

CAPITULO VI

DESARROLLO DEL APLICATIVO



- 6.1 Estudio de viabilidad
- 6.2 Análisis del Sistema
- 6.3 Diseño del Sistema
- 6.4 Arquitectura del sistema

CAPITULO VI

DESARROLLO DEL APLICATIVO

6.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD

6.1.1 Introducción

El propósito o estudio de viabilidad del sistema, es analizar un conjunto concreto de necesidades de la institución, con la idea de proponer una solución a corto plazo, que tenga en cuenta restricciones o aspectos económicos, técnicos, legales y operativos.

La solución es el resultado de la elaboración de un sistema de información nuevo. Para ello, se identifican los requisitos que ha de satisfacer las necesidades del sistema y se estudia los procesos que se producen la situación actual para luego automatizarlos.

A partir del estado inicial, la situación actual y los requisitos planteados, se estudian las alternativas de solución.

6.1.2 Descripción

Contar con un Sitio Web para el Registro de la Propiedad, permitirá atender las necesidades de administrar documentos registrales, emitir certificados, informar al público sobre los gravámenes que pesan sobre determinada propiedad o bien, realizar consultas que serán de gran ayuda tanto para el registrador, empleados y público en general, así garantizarán la seguridad jurídica y protección de la información de todos los usuarios.

Para la realización de esta aplicación se tuvo en cuenta muchos requerimientos y necesidades entre ellas estas las siguientes:

Declaración del problema

- Demora en procesos que maneja el Registro como entrega de certificados de gravámenes, propiedades a clientes, consultas requeridas por el registrador y funcionarios, como también usuarios.
- Vulnerabilidad de información, podría ser copiada, borrada y modificada de forma no autorizada.
- Pérdida o duplicidad de información como por ejemplo inscripción de una misma propiedad dos veces pero con distinto propietario.

Solución

Tener un Registro de la Propiedad OnLine es un sistema que optimiza el tratamiento de documentación jurídica y mejora el acceso a los índices y libros repertorios que almacenan información de documentos que se manejan en el Registro de la Propiedad, el desarrollo de esta aplicación puede instalarse en internet, para facilitar la organización, administración, gestión y control de documentos jurídicos registrales. Dicha aplicación debe estar adaptada especialmente a las necesidades del Registro, por lo que debe contar con la flexibilidad necesaria para su aceptación e integración por parte de los usuarios.

Entorno de implementación

El objetivo general del proyecto es el de desarrollar una aplicación que sirva de ayuda para diseñar e implementar un “sistema para el control y gestión de información registral para el Registro de la Propiedad”, permitiendo así a la institución optimizar

su documentación, agilizar los procesos, más el proceso de entrega y búsqueda de certificados.

Así entonces con la aplicación propuesta permite el control, organización, administración y gestión de documentación registral.

Estudio de viabilidad del sistema

El resultado final de este aplicativo, relacionados con la solución óptima conlleva al desarrollo de algunas técnicas prácticas que serán utilizadas en las actividades del proceso del Registro como son:

- Diagramas de Flujo de datos
- Diagramas de Contexto
- Diagramas de Procesos
- Diagrama Entidad Relación
- Diagramas de Casos de Usos
- Diagramas de Secuencias

Estos diagramas se describirán más adelante en el desarrollo de este capítulo.

6.1.3 Características del Sitio WEB

El portal del Registro de la Propiedad, es una herramienta de gestión de inscripciones y certificados. Este sitio web se dará en dos espacios como son el FrontEnd y BackEnd.

El portal tiene algunas características como son:

- Permite la manipulación de las escrituras más rápida y segura especialmente es lo concerniente en las búsquedas y creación de certificados.
- Resuelve la incomodidad de tiempos largos de espera para la creación de inscripciones y búsqueda de estas lo que actualmente se lo hace manualmente.

- Permite además, la presentación de reportes sobre el movimiento de las inscripciones así como de los certificados generados por el sistema, que persona lo hizo y cuando, optimizando el modelo de seguridad e integridad del sistema.
- El portal dispone también de un CMS “Sistema Administrador de Contenidos”, que permite subir información sobre el portal para el público en tiempo como son: noticias, enlaces, información propia del registro de la propiedad, entre otros. Esta información se presenta en el portal en tiempo real lo que permite una mejor administración de la información, al igual que el resto del sistema de forma rápida y segura.

Características Adicionales

FrontEnd

USUARIOS – ROL	Características
Super Administrador Administrador Operadores Cliente	Visualiza Información de interés del registro de la propiedad como: Misión Visión Noticias Contactos Enlaces Organización del Registro de la Propiedad

BackEnd

USUARIOS – ROL	Características
Súper Administrador	Administración del portal: Gestión de Usuarios Ingreso de Parámetros Personas Tipo de Comparecencia Notarias Tipo de Adquisición Parámetros Globales Contratos Compra Venta Nombramiento Prenda Agrícola

	<p>Prenda industrial Constitución de Compañía Aumento de capital Participaciones Sociedades Bienes Raíces Por Persona Reportes Nro. Repertorio Propietario Tipo de Certificado Empleado CMS Noticias Reglamentos Enlaces Contactos Contenido Estático Nuevas Inscripciones Compra Venta Nombramiento Prenda Agrícola Prenda industrial Constitución de Compañía Aumento de capital Participaciones Sociedades</p>
<p>Administrador</p>	<p>Administración del portal: Ingreso de Parámetros Personas Tipo de Comparecencia Notarias Tipo de Adquisición Parámetros Globales Contratos Compra Venta Nombramiento Prenda Agrícola Prenda industrial Constitución de Compañía Aumento de capital Participaciones Sociedades Bienes Raíces</p>

	<p>Por Persona</p> <p>Reportes</p> <p>Nro. Repertorio</p> <p>Propietario</p> <p>Tipo de Certificado</p> <p>Empleado</p> <p>CMS</p> <p>Noticias</p> <p>Reglamentos</p> <p>Enlaces</p> <p>Contactos</p> <p>Contenido Estático</p> <p>Nuevas Inscripciones</p> <p>Compra Venta</p> <p>Nombramiento</p> <p>Prenda Agrícola</p> <p>Prenda industrial</p> <p>Constitución de Compañía</p> <p>Aumento de capital</p> <p>Participaciones</p> <p>Sociedades</p>
<p>Operador</p>	<p>Administración del portal:</p> <p>Ingreso de Parámetros</p> <p>Personas</p> <p>Tipo de Comparecencia</p> <p>Notarias</p> <p>Tipo de Adquisición</p> <p>Parámetros Globales</p> <p>Contratos</p> <p>Compra Venta</p> <p>Nombramiento</p> <p>Prenda Agrícola</p> <p>Prenda industrial</p> <p>Constitución de Compañía</p> <p>Aumento de capital</p> <p>Participaciones</p> <p>Sociedades</p> <p>Bienes Raíces</p> <p>Por Persona</p> <p>Reportes</p> <p>Nro. Repertorio</p> <p>Propietario</p> <p>Tipo de Certificado</p> <p>Empleado</p>

	Nuevas Inscripciones Compra Venta Nombramiento Prenda Agrícola Prenda industrial Constitución de Compañía Aumento de capital Participaciones Sociedades
--	---

Tabla 6.1 características del sitio web

Fuente: Propia

6.1.4 Establecimiento del Alcance del Aplicativo

Se establece las siguientes estrategias preferentes:

Se comienza a estudiar las necesidades de los usuarios y empleados.

Atención al ciudadano.- Este sistema tiene como finalidad ser una herramienta que facilite la labor del registro y de los usuarios para obtener sus trámites en el menor tiempo posible. Fomentar y mejorar la interacción con el ciudadano. Facilitar información al ciudadano como por ejemplo para qué sirve el registro, que tipos de documentos se puede inscribir, qué requisitos necesito para inscribir una propiedad, organización del registro, etc., Introducir al ciudadano en las nuevas tecnologías de información y comunicación, tecnología web. Sustituir el formato papel por el formato electrónico.

Este proyecto tiene como objetivo principal la implantación de certificados electrónicos de gravámenes y propiedades, razones de inscripciones y mejorar el acceso a datos contenidos en los documentos registrales. Con la implementación, el Registro logrará agilizar sus procesos principalmente el de la entrega de certificados que hoy en día se demora desde tres, ocho y quince días, dependiendo del caso. Con esta implementación se ganaría tiempo, rapidez, productividad y seguridad conforme a la línea de requerimientos que marcan las normas legales que maneja el Registro.

Aplicación de las tecnologías de información en organizar documentación del Registro

Las tecnologías de la información pueden contribuir a reducir tiempo y costos, mejorar la eficacia y eficiencia del personal que trabaja allí.

La información del Registro por ser confidencial y por seguridad no se puede dar a conocer a cualquier persona por ello los usuarios no tendrán acceso a consultas de propiedades y cuáles son sus propietarios, solo podrán tener acceso a información general del registro.

