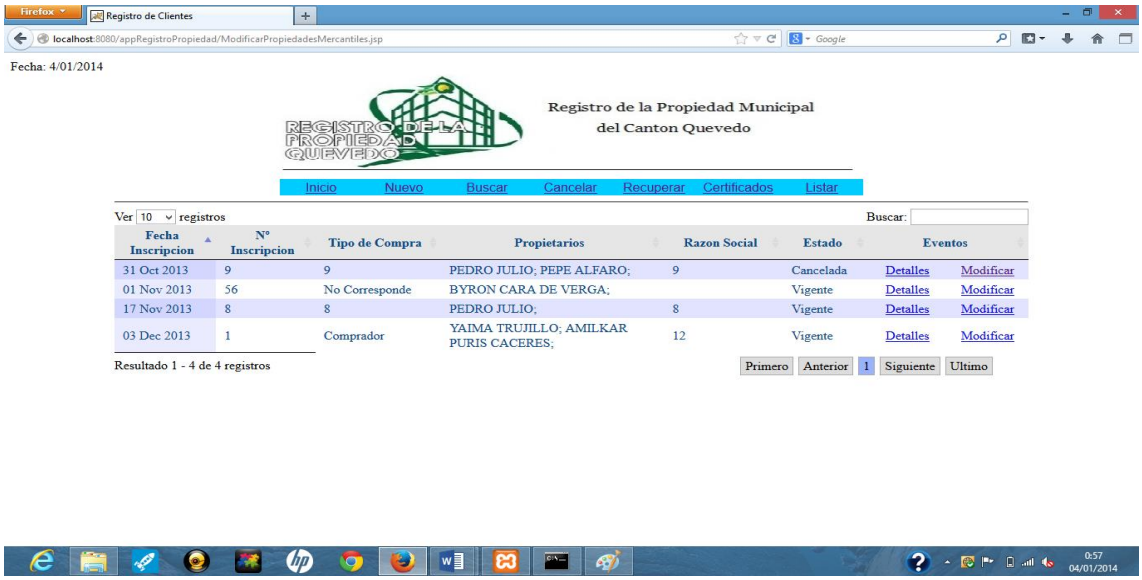
Opción Transacciones - Propiedad – Certificado.



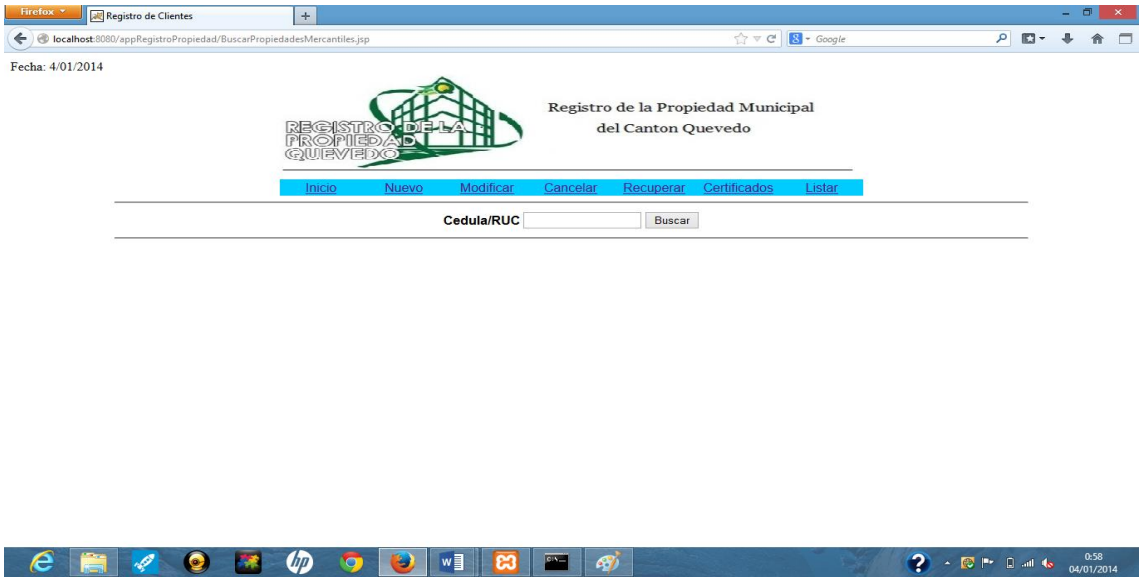
Opción Transacciones – Mercantil.



Opción Transacciones - Mercantil – Registrar.



Opción Transacciones - Mercantil – Modificar.



