

## CAPITULO III

### DISEÑO



### 3 Diseño

#### 3.1. Descripción detallada del Sistema

#### 3.2. Descripción de los Controles del Sistema Propuesto

#### 3.3. Estándares de Programación y Diseño de Programación Recomendados

#### 3.4. Técnicas de Implementación Recomendadas

#### 3.5. Plan de pruebas de Programas

### 3. Diseño

### 3.1 Descripción Detallada del Sistema

La estructura de las páginas de toda la Aplicación Web es la siguiente:

- Cabecera en la parte superior.
- Menú de navegación Horizontal en la parte media.
- En la parte central el contenido.
- Pie en la parte inferior.

#### **Cabecera**

La cabecera es uno de los elementos que identifica el nombre de la Aplicación Web SIIAC “Sistema Integrado de Información para Administración de COMERCIBARRA” y bajo esta una animación de los productos con una parte estática del logotipo de Comercibarra; éste conjunto de imágenes y gama de colores representarán a lo largo de cualquier navegación que se realice, lo cual significa que los contenidos desplegados son y forman parte de la misma Aplicación Web institucional.

#### **Menú Horizontal**

Cada usuario de la Aplicación Web tendrá su propio menú principal de acuerdo a sus necesidades el cual permitirá el acceso a los contenidos de cada uno.

Cada ítem del menú realiza la inserción, modificación, eliminación y consultas de los diferentes datos de Comercibarra.

#### **Menú Usuario Administrador**

#### **Usuarios**

Manejo de Usuarios; nos permitirá administrar los usuarios del sistema.

Tipos de Usuarios; a cada usuario le asignamos una Url de inicio.

## **Catastro**

Se administra todos los datos relevantes que se relacionan con el módulo de catastro.

- Productos; manipulación de los productos que se venden en cada bodega.
- Sectores; describir los sectores de Comercibarra de acuerdo a los productos.
- Bodegas; permitirá especificar datos de la bodega sus numero linderos y área,
- Productos a Bodega; permitirá asignar a cada bodega los productos que venden.
- Educación; son los tipos de educación (Primaria, secundaria, etc.) que tienen los propietarios y arrendatarios de Comercibarra
- Vivienda; son los tipos de vivienda que poseen los propietarios arrendatarios del sistema
- Tipos Asociaciones; se especifica si son accionistas, independientes o arrendatarios.
- Asociaciones; si el tipo se Asociación es accionista o arrendatarios asignaremos a el nombre de la asociación y a que tipo pertenecen.

## **Tesorería**

Se administra todos los datos principales que se relacionan con el módulo de tesorería.

- Tarifas; a cada rubro de los ingresos diarios se le asigna las tarifas correspondientes estas serán cambiadas cuando la administración de Comercibarra lo requiera, estas nos sirven para el cálculo de los ingresos diarios

- Tipos de Rubros; cada rubro tiene el tipo de rubro, es decir cómo están clasificados los rubros ejemplo (Tipo de Rubro- Fijos Mayoristas, Rubro- Mayoristas PM )
- Rubros; son detalles de la clasificación de los cobros diarios que realiza el tesorero
- Bancos; son los bancos que tiene la compañía para realizar sus depósitos.
- Tipos de Cuenta; se detalla que tipos de cuenta tienen en cada banco si es corriente o de ahorros
- Cuenta Banco; se maneja el número de cuenta, a que banco pertenece, y que tipo de cuenta posee.
- Rubro Depósito; datos que nos sirven para ingresar los depósitos.

### **Reportes**

Se podrán sacar consultas de pagos de: las bodegas individuales que son mayoristas fijos, minoristas fijos, ingresos diarios, depósitos.

- Fijos Mayoristas; se podrá consultar el historial de pago de esa bodega por código de bodega o por fecha
- Fijos Minoristas; se podrá consultar el historial de pago de esa bodega por código de bodega o por fecha.
- Ingresos Diarios; se podrá consultar los ingresos diarios por fecha (por año, por año-mes y por año mes-día) se podrá imprimir, exportar a Excel y ver grafico estadístico.
- Depósitos; Sacara reportes de los depósitos por fecha de ingreso(En que banco, número de cuenta los rubros y valor total).

## **Documentación**

Se administra todos los datos principales que se relacionan con el módulo de documentación interna y externa.

- Tipos Documentos; se identifica si es externo o interno el tipo de documento.
- Departamentos; manejo de los departamentos que utilizaran el módulo de documentación.

## **Menú Usuario Secretaria**

### **Catastro**

Se administra todos los datos de los comerciantes, arrendatarios y las sanciones respectivas a cada bodega.

- Propietarios; administrar datos de los propietarios de bodega.
- Arrendatarios; se administra los arrendatarios de Comercibarra.
- Sanciones; permitirá especificar las sanciones que se asignan a cada bodega.

### **Tesorería**

Se podrá consultar que bodega ya ha cancelado y cual no está relacionado con el módulo de Catastros

- Fijos Mayoristas; se podrá consultar si la bodega esta cancelado en tesorería los rubros para poder ingresar cualquier trámite en Administración.
- Fijos Minoristas; se podrá consultar si la bodega esta cancelado en tesorería los rubros para poder ingresar cualquier trámite en Administración.

- Certificados; permite consultar e imprimir certificado de no adeudar los rubros diarios en tesorería.

### **Documentación**

- Documentos; se realizara los ingresos de documentos ya sean internos (memos) o externos (oficios recibidos) y se envía a gerencia.
- Sumillas; se podrá consultar con el numero de documento el resultado del documento y porque departamento paso.

## **Menú Usuario Contabilidad**

### **Tesorería**

Se podrán sacar consultas de pagos de: las bodegas individuales que son mayoristas fijos, minoristas fijos, ingresos diarios, depósitos.

- Fijos Mayoristas; se podrá consultar el historial de pago de esa bodega por código de bodega o por fecha
- Fijos Minoristas; se podrá consultar el historial de pago de esa bodega por código de bodega o por fecha.
- Ingresos Diarios; se podrá consultar los ingresos diarios por fecha (por año, por año-mes y por año mes-día) se podrá imprimir, exportar a Excel y ver grafico estadístico.
- Depósitos; Sacara reportes de los depósitos por fecha de ingreso (En que banco, número de cuenta los rubros y valor total)

### **Documentación**

- Documentos; se realizara los ingresos de documentos ya sean internos (memos) o externos (oficios recibidos) y se envía a gerencia.
- Sumillas; se podrá consultar con el numero de documento el resultado del documento y porque departamento paso.

## **Menú Usuario Gerente**

### **Tesorería**

Se podrán sacar consultas de pagos de: las bodegas individuales que son mayoristas fijos, minoristas fijos, ingresos diarios, depósitos para toma de decisiones.

- Fijos Mayoristas; se podrá consultar el historial de pago de esa bodega por código de bodega o por fecha
- Fijos Minoristas; se podrá consultar el historial de pago de esa bodega por código de bodega o por fecha.
- Ingresos Diarios; se podrá consultar los ingresos diarios por fecha (por año, por año-mes y por año mes-día) se podrá imprimir, exportar a Excel y ver grafico estadístico.
- Depósitos; Sacara reportes de los depósitos por fecha de ingreso (En que banco, número de cuenta los rubros y valor total).