Herramientas que se utilizo en el sistema

Las herramientas son el núcleo a más del análisis son una parte importante para el desarrollo del sistema, una buena herramienta permitirá una mejor elaboración del trabajo además de reducción de tiempo de desarrollo; en este caso las herramientas utilizadas en la elaboración del Sistema del Registro de la Propiedad son:

Microsoft SQL Server 2005

SQL Server 2005 es una plataforma global de base de datos que ofrece administración de datos. El motor de la base de datos SQL Server 2005 ofrece almacenamiento más seguro y confiable tanto para datos relacionales como estructurados, lo que le permite crear y administrar aplicaciones de datos altamente disponibles y con mayor rendimiento para utilizar en su negocio.

- Escalabilidad: Se adapta a las necesidades de la empresa, soportando desde unos pocos usuarios a varios miles.
- Potencia: Microsoft SQL Server es la mejor base de datos para Windows Server.
- Gestión: Con un completo interfaz gráfico que reduce la complejidad innecesaria de las tareas de administración y gestión de la base de datos.
- Orientada al desarrollo: Visual Studio 2005, Vb.Net, C#, C++ y muchas otras herramientas son compatibles con Microsoft SQL Server.

- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

Microsoft Visual Studio 2005

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

Developer Express v2009

Developer Express v2009 es un Framework desarrollado sobre la plataforma .Net que mejora los objetos de .Net incrementando funcionalidad e interfaz.

Sin bien las herramientas propias del Framework .Net, tienen una alta funcionalidad, algunas veces se ve limitada especialmente en el aspecto visual, es así, que Developer Express mejora esa capacidad permitiéndole de manera más sencilla la manipulación de Themes (temas) de Visual Studio.

Developer Express tiene algunas características relevantes de las que podemos anotar:

- Mejorada Interfaz para los objetos
- Acceso sencillo y dinámico a los datos
- Ajax embebido en los objetos lo que permite un refresco en las actualizaciones de los datos sin la utilización del POSTBACK.
- Validación implícita en el objeto, permite que cada objeto maneje desde las propias propiedades de este la validación, enmascaramiento y campo requerido si necesidad de la utilización del objeto Validator o Validate Expression entre otros, además, al utilizar una validación ajax que como fue mencionado evita el POSTBACK .

Sybase Power Designer

PowerDesigner, la herramienta de modelamiento que permite de manera más fácil, visualizar, analizar y manipular metadatos, logrando un efectiva arquitectura de información. También brinda un enfoque basado en modelos, el cual permite alinear al negocio con la tecnología de información, facilitando la implementación de arquitecturas efectivas de información empresarial. Brinda potentes técnicas de análisis, diseño y gestión de metadatos.

Integración de aplicaciones.- Este proyecto pretende sentar las bases para la creación de un sitio web, que facilite y mejore el servicio y funcionamiento del Registro tanto a nivel interno como externo.

Está orientado a dos áreas que son:

- Público en general Website externo (Internet)
 - ✓ Información de interés colectivo (cualquier usuario)
- Administrador y Operadores Website interno (intranet)
 - ✓ Cada operación es individual: primero tiene que registrarse y autenticarse para poder realizar cualquier trámite, entre los principales tenemos:
 - Inscripciones de compra venta
 - Inscripciones de prenda industrial
 - Prenda agrícola
 - Nombramientos
 - Constitución de compañías
 - Sociedades
 - Participaciones
 - Certificaciones de bienes
 - Certificados de gravámenes
 - Otras....
 - Reportes necesarios

- Administración y manejo de certificados
- Almacenamiento de documentación registral
- Optimizar y unificar los procesos y documentación a emplear por el personal de la organización

Estudio de las necesidades de los usuarios

Valoración de restricciones

- **Económicas.-** El Registro de la Propiedad, por medio del Registrador cuenta con la capacidad de brindar recursos necesarios para la implementación de este sistema ya que dispone de un presupuesto destinado al desarrollo de aplicaciones informáticas y capacitación para las mismas.
- **Técnicas.-** El avance tecnológico y las necesidades que tiene el Registro de la Propiedad y cada uno de sus departamentos que requieren sistematizar sus procesos, el apoyo del Registrador y sus empleados hacen posible la realización del proceso técnico y administrativo del desarrollo del sistema.
- **Legales.-** Este sistema cuenta con un marco legal para la realización de mismo, según la Ley de Reglamento del Registro de la Propiedad que rige en nuestro país, para la difusión e implementación de este sistema cuenta con sus respectivas licencias para su uso (clientes) y desarrollo de las aplicaciones (programadores).
- **Operativas.-** Se cuenta con todas las facilidades operativas y administrativas del Registro de la Propiedad ya que actualmente no cuenta con ningún sistema que le facilite el mejoramiento del servicio de dicha entidad.

Este prototipo está en prueba, con esto se irá corrigiendo e implementando nuevos tipos de contratos, ya que los tipos de contratos son muchos por lo tanto se ha implementado solamente unos tipos los más usuales como son: Compra-Venta, Nombramientos, Prenda Agrícola, Prenda Industrial, Constitución de compañías, Aumento de capital, Sociedades y

Participaciones, para así ir contemplando el tiempo de pruebas y puedan utilizar el sistema e ir mejorando de acuerdo a sus requerimientos.

6.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA

El propósito de este proceso es conseguir la especificación detallada del sistema, a través de varios requisitos y una serie de modelos que cubran las necesidades de información de los usuarios para los que se desarrollará dicho sistema.

En este proceso es muy importante distinguir todas las operaciones, rendimiento y costos necesarios para su funcionamiento. Las operaciones deben ser lo más sencillas para que el personal del Registro desde los digitadores hasta los clientes pueda acceder sin complicaciones.

6.2.1 Establecimiento De Requisitos

Análisis de la situación actual del Registro

El Registro de la Propiedad es una oficina de carácter jurídico en donde el Registrador es un funcionario público y profesional del Derecho, pues tiene a su cargo el inscribir propiedades, redactar certificados, vigilar la legalidad de todos los actos y contratos logrando así la seguridad y certeza jurídica de todos los documentos a su cargo.

El Registro actualmente no cuenta con un sistema automatizado para el manejo, almacenamiento y tratamiento de documentación jurídica como son las inscripciones de propiedades y certificados de gravámenes y propiedades, por lo tanto no puede llevar un registro de todos los usuarios, documentación, tipos de contratos, etc., por ello se hace necesario dicho sistema.

a. Procesos que se realizan en el Registro

Para lograr entender el funcionamiento del Registro, fue necesario realizar varias visitas y observar el trabajo de cada uno de los empleados de la institución, el

movimiento de la información, como es generada en la oficina, sus falencias y sus aciertos, se realizó entrevistas informales e individuales a los empleados como a los usuarios del Registro, logrando así determinar la secuencia de los procesos, el funcionamiento de la institución, las necesidades que existen tanto de empleados, usuarios y Registrador para sí lograr mejorar su servicio, funcionamiento y manejo y automatización de sus procesos.

b. Deficiencias del sistema actual

La inexistencia de un sistema automatizado que le permita al Registro realizar sus inscripciones y certificados eficientemente, hace que se den algunos inconvenientes como los que se detallan a continuación.

- El tiempo de atención al cliente es lento al realizar los certificados e inscripciones en un archivo de Word, por lo cual no hay un registro de clientes por no contar con una base de datos, por lo tanto existe una demora de tres, ocho hasta quince días dependiendo del tipo de certificado, para la entrega de los documentos.
- El tiempo de búsqueda de información es muy lento por cuanto hay que revisar libro por libro y de muchos años, para poder dar con el dato o información correcta.
- Por no contar con un registro de tipos de contratos y números de repertorios la información en muchos casos era duplicada o errónea, es decir muchas veces existían dos propiedades con el mismo número de repertorio cuando este debe de ser único y no repetirse, o muchas veces la misma propiedad pertenecía o estaba inscrita a otra persona que legalmente no era su propietario.
- Pérdida de información.
- Para la elaboración de sus índices o libros repertorios de cada año se contrata a varias personas quienes se demoran mucho tiempo en la realización de esta información por cuanto tienen que redactar o hacer una transcripción de la escritura que presentan los usuarios para sus inscripciones, además tienen que organizar manualmente grandes cantidades de documentación jurídica.

c. Identificación de los Procesos Manuales

Actualmente en el registro existen en formato Word algunos no todos los tipos de contratos e inscripciones, por cuanto aún no han terminado de ingresar o transcribir los documentos ya que dicha información es de varios años, de estos se ha obtenido información sobre las plantillas para adaptarlas al sistema.

Esta documentación se encuentra en:

- Libro Repertorio.- son libros que tienen todos los tipos de contratos, número de repertorio, compradores, vendedores, fecha y observaciones.
- Índices.- son libros en el cual se detalla información solo de un tipo de contrato, por ejemplo existen libro índice de ventas, compras, hipotecas, demandas, prohibiciones, etc.,

Requisitos nuevos de los usuarios

La situación actual conlleva al registrador y empleados del registro, a pensar en una previsible adaptación a los nuevos sistemas de información y a la evolución tecnológica que se presenta cada día en el mundo. Por ello el registro considera necesario el desarrollo de un sistema para la gestión y control de la información registral, y poder así diseñar y mantener publicada una página web que le permita a los usuarios conocer los servicios que brinda el registro.