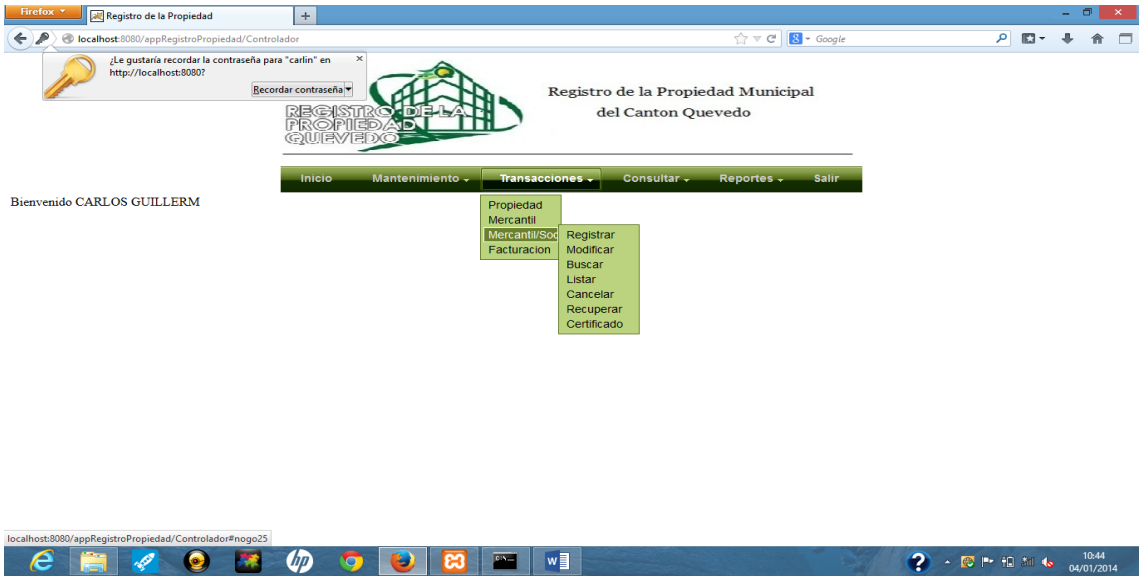
Opción Transacciones - Mercantil – Buscar.

Opción Transacciones - Mercantil – Listar.

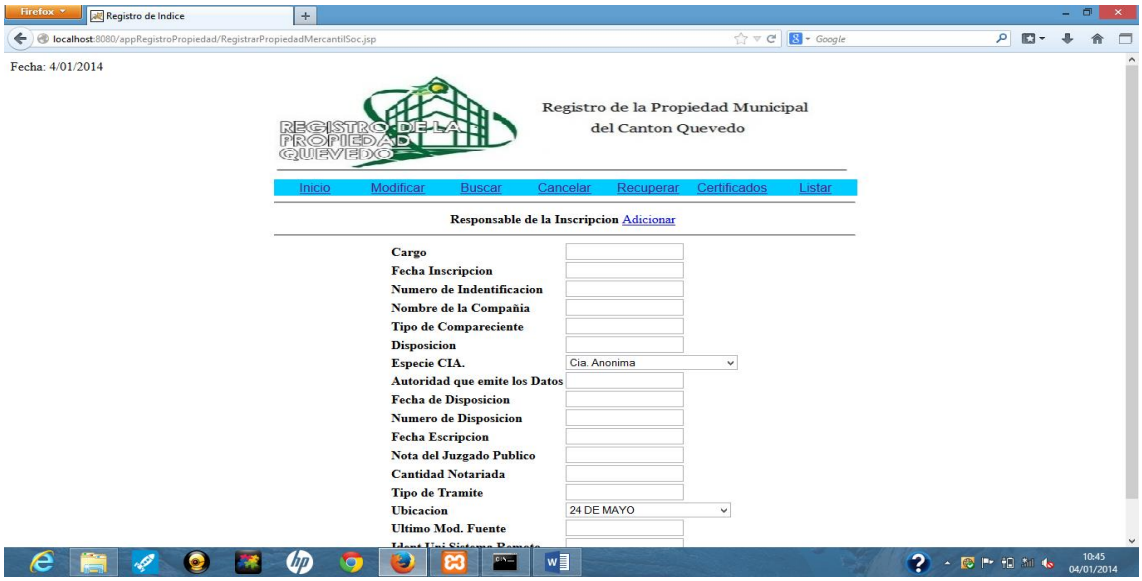
Opción Transacciones - Mercantil – Cancelar.

Opción Transacciones - Mercantil – Recuperar.