### **Catastro**

Se realiza consultas de los propietarios, arrendatarios, y sanciones respectivas a cada bodega.

- Propietarios; consultas datos de los propietarios de bodega.
- Arrendatarios; consulta los arrendatarios de Comercibarra.
- Sanciones; consulta las sanciones que se asignan a cada bodega el cual nos indica el número de días de sanción y el valor de la multa, en caso de ser reincidente aplicar otro tipo de sanción.

### **Documentación**

- Documentos; se realizara los ingresos de documentos ya sean internos (memos) o externos (oficios recibidos) y se envía a gerencia.
- Sumillas; se podrá consultar con el numero de documento el resultado del documento y porque departamento paso.
- **Menú Usuario Propietario Bodega**
- **Tesorería**
- Se podrán sacar consultas de pagos de: las bodegas individuales que son ingresos fijos mayoristas y minoristas ( deberá ser usuario registrados y tener bodega en Comercibarra )
- 

### **3.1.1 Programas, Módulos reutilizables y Objetos**

Para enseñar los eventos reutilizables y los objetos que se usarán en la Aplicación Web se realizo el Diagrama de Clases en el que se describe la estructura que tiene el sistema el modelado del proyecto mostrando las clases, atributos y las relaciones entre ellas.

A continuación se muestra el diagrama de Clases de la Aplicación Web propuesta (desarrollo de los módulos de catastro-tesorería-documentación). [www.002]