Descripción del sistema propuesto

Una vez identificados los requerimientos de los usuarios y entendiendo plenamente el manejo de la información del registro, se ha determinado algunas alternativas, las mismas que permitirán contestar los objetivos planteados con relación a contar con un sistema de gestión y control de la información registral, que permita atender los requerimientos de los usuarios, en la elaboración y búsqueda de certificados e inscripciones, y una página web que le permita al cliente obtener información del registro.

El resultado de la evaluación fue el siguiente:

- Proporcionar al cliente un mejor servicio dándoles a conocer la información más relevante del registro y sus funciones.
- Obtener en cuestión de minutos un certificado, y no esperar varios días para ello, así se ahorraría tiempo y recursos.
- Aprovechar los recursos tecnológicos existentes para administrar el registro, para llevar un control de los usuarios y documentos con sus respectivos requisitos, con el beneficio de obtener una mejor atención a sus clientes.
- Ahorrarse el contratar a más personas para la elaboración y redacción de certificados e inscripciones
- Facilitar el trabajo a los inscriptores y certificadores, para que puedan elaborar más certificados en el menor tiempo y así poder atender a más clientes.

Por estas y muchas más alternativas se hace necesario proporcionar al registro de una herramienta que le permita satisfacer las necesidades de todos los involucrados como son clientes, empleados y el mismo registrador de la propiedad, teniendo en cuenta que la factibilidad de desarrollo e implementación del sistema es totalmente realizable.

6.2.2 Especificaciones Del Sistema

Diagramas de flujo

Para identificar de forma clara como se mueve la información en el registro, fue necesaria la realización del diagrama de flujo de datos de los procesos manuales.

Todos estos diagramas cambiarán de acuerdo a las observaciones y situaciones que se presenten en el transcurso del tiempo y desarrollo del mismo.

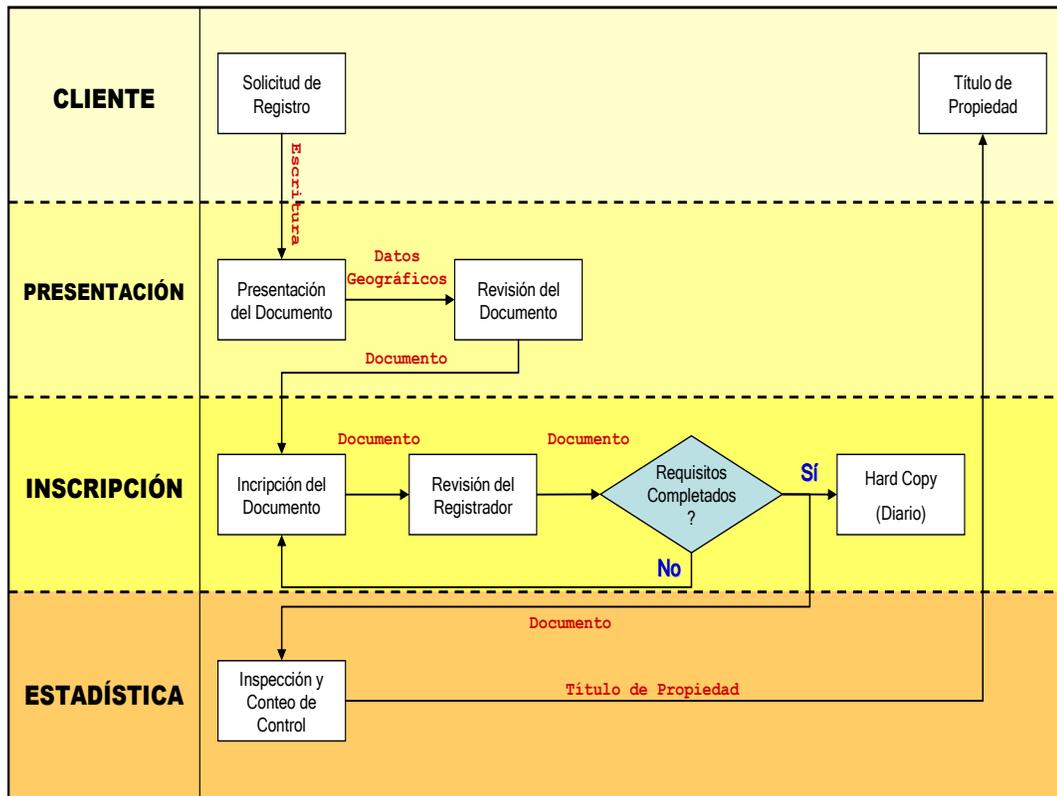


Fig. 6.1 Mapa Funcional del Registro

Fuente:

El siguiente diagrama es el proceso de la creación de la inscripción o certificado.

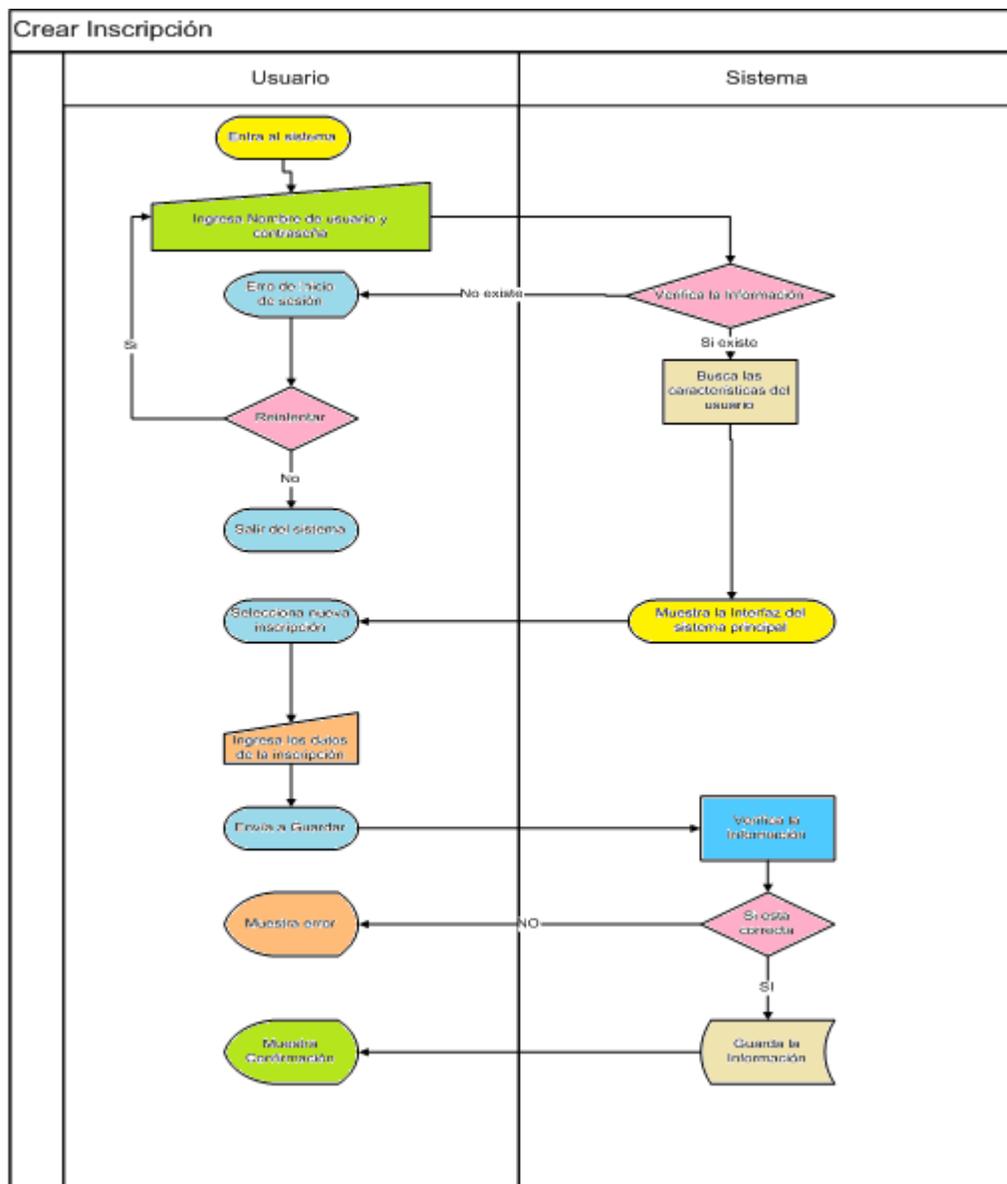


Fig. 6.2 Diagrama de la creación de la inscripción

Fuente: Propia

Diagramas de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso son una representación gráfica para identificar los actores (usuarios del sistema propuesto), procesos y las funciones dentro del registro de la propiedad.

Los actores identificados son:

- Super administrador
- Administrador
- Operador

A continuación se muestran los casos de uso identificados por cada proceso.

CASO DE USO: INGRESO AL SISTEMA

Actores: Usuario del sistema

Tarea: Solicita acceso al sistema del registro

Descripción: El usuario debe ingresar al sistema usando su nombre de usuario y contraseña, el sistema valida esa información, si esta es correcta habilita los menús de acuerdo al tipo de usuario que sea.