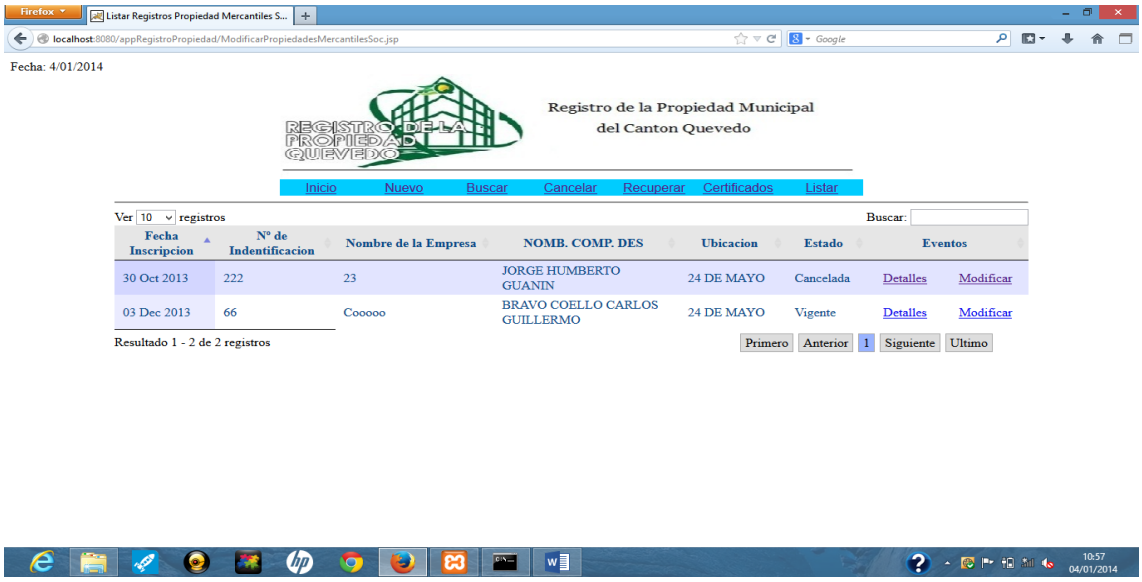
Opción Transacciones - Mercantil – Certificado.



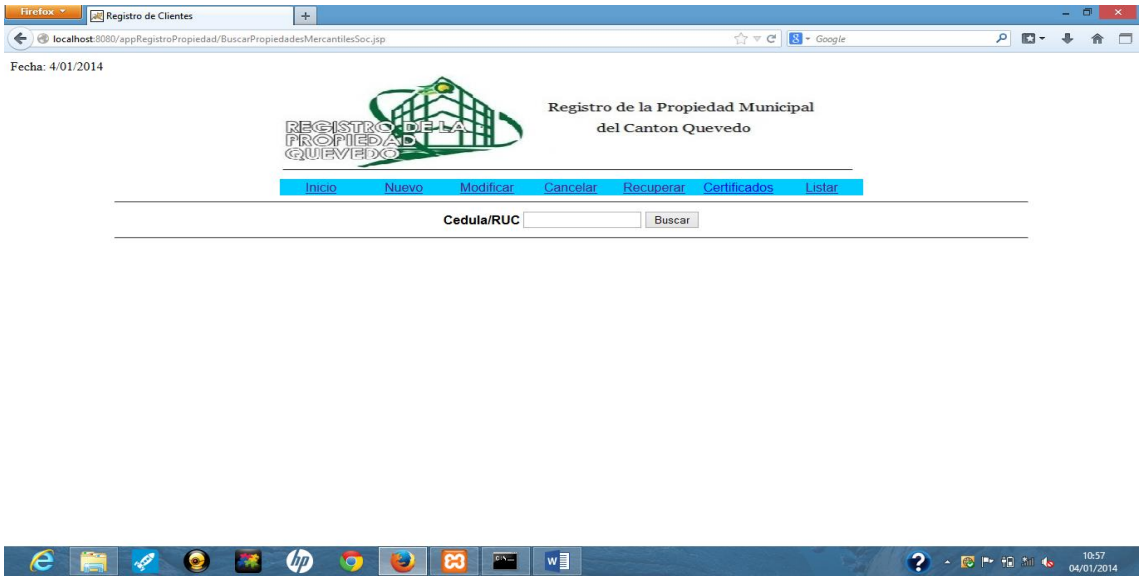
Opción Transacciones - Mercantil/Soc.



Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Registrar.