### Diagrama de Clases de SIAC

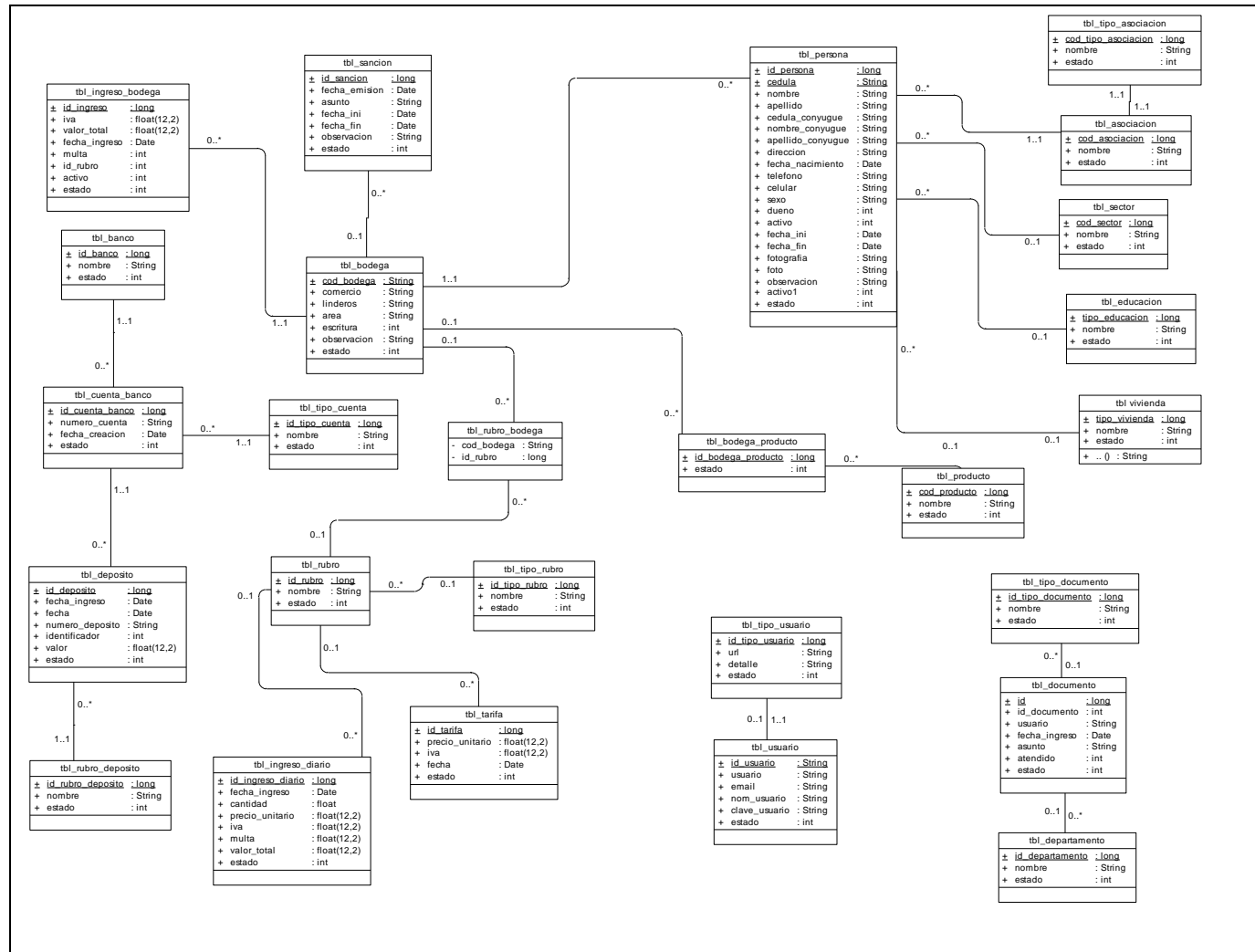


Figura.3.1 Diagrama de Clases de la base de datos de SIAC

### Diagrama Conceptual de Datos

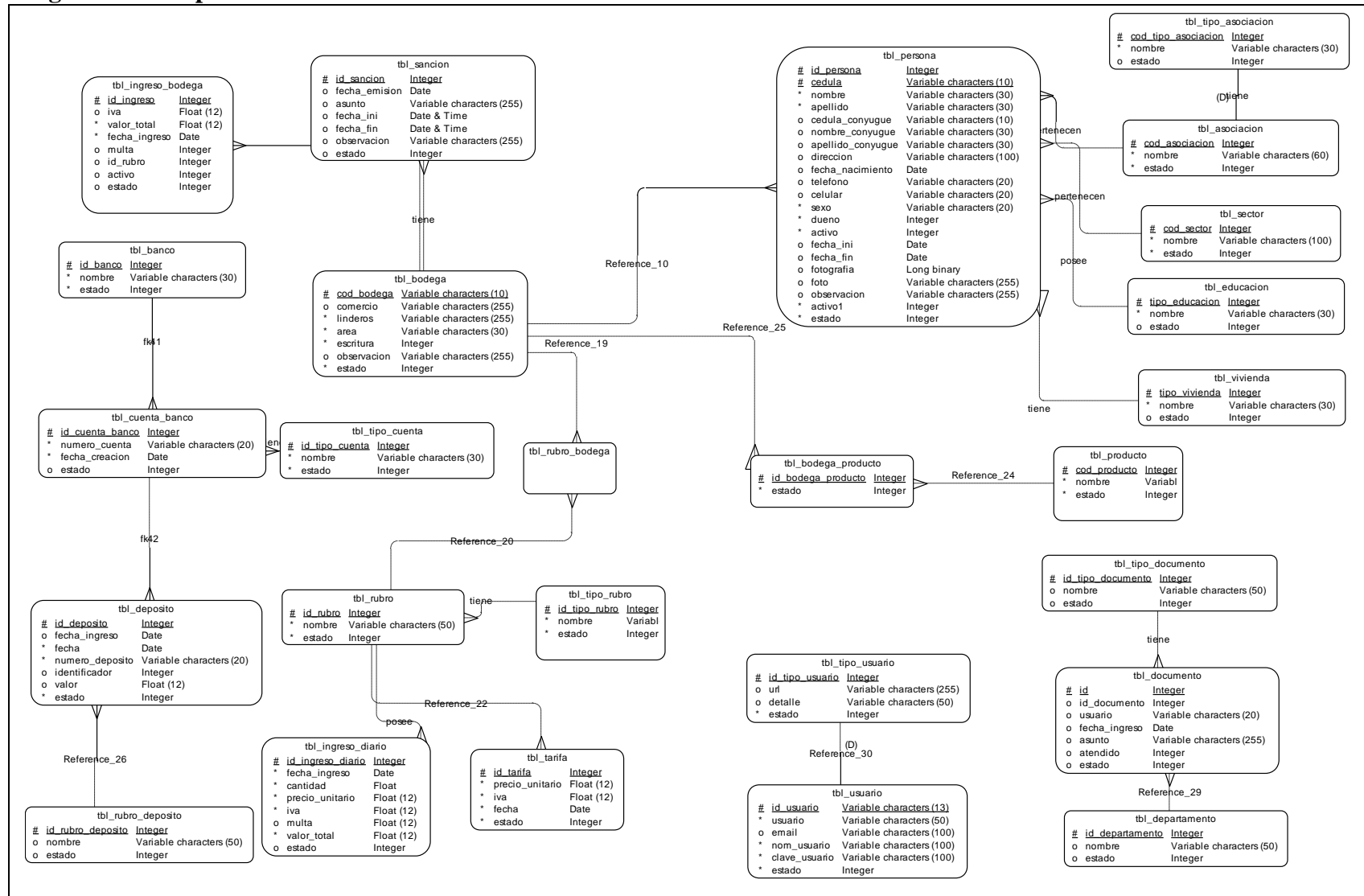


Figura.3.2 Diagrama Conceptual de SIAC.

### **3.1.2 Ficheros y Bases de Datos**

A continuación se presenta el Modelo de Datos Relacional que representa la estructura de los datos que se maneja en el sistema SIIAC.

Para la gestión de una base de datos es un modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos. Es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente.

Representación del modelo de Datos Relacional de SIAC.

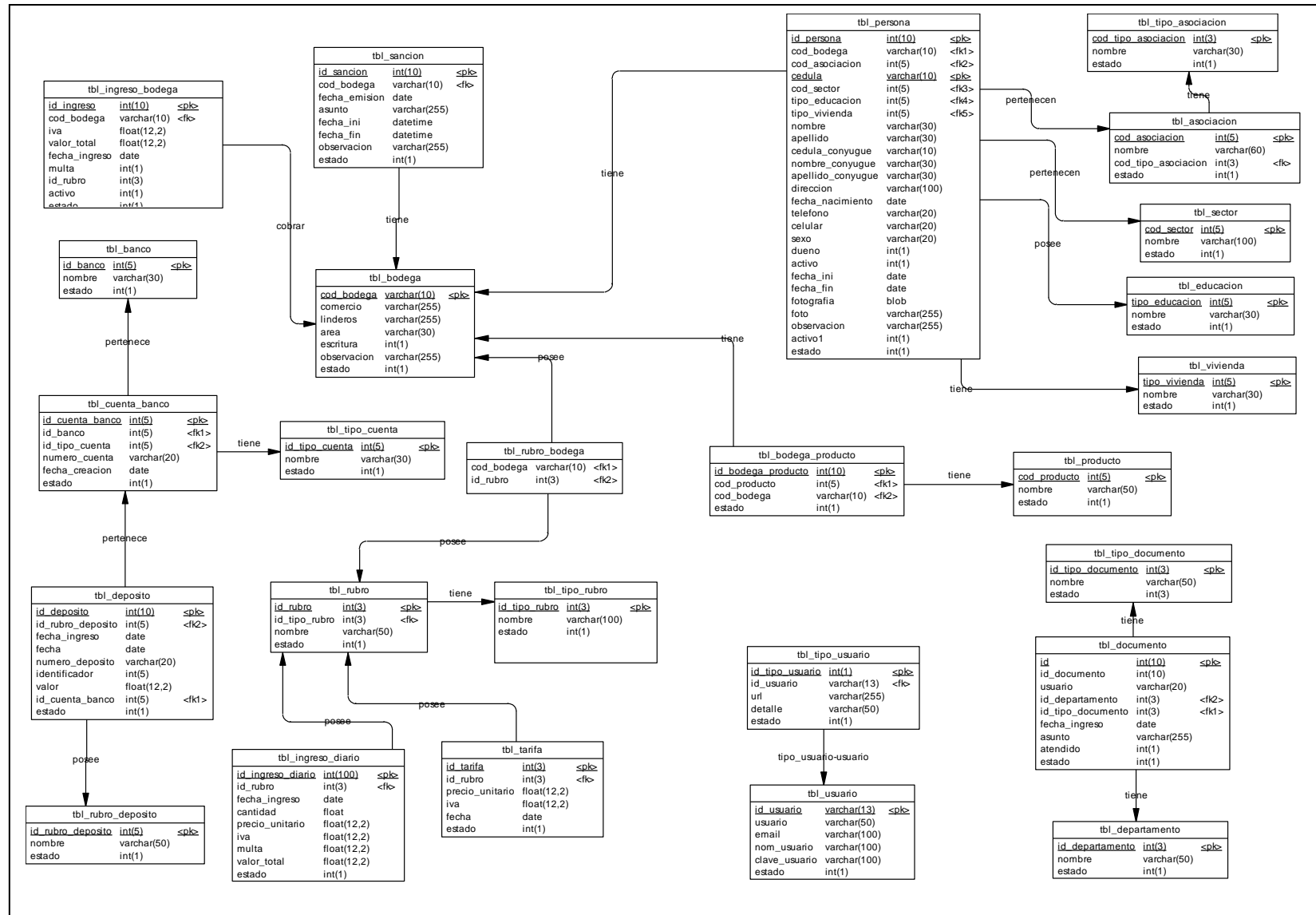


Figura. 3.3 Modelo de datos relacional de la BD del Sistema SIAC

### 3.1.3 Transacciones

#### 3.1.3.1 Diagramas de modelado

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

El diagrama de secuencia muestra el procedimiento que destaca el flujo y control de datos entre los elementos del sistema modelado. [www.003]

#### Diagrama de Secuencia y Caso de Uso

Este tipo de diagramas de Casos de Uso establece las diferentes relaciones que mantiene el usuario con la Aplicación Web, teniendo en claro sus requerimientos y perspectivas.