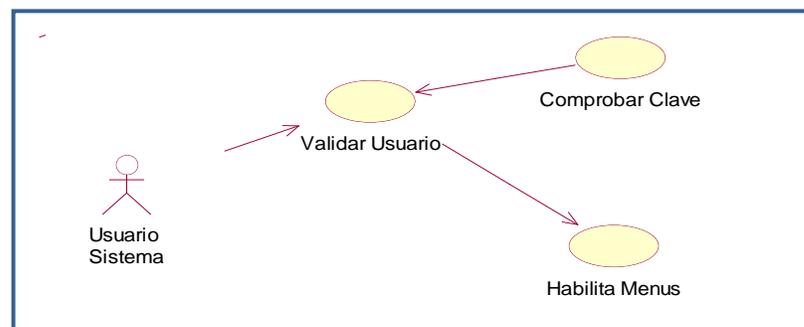


Fig. 6.3 Caso de Uso Ingreso al Sistema

Fuente: Propia

CASO DE USO: PERMISO DE SUPER ADMINISTRADOR

Actores: Super Administrador

Descripción: El usuario con privilegios de súper – administrador, tiene todas las capacidades de administrar todo los recursos del sistema, estos son:

- Administración
 - Gestión de Usuarios
- Parámetros

- Inscripciones
 - Ingresar
 - Visualizar
- Certificados
 - Crear e Imprimir
- Reportes
- Administración de Contenidos

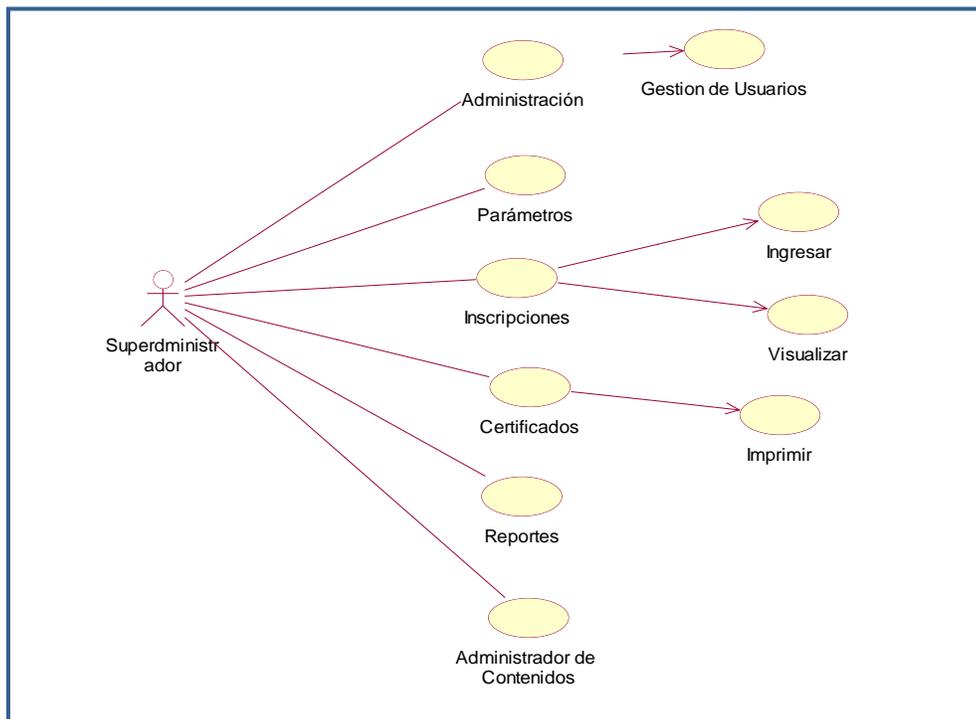


Fig. 6.4 Caso de Uso Permisos de Super Administrador

Fuente: Propia

CASO DE USO: PERMISO DE ADMINISTRADOR

Actores: Administrador

Descripción: El usuario con privilegios de administrador, tiene capacidades reducidas de administración del sistema, estos son:

- Parámetros

- Inscripciones
 - Ingresar
 - Visualizar
- Certificados
 - Crear e Imprimir
- Reportes
- Administración de Contenidos

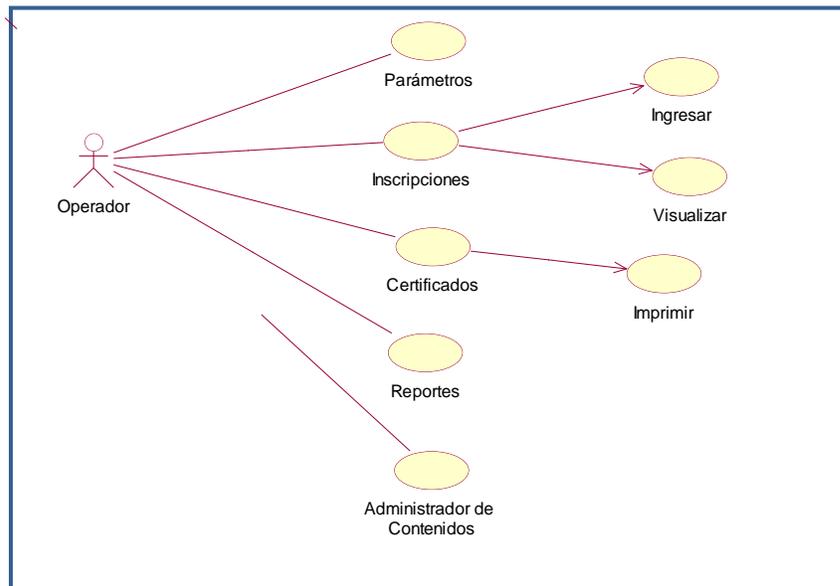


Fig. 6.5 Caso de Uso Permisos de Administrador

Fuente: Propia

CASO DE USO: PERMISO DE OPERADOR

Actores: Operador

Descripción: El usuario con privilegios de operador, tiene capacidades básicas en la administración del sistema, estos son:

- Parámetros
- Inscripciones
 - Visualizar
- Certificados

- Crear e Imprimir
- Reportes

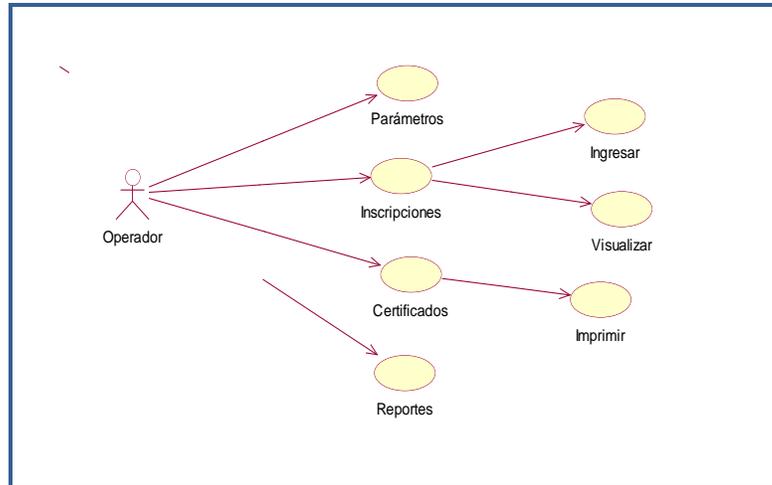


Fig. 6.6 Caso de Uso Permisos de Operador

Fuente: Propia

CASO DE USO: CREACIÓN DE NUEVA INSCRIPCIÓN

Actores: Usuario del sistema

Descripción: El usuario debe ingresar al sistema usando su nombre de usuario y contraseña, el sistema valida esa información, si esta es correcta habilita los menús de acuerdo al tipo de usuario que sea, una vez que sea validado los permisos se selecciona ingreso de nueva inscripción y en esta el tipo de inscripción, una vez que se llena los datos se guarda la inscripción.

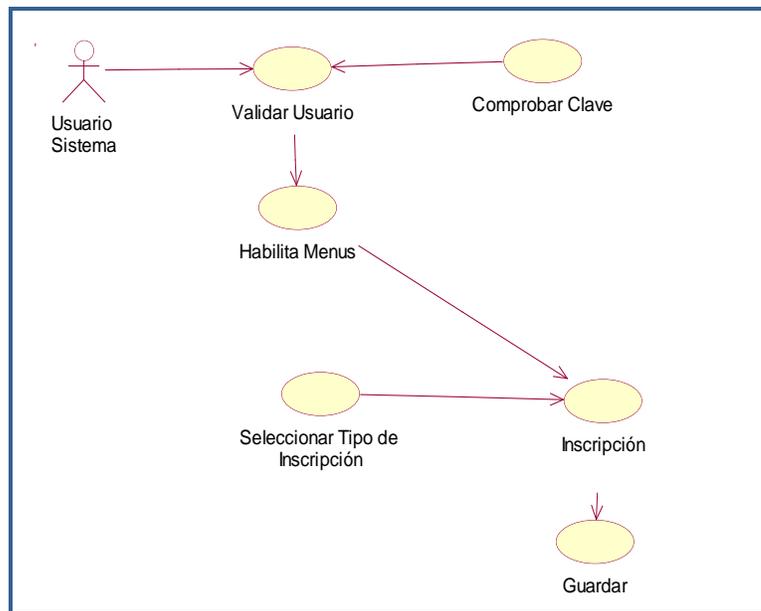


Fig. 6.7 Caso de Uso Creación de Nueva Inscripción

Fuente: Propia

CASO DE USO: IMPRESIÓN DE RAZÓN DE INSCRIPCIÓN

Actores: Usuario del sistema

Descripción: El usuario debe ingresar al sistema usando su nombre de usuario y contraseña, el sistema valida esa información, si esta es correcta habilita los menús de acuerdo al tipo de usuario que sea, se busca la inscripción a través de los cuadros de búsqueda ó se crea un nuevo certificado, se selecciona la inscripción, se crea el impresor de inscripción y se imprime.