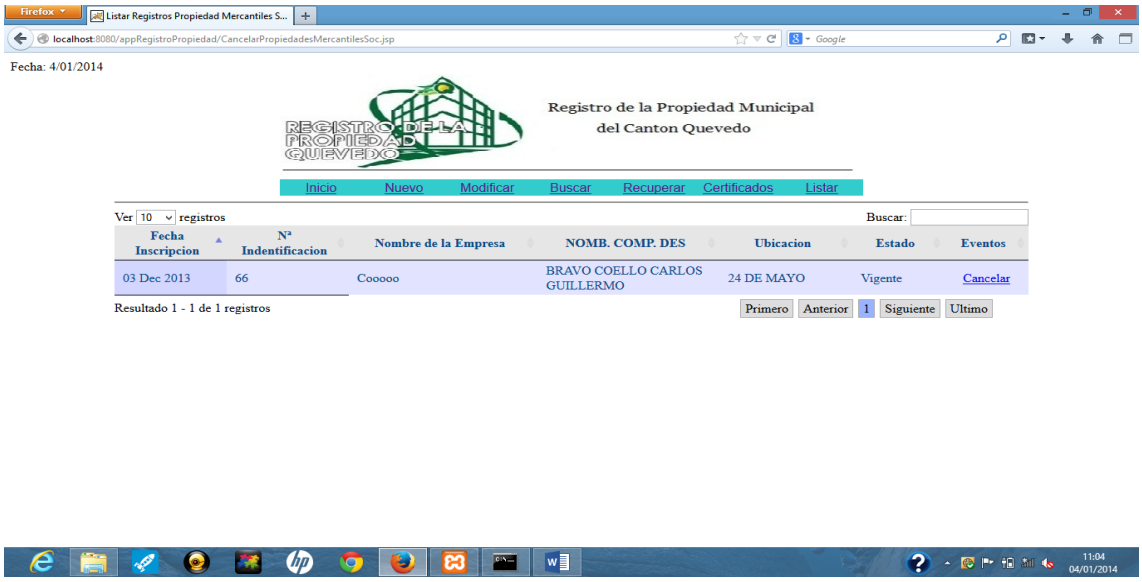


Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Modificar.

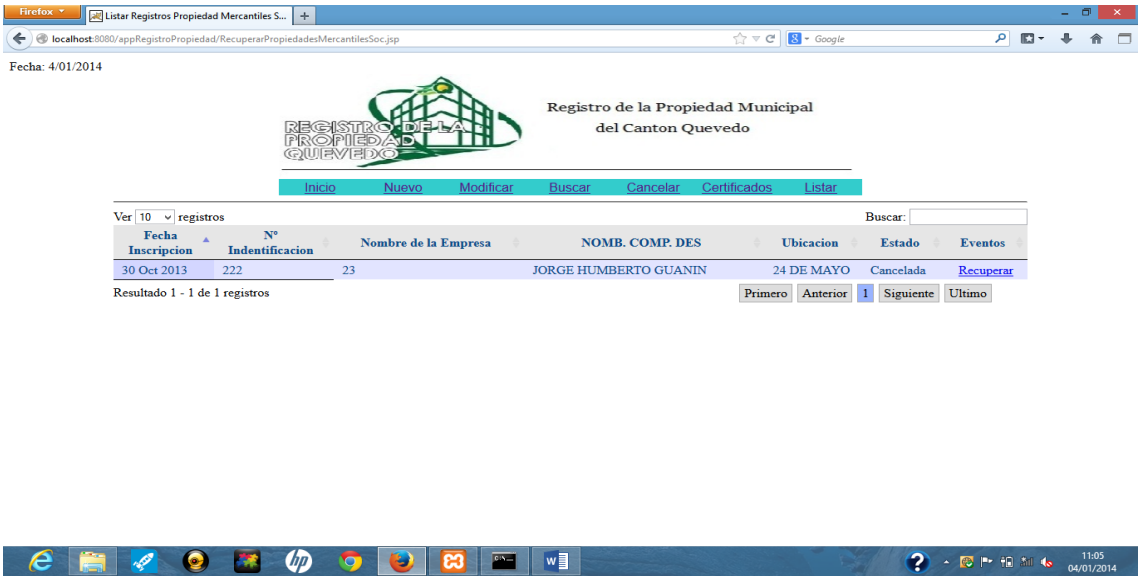


Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Buscar.

Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Listar.