#### Diagrama de Secuencia de ingreso a la Aplicación Web

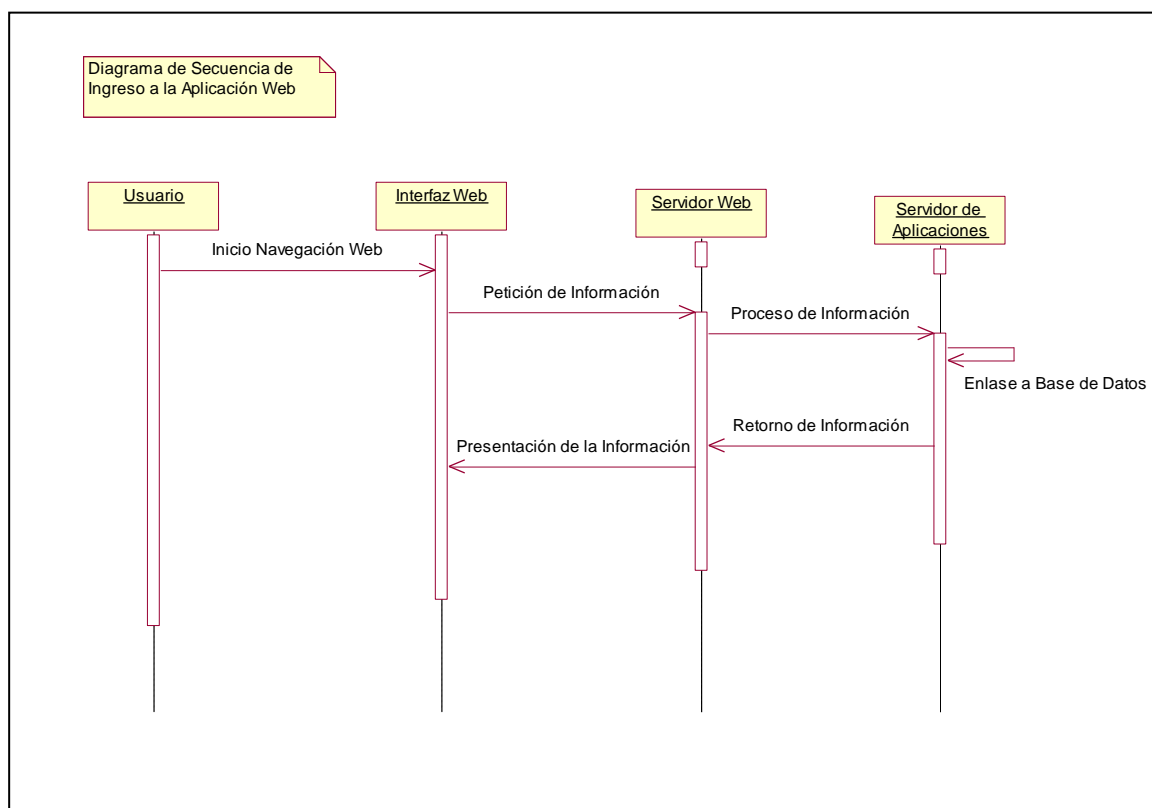


Figura 3.4 Diagrama de Secuencia de ingreso general a la Aplicación Web

### Diagrama de caso de uso general de ingreso a la Aplicación Web

Diagrama de Caso de Uso General de la Aplicación Web

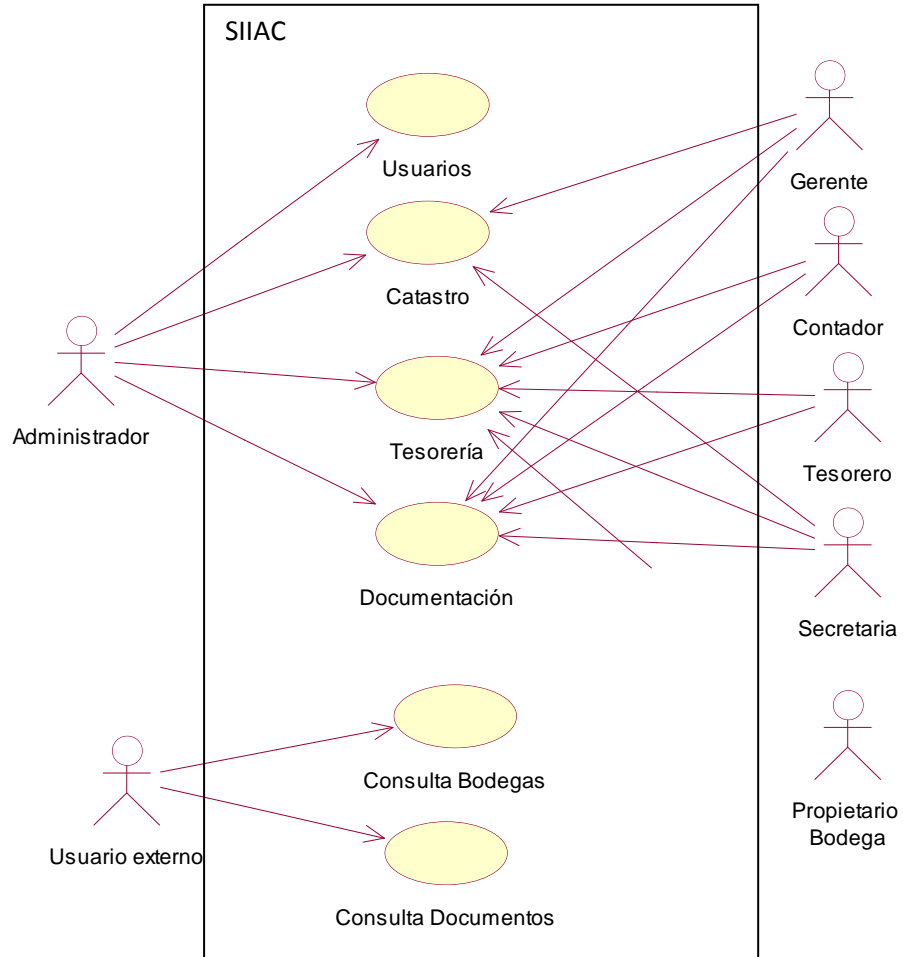


Figura.3.5 Diagrama de caso de uso general de ingreso a la Aplicación Web

### Diagrama de secuencia de consultas de usuarios externos

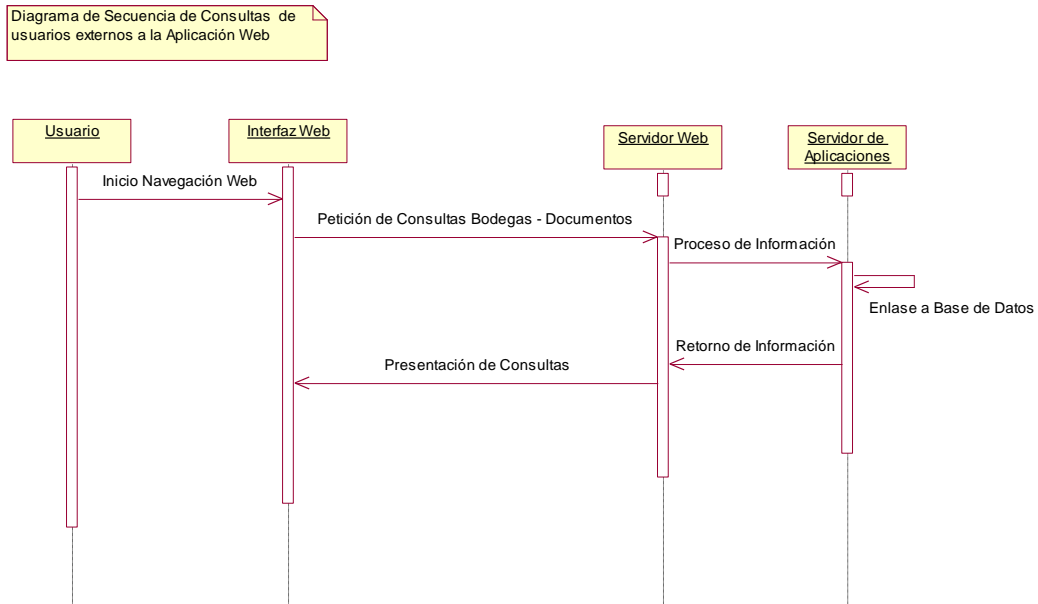


Figura.3.6 Diagrama de secuencia de consultas de usuarios externos.