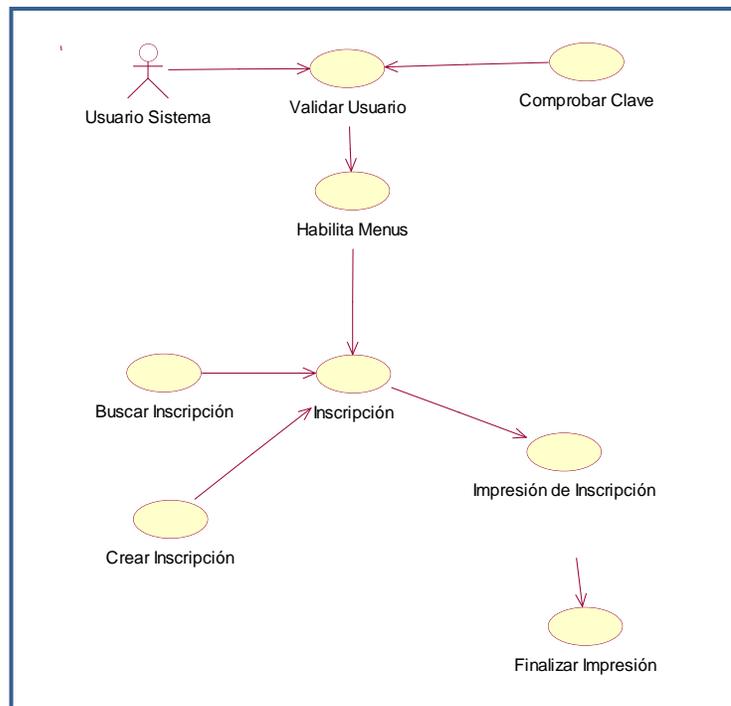


Fig. 6.8 Caso de Uso Impresión de razón de inscripción

Fuente: Propia

CASO DE USO: IMPRESIÓN DE CERTIFICADOS

Actores: Usuario del sistema

Descripción: El usuario debe ingresar al sistema usando su nombre de usuario y contraseña, el sistema valida esa información, si esta es correcta habilita los menús de acuerdo al tipo de usuario que sea, se busca la inscripción a través de los cuadros de búsqueda ó se crea un nuevo certificado, se selecciona la inscripción, se crea el impresor del certificado, se guarda el registro de la creación de inscripción y se finaliza con la impresión.

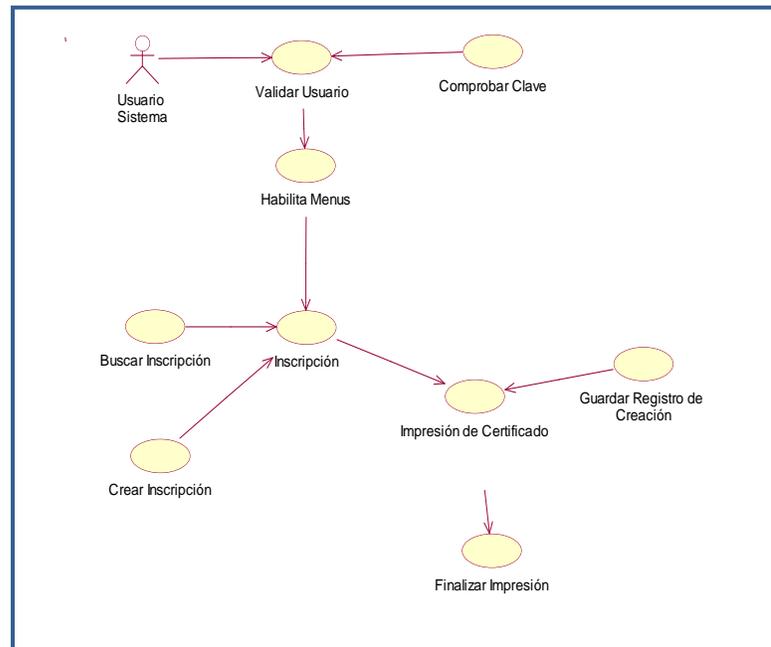


Fig. 6.9 Caso de Uso Impresión de certificados

Fuente: Propia

DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

Estos diagramas contienen los detalles de la implementación, incluye objetos y clases que se usarán para implementar. Modela la descripción de cada caso de uso como una secuencia de varios pasos, entonces siguiendo estos pasos se puede determinar los objetos que son necesarios para la transacción.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: INGRESO AL SISTEMA

Actores: Usuarios del sistema

Tarea: Ingreso al sistema

Descripción: Se permite el ingreso al sistema para los usuarios del sistema de acuerdo a su nombre de usuario y clave, se verifica en la base si existe entra al sistema, caso contrario envía un error de sesión.

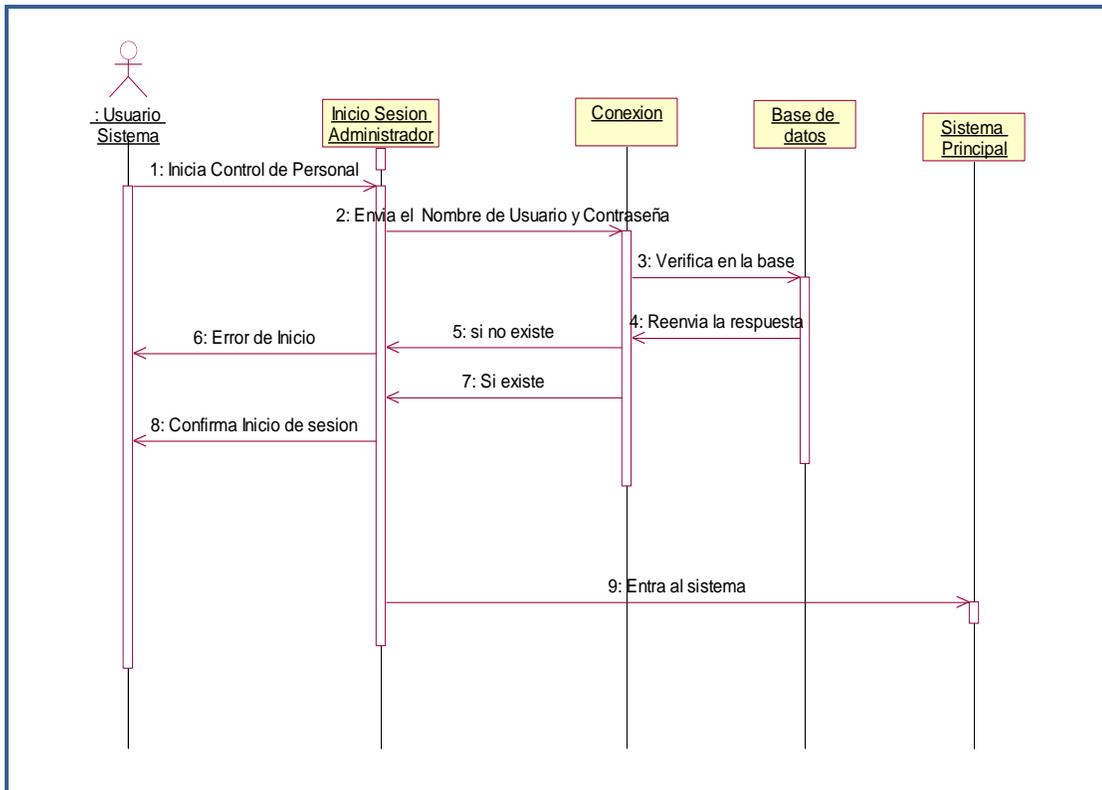


Fig. 6.10 Diagrama de Secuencia- Ingreso al Sistema

Fuente: Propia

DIAGRAMA DE SECUENCIA: INGRESO DE NUEVO CERTIFICADO

Actores: Operador

Descripción: El operador podrá realizar un nuevo certificado, ingresando todos los datos de la inscripción y de la persona. Luego guardara los datos en la base de datos para cuando se necesita realizar una búsqueda.