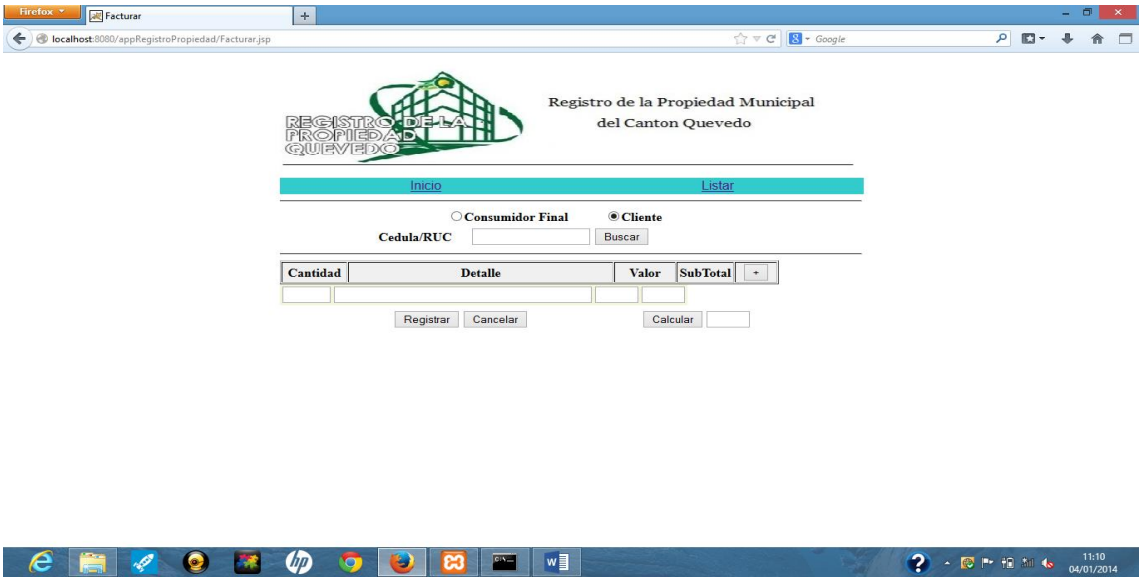


Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Cancelar.



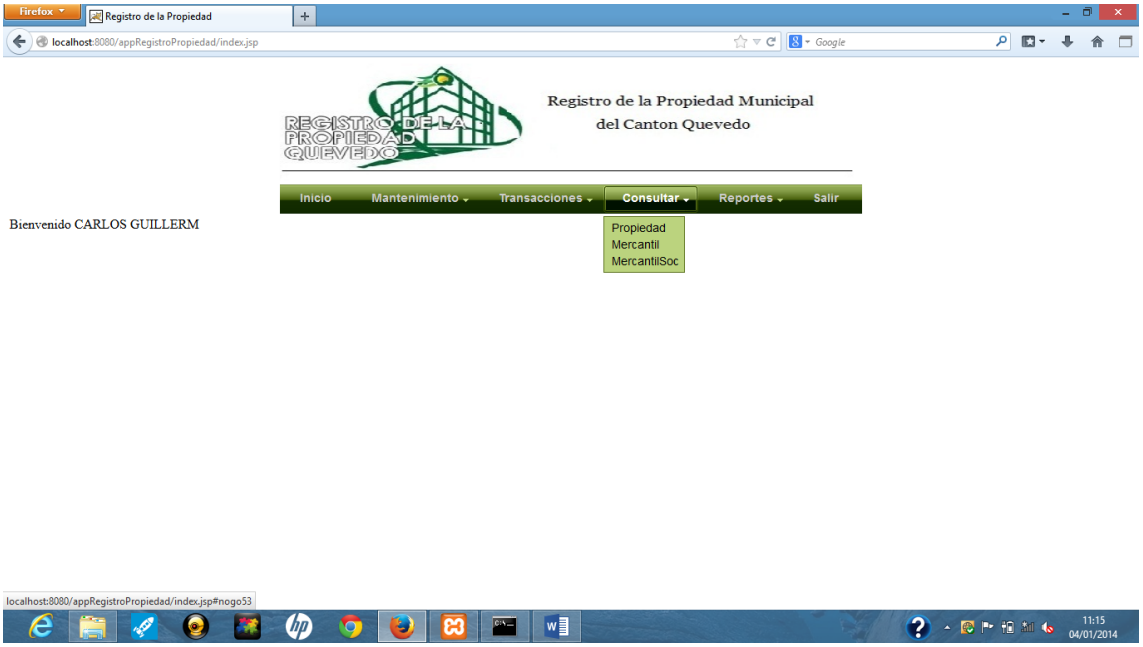
Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Recuperar.

Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Certificado.