### Diagrama de casos de uso de consultas de usuarios externos

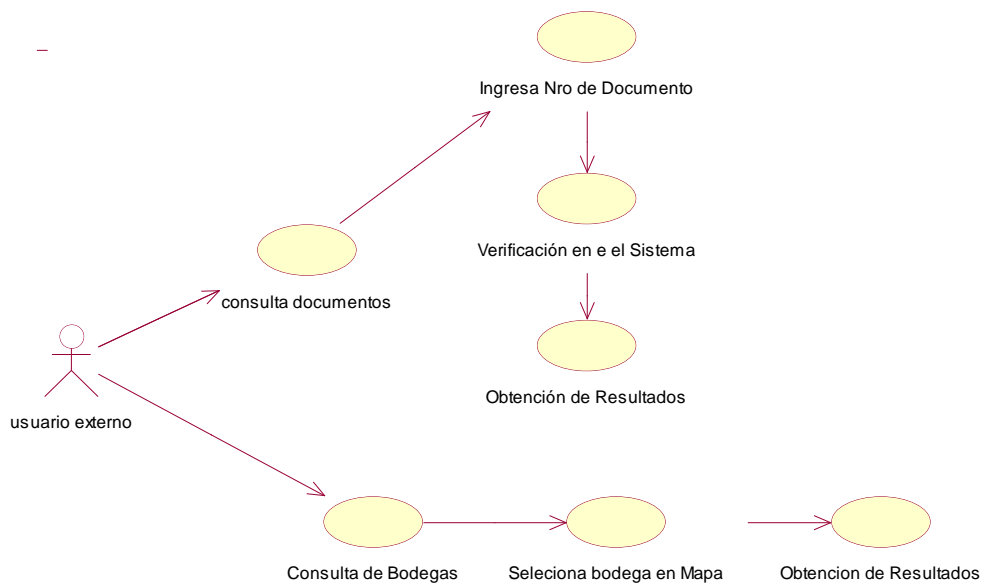


Figura.3.7 Diagrama de caso de uso de consulta de usuarios externos.