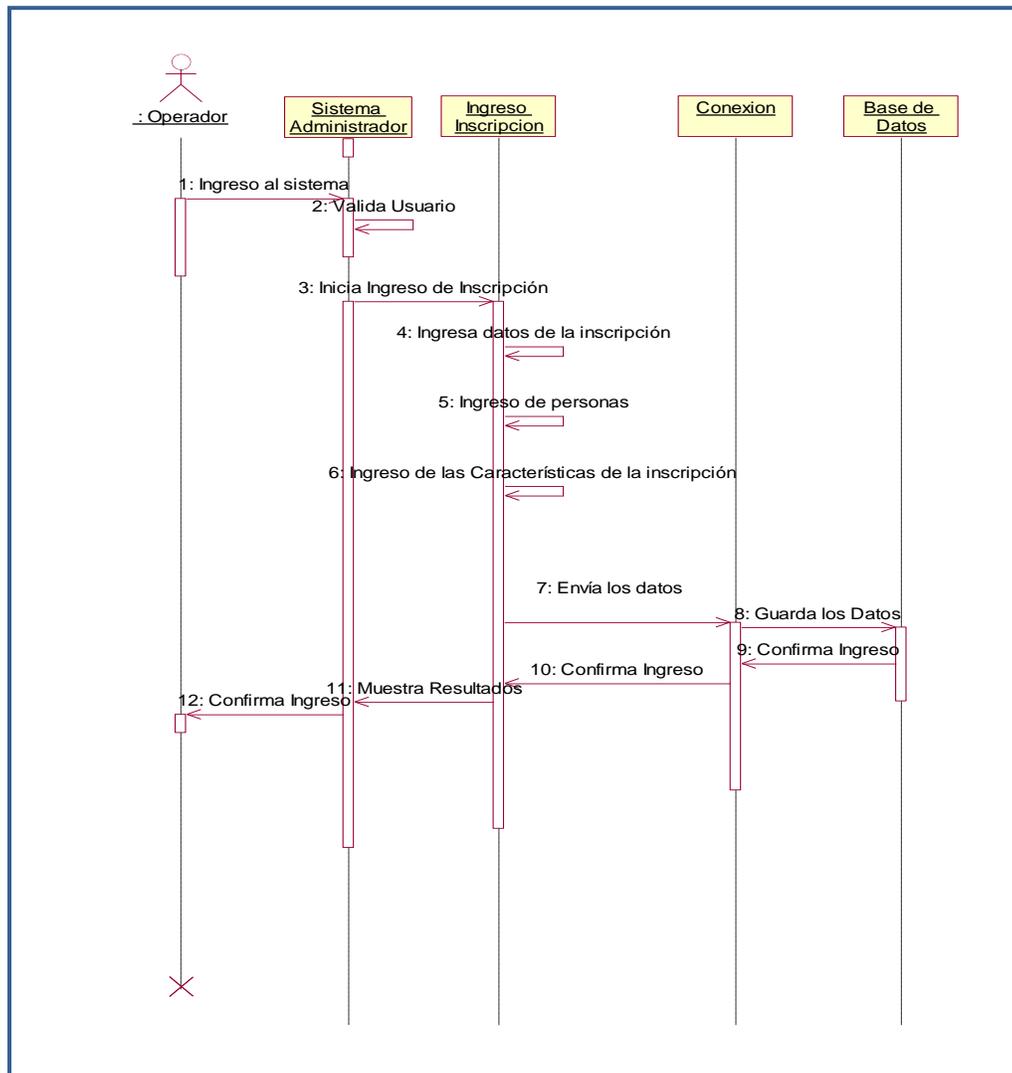


Fig. 6.11 Diagrama de Secuencia- Ingreso de nuevo certificado

Fuente: Propia

DIAGRAMA DE SECUENCIA: IMPRESIÓN DE INSCRIPCIÓN

Actores: Operador

Descripción: El Operador podrá imprimir una inscripción, primero realizando una búsqueda de la misma, selecciona la inscripción solicita y envía la petición.

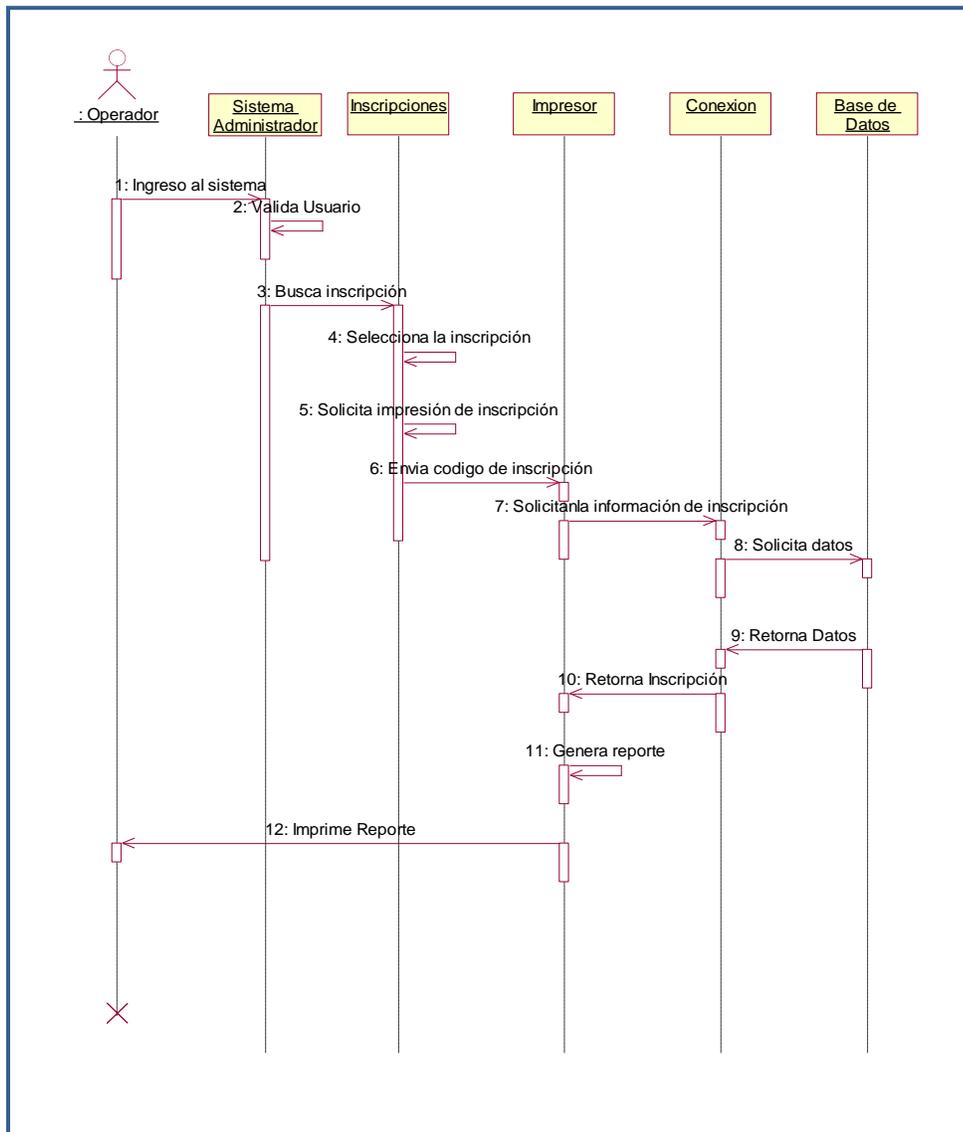


Fig. 6.12 Diagrama de Secuencia- Impresión de inscripción

Fuente: Propia

DIAGRAMA DE SECUENCIA: IMPRESIÓN DE CERTIFICADOS

Actores: Operador

Descripción: El operador podrá imprimir un certificado de acuerdo a una búsqueda, ingresa datos de la persona que solicita el certificado, envía un código de certificado, solicita información, imprime el certificado solicitado.