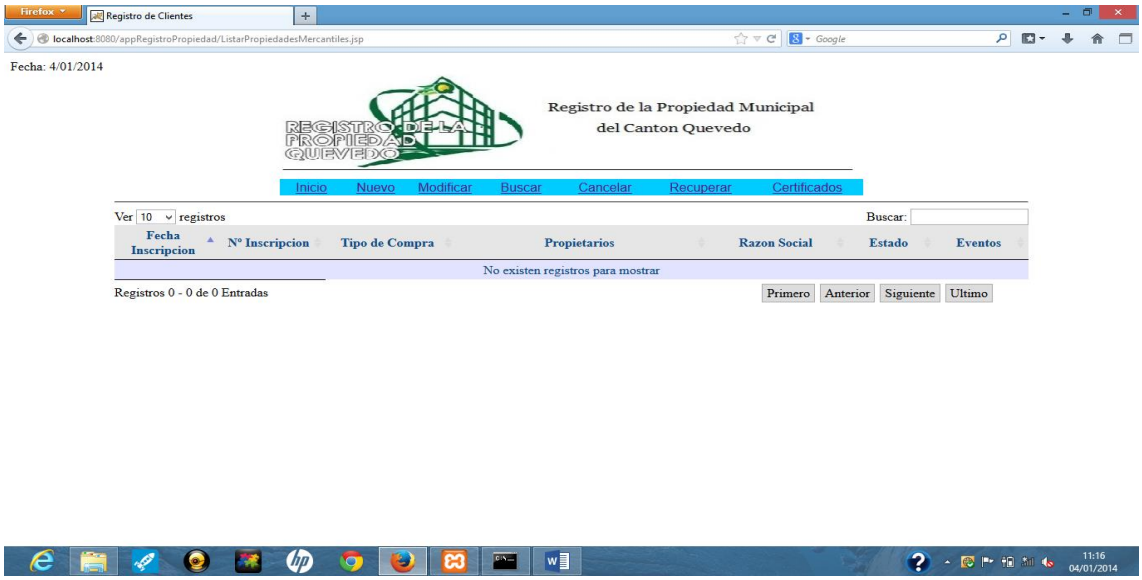
Opción Transacciones – Mercantil/Soc – Facturación.

CONSULTAR.- Nos muestra las opciones de consulta de las Propiedades, Propiedades Mercantiles y Propiedades Mercantiles en Sociedad.

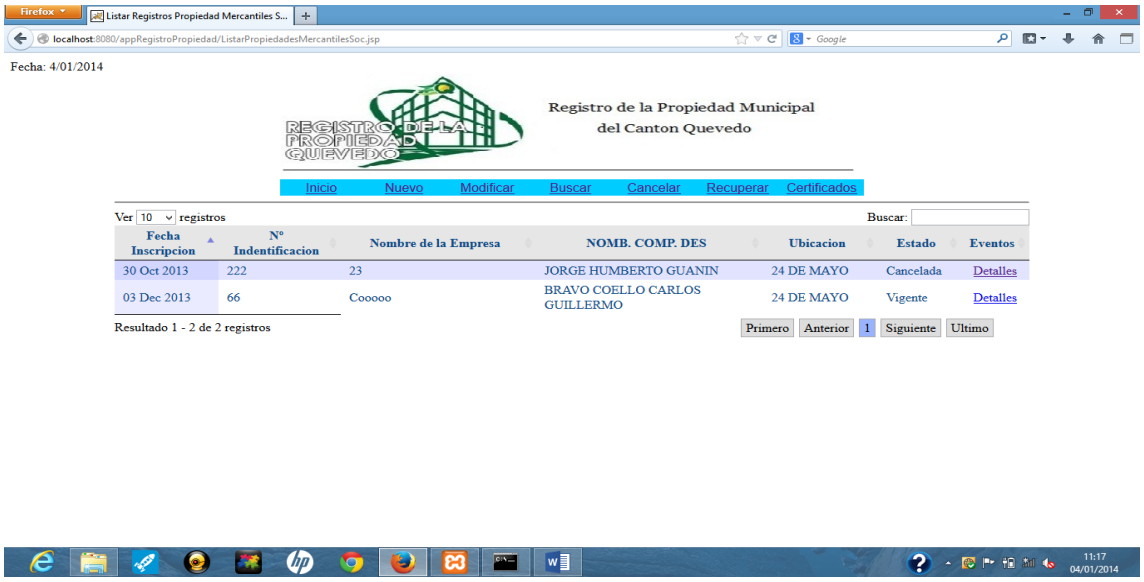


Opción Consultar.

Opción Consultar – Propiedad.