### Diagrama de secuencia de usuario Administrador

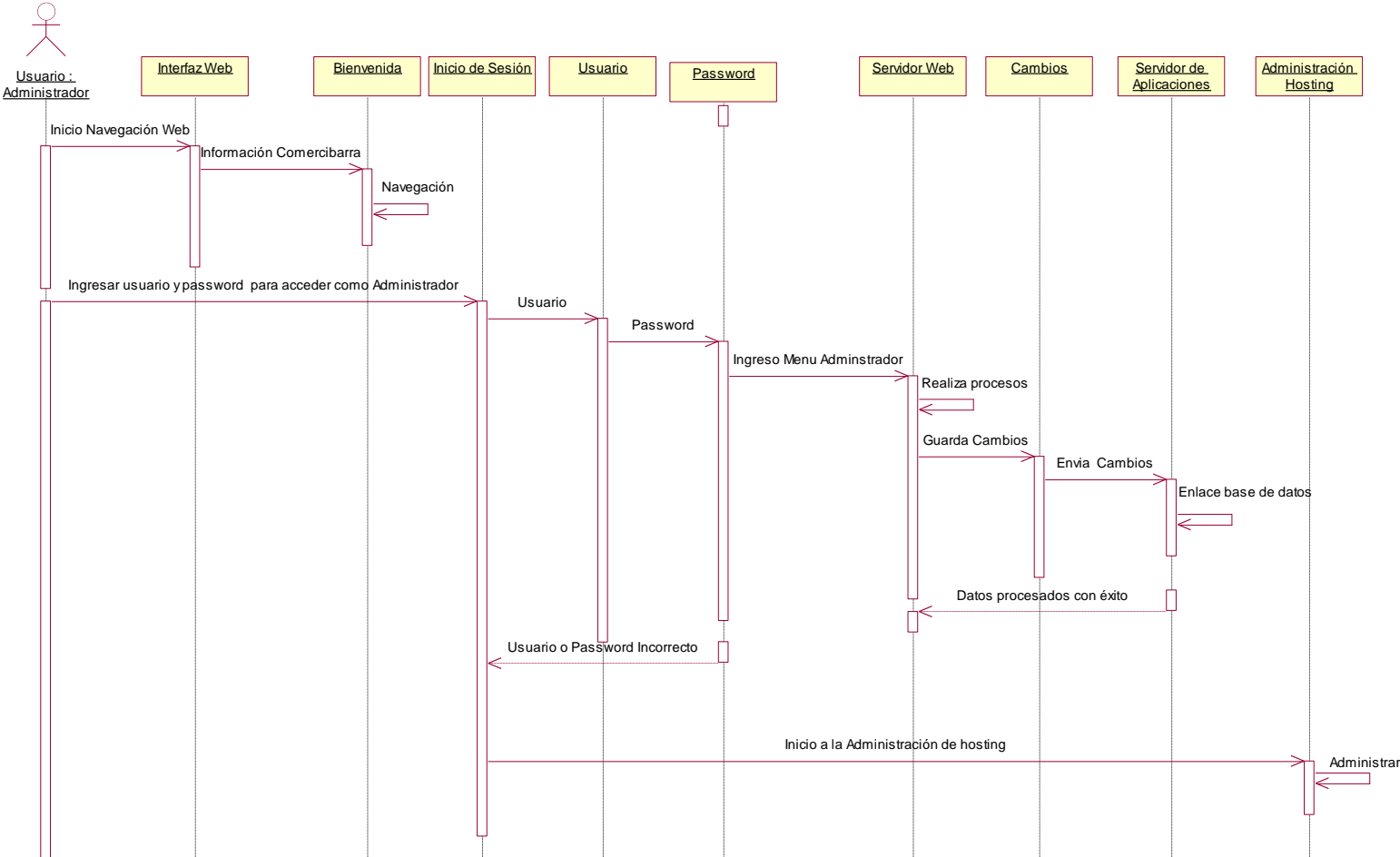


Figura 3.8 Diagrama de secuencia de usuario Administrador



### Diagrama de caso de uso de usuario Administrador

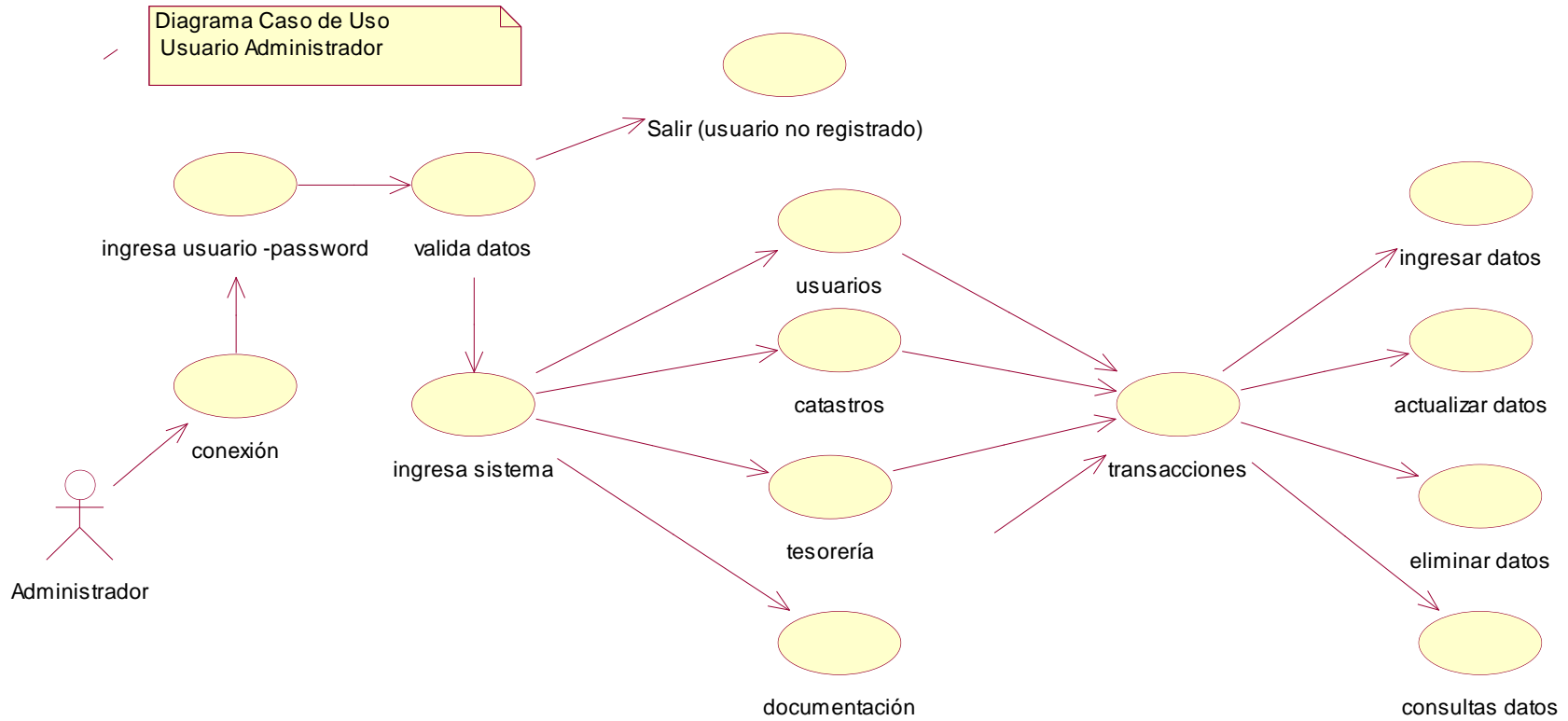


Figura 3.9 Diagrama de caso de uso de Usuario Administrador

### Diagrama de secuencia de usuario Secretaria

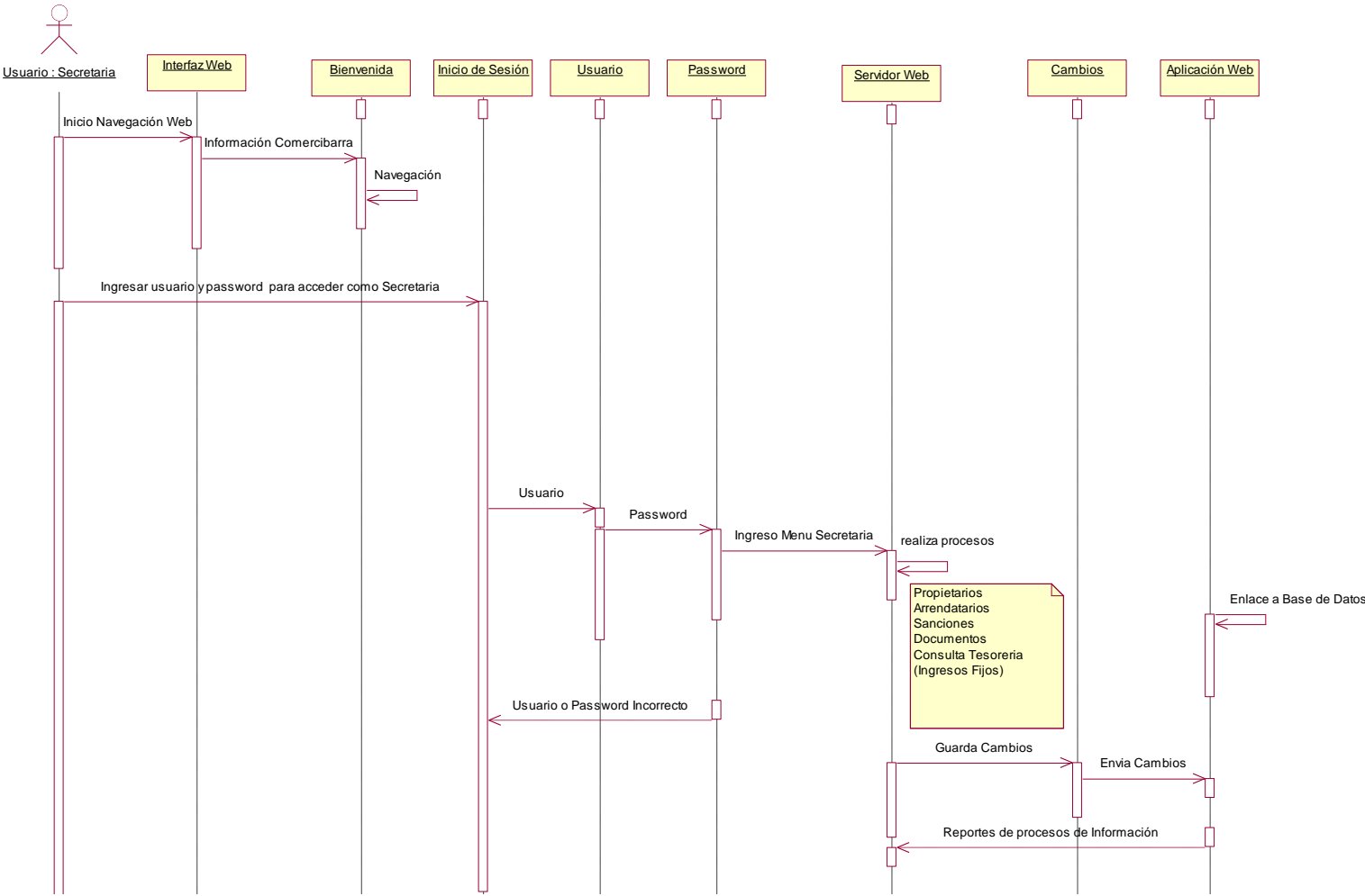