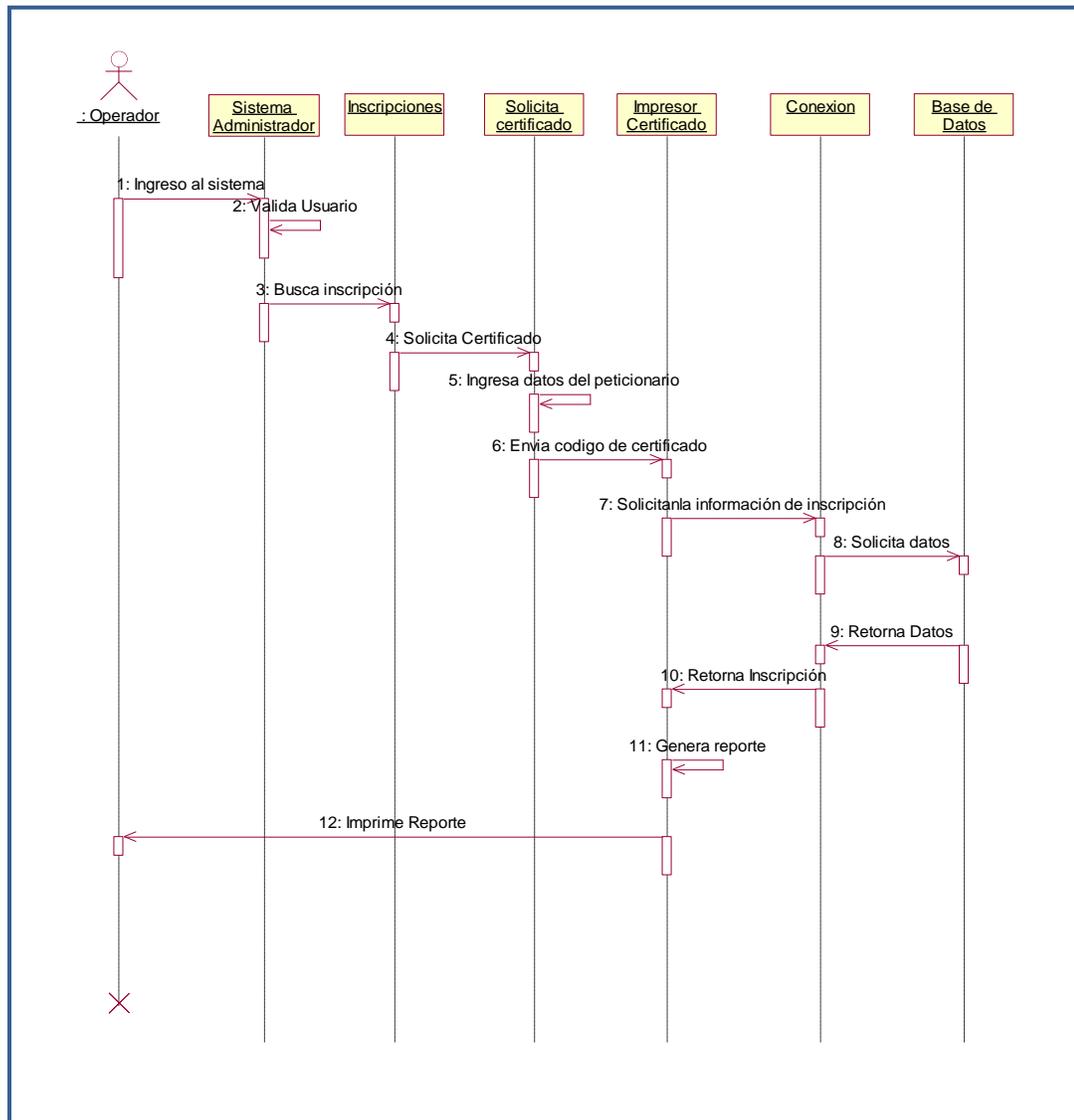


Fig. 6.13 Diagrama de Secuencia- Impresión de certificados

Fuente: Propia

Prototipo de la Pantalla Principal del Sistema

Una vez identificados los procesos manuales, se establece cuales deberían ser los procesos automáticos adecuados para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Estos procesos automáticos identificados para el sistema del registro de la propiedad, utilizando herramientas web son los siguientes:

FRONTEND

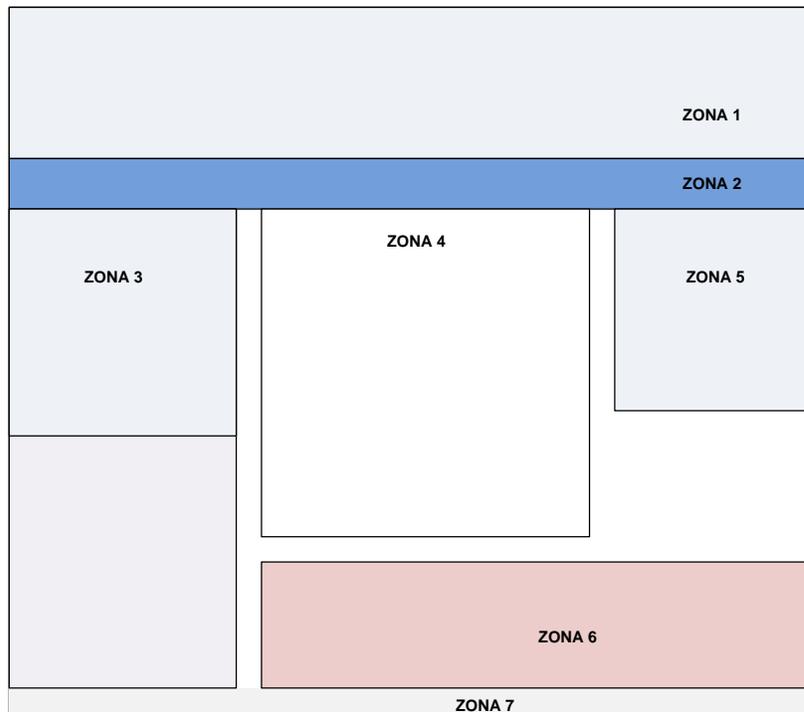


Fig. 6.14 Prototipo de la pantalla principal FRONTEND

Fuente: Propia

Descripción de zonas:

1. Logo o animación representativos a la empresa.
2. Barra de Menús Horizontal. Accesos a la información más representativa y al sistema.
3. Menú Vertical de acceso a información más detallada del sistema.
4. Zona de presentación de la información.
5. Estadísticas de entrada al portal
6. Enlaces hacia otros sitios relacionados con el portal
7. Información de derechos de copia.

DISEÑO DEL BOSQUEJO EN UN EDITOR GRÁFICO

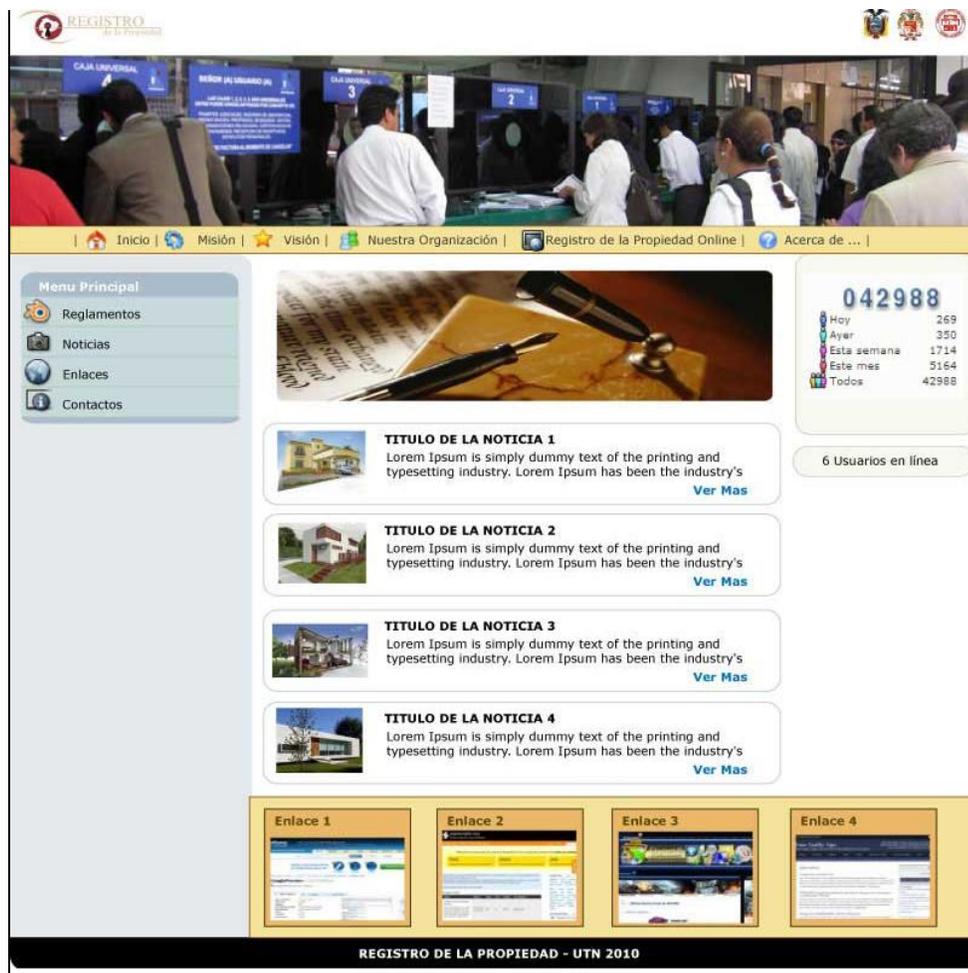


Fig. 6.15 Diseño de la pantalla principal

Fuente: Propia

El prototipo presentado puede cambiar un poco cuando se lo migre a Visual Studio, Tomando en cuenta que en el modelo no se han incluido algunas restricciones de los controles de Visual Studio que pueden alterar un poco la apariencia.

BACKEND

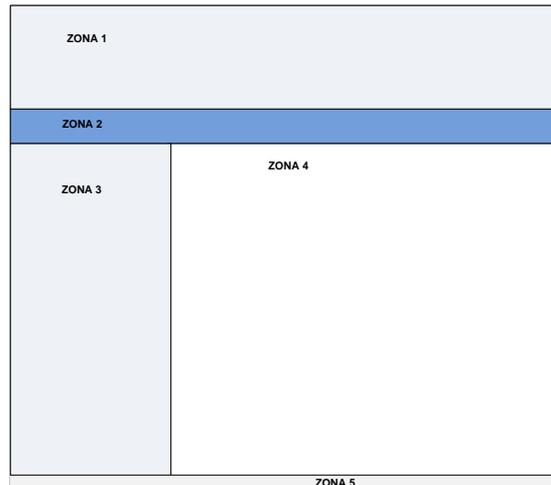


Fig. 6.16 Prototipo de la pantalla principal BACKEND

Fuente: Propia

Descripción de las Zonas.