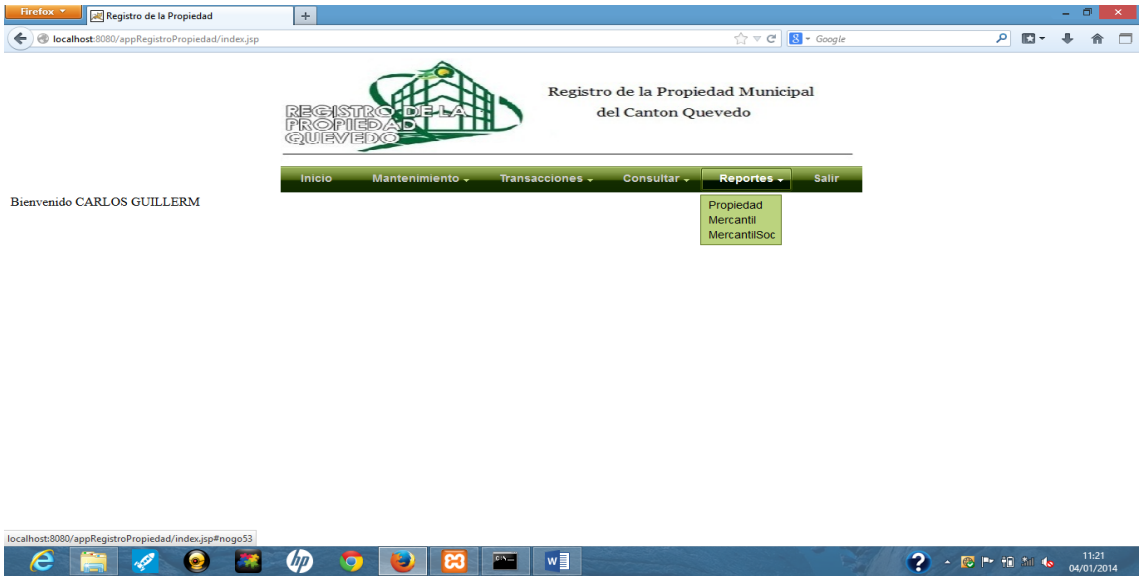


Opción – Consultar – Mercantil.

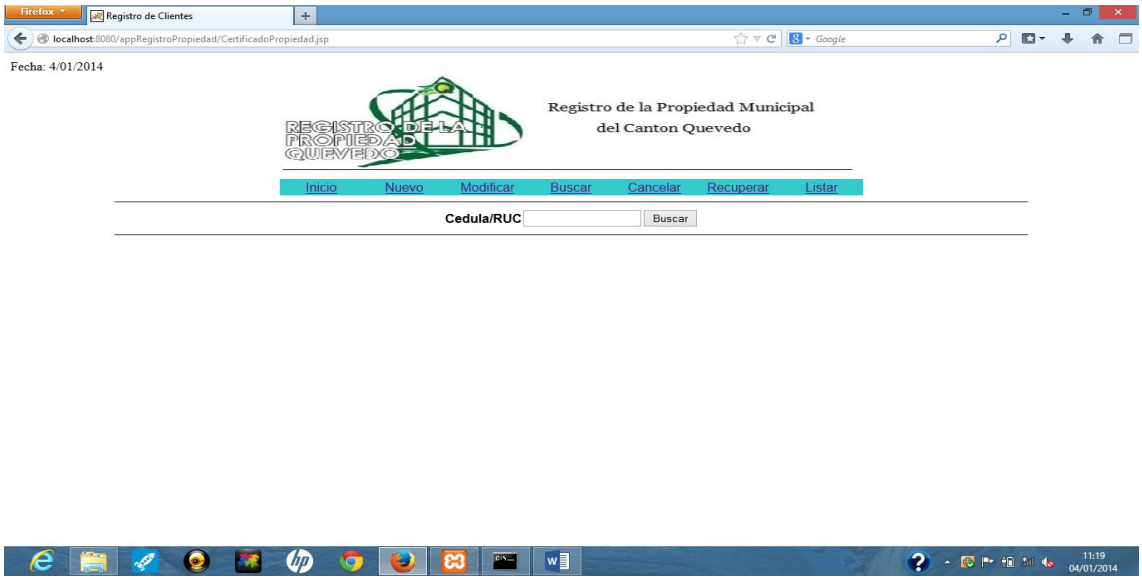


Opción – Consultar – MercantilSoc.