Figura 3.10 Diagrama de secuencia Usuario Administrador

### Diagrama de caso de uso de usuario Secretaria

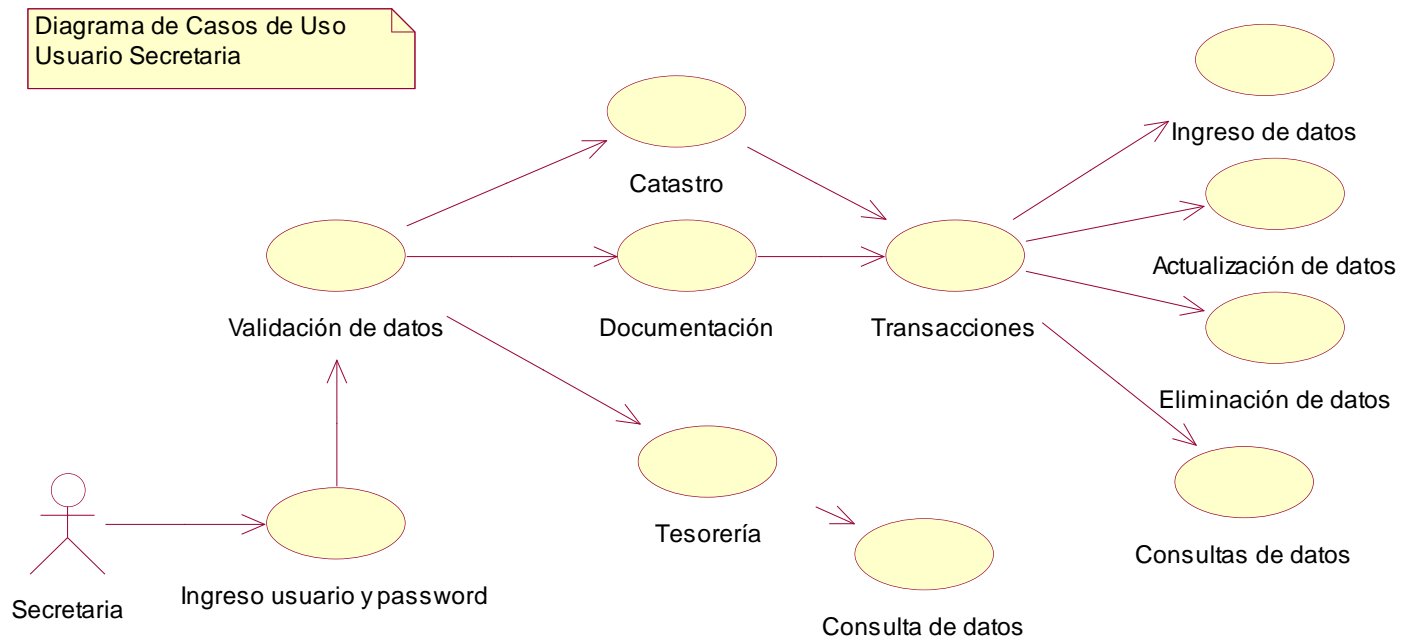


Figura 3.11 Diagrama de caso de uso de Usuario Secretaria

### Diagrama de secuencia de usuario Tesorero

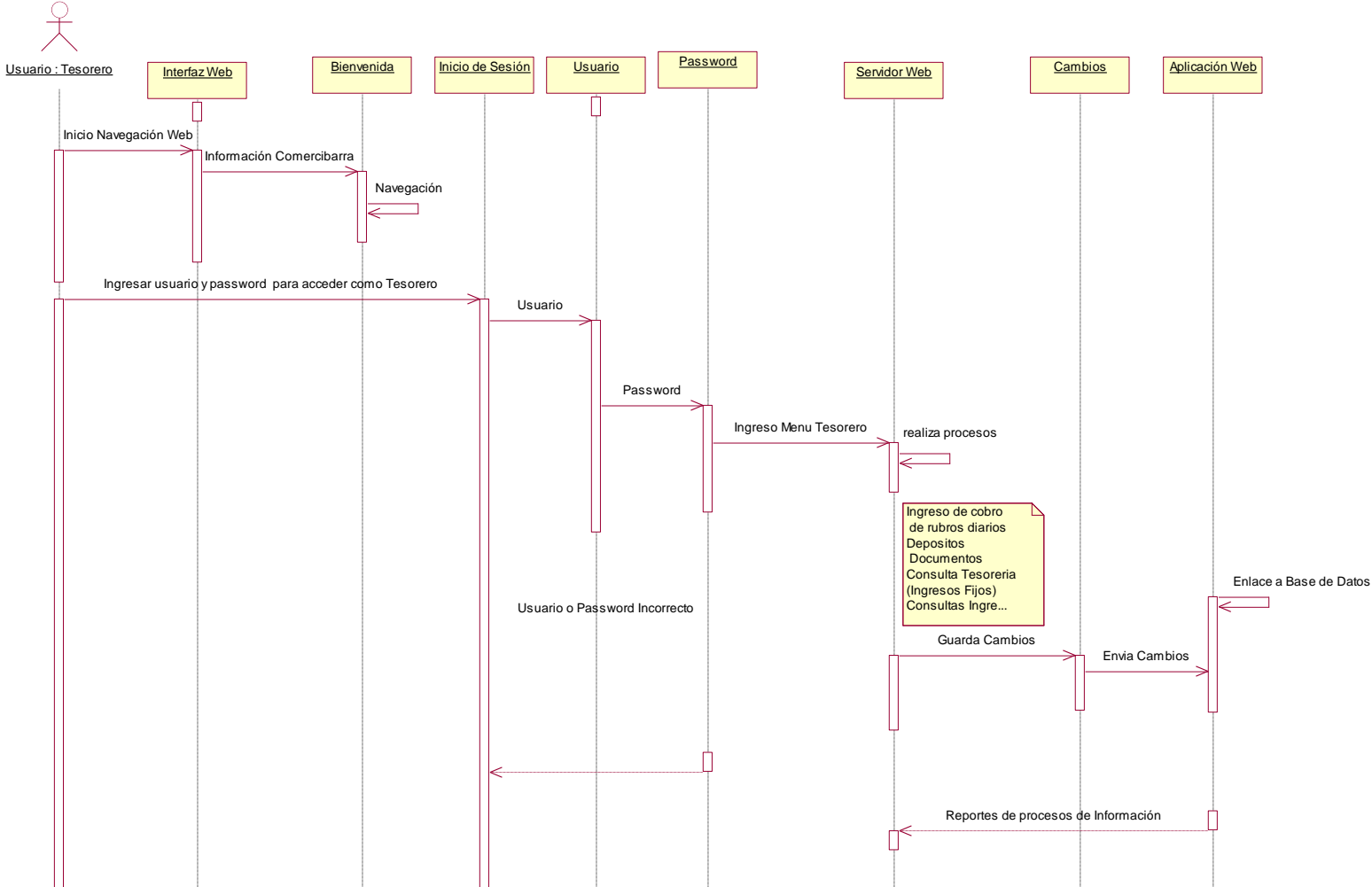


Figura 3.12 Diagrama de secuencia de Usuario Tesorero