1. Logo de la empresa.
2. Barra de Menús Horizontal de la Administración del sistema
3. Menú Vertical de acceso al ingreso de registros nuevos.
4. Zona de presentación de la información e ingreso.
5. Estadísticas de entrada al portal

Pantalla de Ingreso de Información

1. Encabezado de la Inscripción.
2. Personas Involucradas en la inscripción
3. Características adicionales de la inscripción

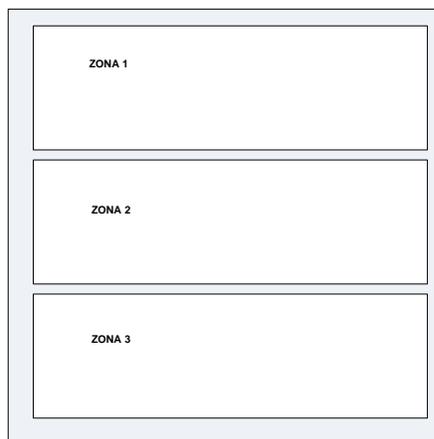
The image shows a vertical rectangular form with a light blue border. It is divided into three horizontal sections by thin lines. The top section is labeled 'ZONA 1', the middle section is labeled 'ZONA 2', and the bottom section is labeled 'ZONA 3'. Each section is currently empty, representing input fields for information.

Fig. 6.17 Prototipo de la pantalla de ingreso de información

Fuente: Propia

Requisitos de datos

Los datos requeridos para llevar a cabo el sistema son datos internos y externos.

Los datos internos serán proporcionados por el registro, entre ellos están

- datos del movimiento de la información,
- datos del registrador,
- datos de libros e índices,
- datos del libro repertorio,
- datos de formatos de certificados de gravámenes.

Los datos externos son proporcionados por entes ajenos al registro entre ellos están

- datos generales de clientes

Requisitos de telecomunicaciones

En el servidor donde se instale la aplicación del registro, se deberá tener las instalaciones de hardware y configuraciones necesarias para mantener la comunicación entre la página web y la base de datos.

El enlace entre el servidor y los clientes debe estar dado por una correcta configuración de red e interconectividad caso contrario el sistema no funcionaría.

Requisitos de Software y Hardware

Una vez analizados el flujo de información y los procesos que lleva el registro, se estima que la plataforma acorde con los requerimientos planteados en este proyecto es el siguiente:

	HARDWARE		SOFTWARE	
	Mínimo	Recomendado	Mínimo	Recomendado
Servidor	Memoria 512MB Disco Duro 20GB Tarjeta de Red	Memoria 2GB Disco Duro 40GB Tarjeta de Red	Windows XP, Vista, 7 Internet Information Services 6, 7 Microsoft SQL Server 2005 Standar Edition .Net Framework 2.0.	Windows Server 2000, 2003 RC, 2008 Internet Information Services 6, 7 Microsoft SQL Server 2005 Server Edition .Net Framework 2.0.1
Cliente	Memoria 512MB Disco Duro 20GB Tarjeta de Red Impresora	Memoria 1GB Disco Duro 40GB Tarjeta de Red Impresora	Windows XP, Vista, 7 Internet Explorer 7, 8	Windows 7 Internet Explorer 8
Desarrollo	Memoria 2GB Disco Duro 120GB Tarjeta de Red	Memoria 4GB Disco Duro 120GB Tarjeta de Red	Windows XP, Vista, 7 Internet Information Services 6, 7 Microsoft SQL Server 2005 Standar Edition Microsoft Visual Studio 2005 Sybase PowerDesigner Developer Express v2009 vol 1	

Tabla 6.2 Requisitos de Hardware y Software

Fuente: Propia

6.3 DISEÑO DEL SISTEMA

6.3.1 Descripción detallada del sistema

Los módulos identificados para el Sistema de Registro de Propiedad, utilizando Herramientas Web son los siguientes:

a) Inscripciones

- Crear Inscripción

Esta opción permitirá la creación de una nueva inscripción, en la que se seleccionará primero el tipo de inscripción que se va a utilizar, y luego dependiendo de la opción seleccionada se ingresan los datos respectivos de la inscripción.

- Impresión de Razón de Inscripción

Esta opción permitirá la impresión de la razón de inscripción de cada una de las inscripciones registradas en el sistema.

- Certificado de Gravámenes

Con la información de la inscripción se puede crear el certificado de gravámenes después de llenar un formulario donde se solicitarán los datos de la persona que solicita la inscripción además de la fecha de solicitud y número de certificado, luego de esto se procederá a imprimir el mismo.

- Certificado de Propiedad

Con la información de la inscripción se puede crear el certificado de la o las propiedades de una determinada persona, después de llenar un formulario donde se solicitarán los datos de la persona que solicita el certificado además de la fecha de solicitud, se procederá a imprimir el certificado.

b) Consultas y reportes

- Reporte de las inscripciones por el número de repertorio

Listará el documento por el número de repertorio

- Reporte de las inscripciones por el nombre de la persona

Listará las inscripciones donde conste una determinada persona

- Reporte de las inscripciones por el tipo de inscripción

Listará las inscripciones donde se filtren por el tipo de inscripción que se ha realizado.

c) Administración

Usuarios

Esta opción permitirá crear, modificar y eliminar datos personales del empleado

d) Administrador de Contenidos

- CMS

Esta opción le permitirá la creación de contenidos dinámicos para el front-end del sistema, el mismo que reflejará la opción en línea.

6.3.2 Descripción de los controles del sistema propuesto

El sistema tendrá los siguientes controles:

- Deberá controlar los usuarios (empleados del registro) basado en un login y password (usuario y clave).
- Los clientes (público en general) solo podrán tener acceso a la información general relacionada con el registro.
- Restringir ó permitir el acceso a las páginas dependiendo el nivel de usuario (Super administrador, Administrador, Operador).
- Controlar el ingreso de datos duplicados.

6.3.3 Técnicas de implementación

Una vez concluido el diseño del sistema, se recomienda la codificación propia, ya que ningún sistema comercial se adapta a los requerimientos de este proyecto.

Los principales estándares y términos que se utilizaran en este proyecto son los siguientes:

Base de datos

A la base de datos se le denominó con el nombre bddRegistroPropiedad, esta tiene 29 tablas que se utilizo en el sistema para diferentes actividades.

Tablas

A las tablas se les denomino con las letras TBL que significa tablas, seguido de guion bajo _ y el nombre de la tabla.

Por ejemplo: TBL_CONTRATOS

Las tablas se describen en el diagrama entidad-relación (ver anexo)

Vistas

A las vistas se les denomino con las primeras letras de vista es decir VTA seguido del guión _ y su nombre de vista. Se utilizo 18 vistas en el sistema.

Por ejemplo:

VTA_PREDIOS

Código Programación

El proyecto se denomina registropropiedad, el mismo que contiene todos los archivos que lo conforman.

6.4 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura propuesta se describe en la siguiente figura, y se basa en un modelo cliente/servidor que es:

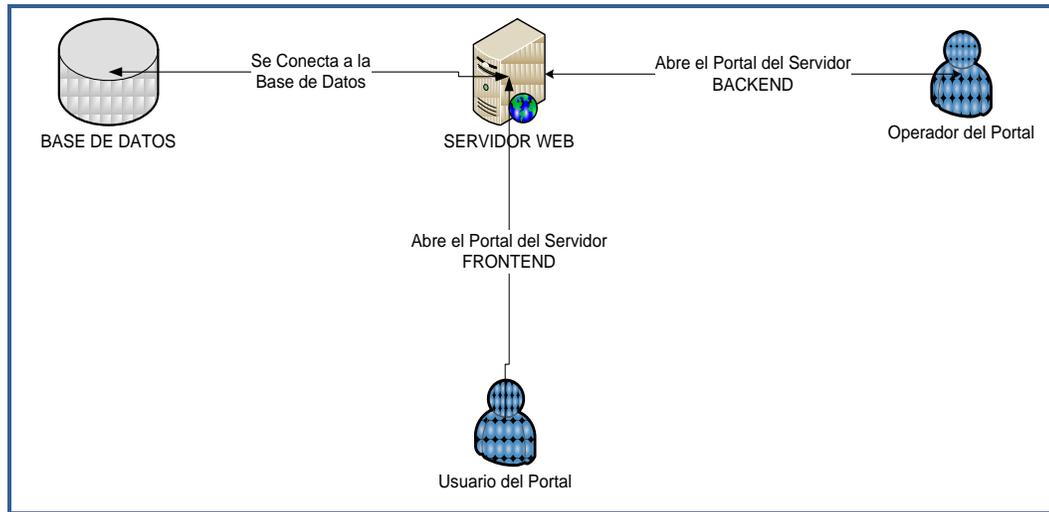


Fig. 6.18 Arquitectura del sistema

Fuente: Propia

El usuario se conecta al servidor y este a su vez a la base de datos.

El servidor de páginas web y el de datos deben estar conectados entre sí para el completo despliegue del sistema de otra manera no funcionaría correctamente.

Los operadores tienen acceso a través de su red local y acceden para el ingreso de inscripciones al BACKEND.

Los clientes únicamente tienen acceso al FRONTEND, garantizando la restricción de estos el ingreso al sistema de inscripciones.