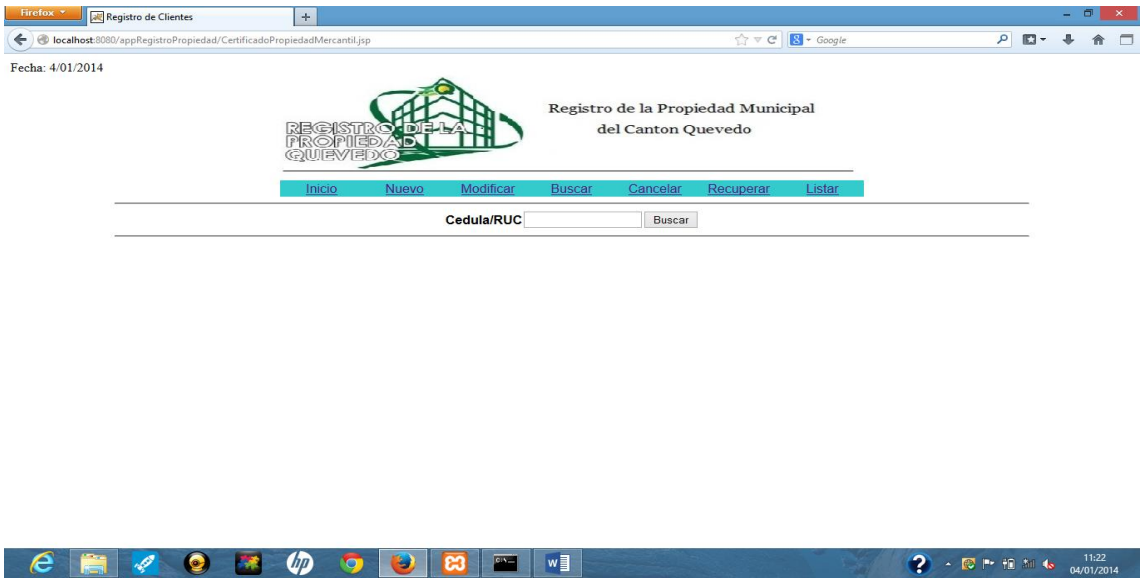
REPORTES.- Nos muestra las opciones de mostrar reportes de las Propiedades, Propiedades Mercantiles y Propiedades Mercantiles en Sociedad.



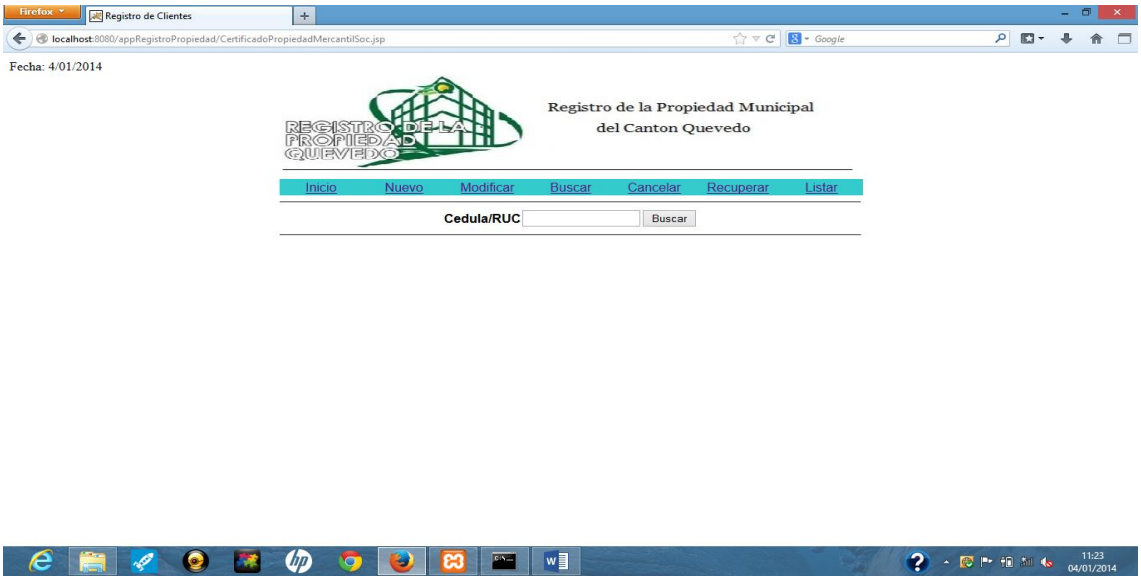
Opción Reportes.



Opción Reportes – Propiedad.



Opción Reportes – Mercantil.



Opción Reportes – MercantilSoc.

SALIR.- Nos devuelve a la pantalla de Inicio de sesión.

8.3 TABLA T-STUDENT

Tabla t-Student

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6599
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9646	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

Tabla T-Student