Diagrama de caso de uso de usuario Tesorero

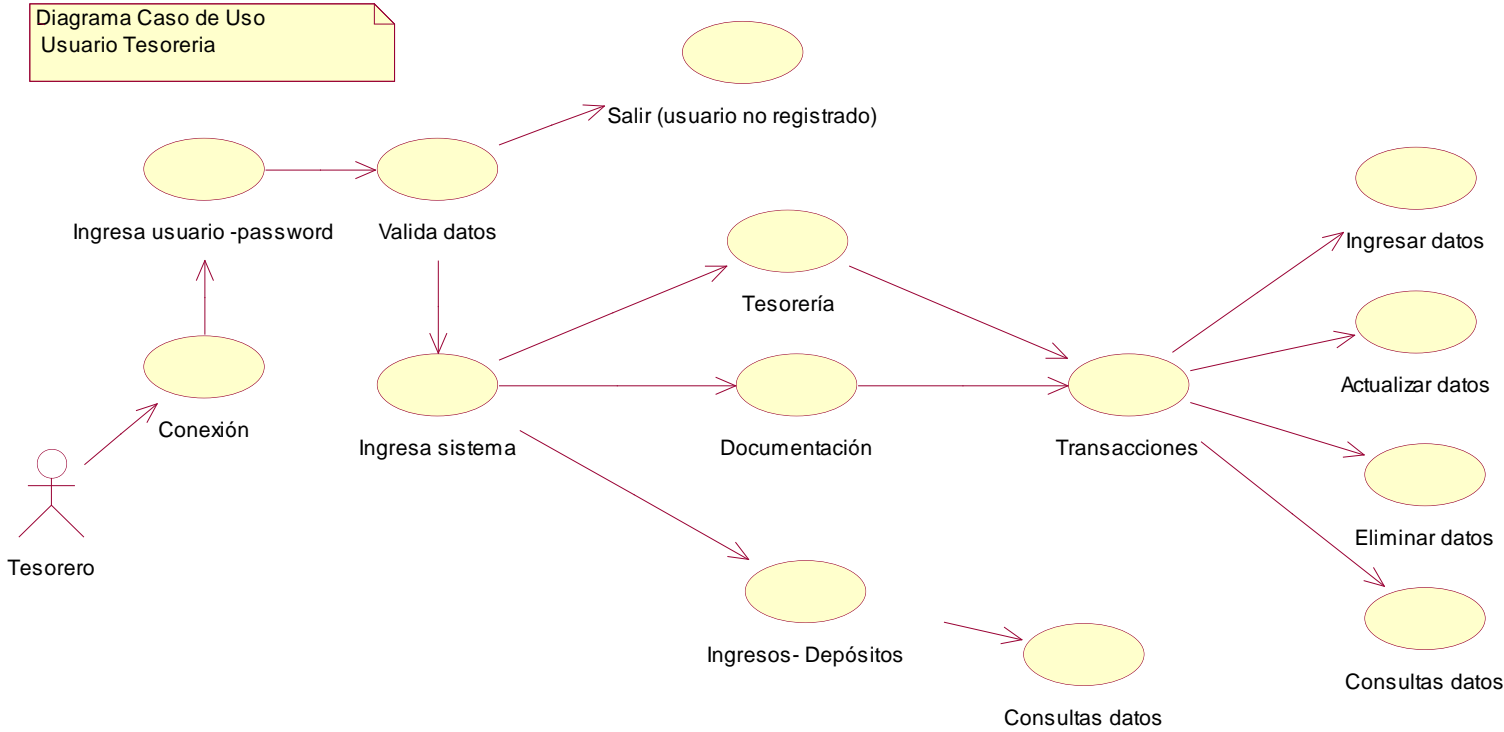
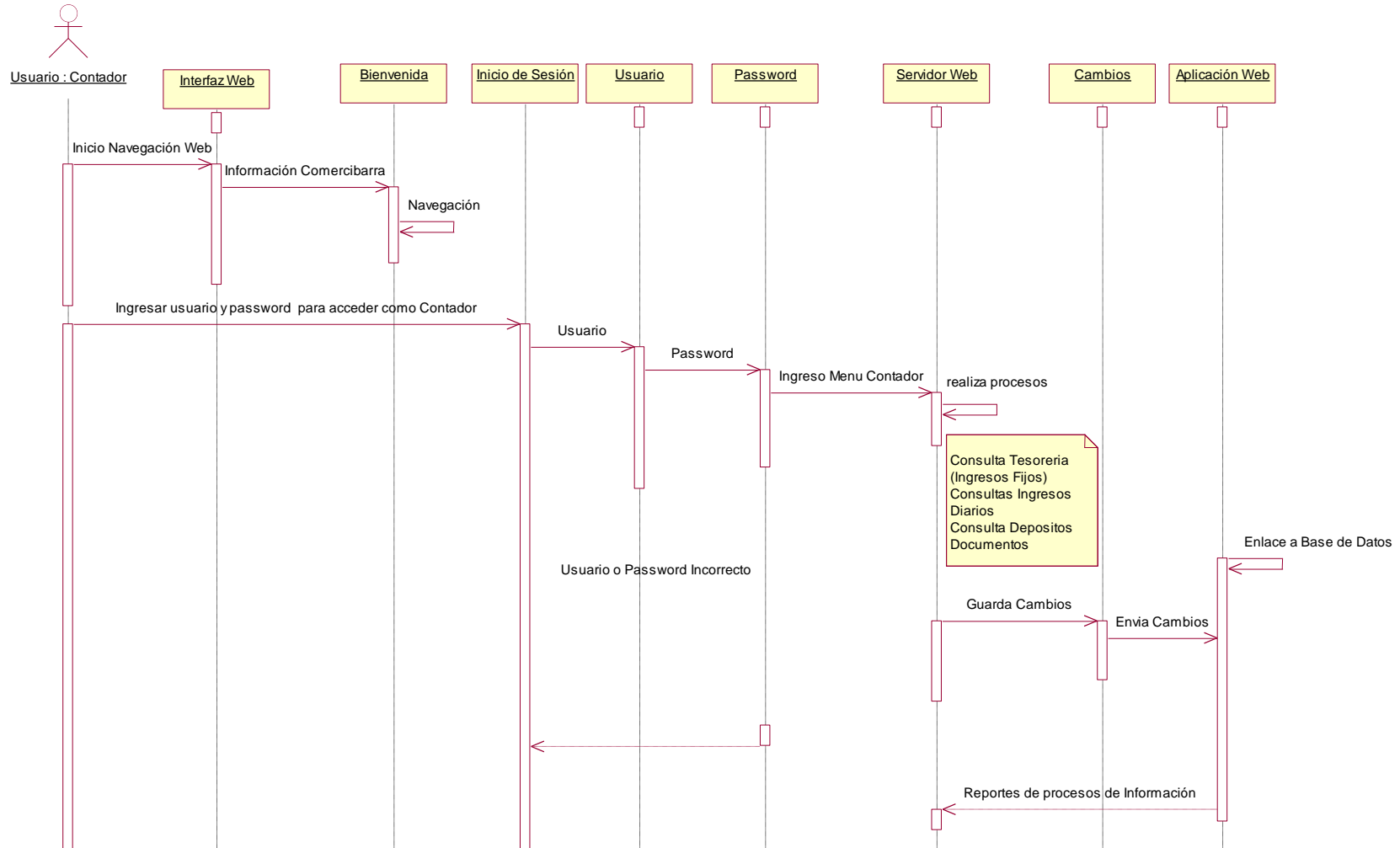


Figura 3.13 Diagrama de caso de uso de Usuario Tesorero

**Diagrama de secuencia de usuario Contador**



**Figura 3.14 Diagrama de secuencia de Usuario Contador**

### Diagrama de caso de uso de usuario Contador

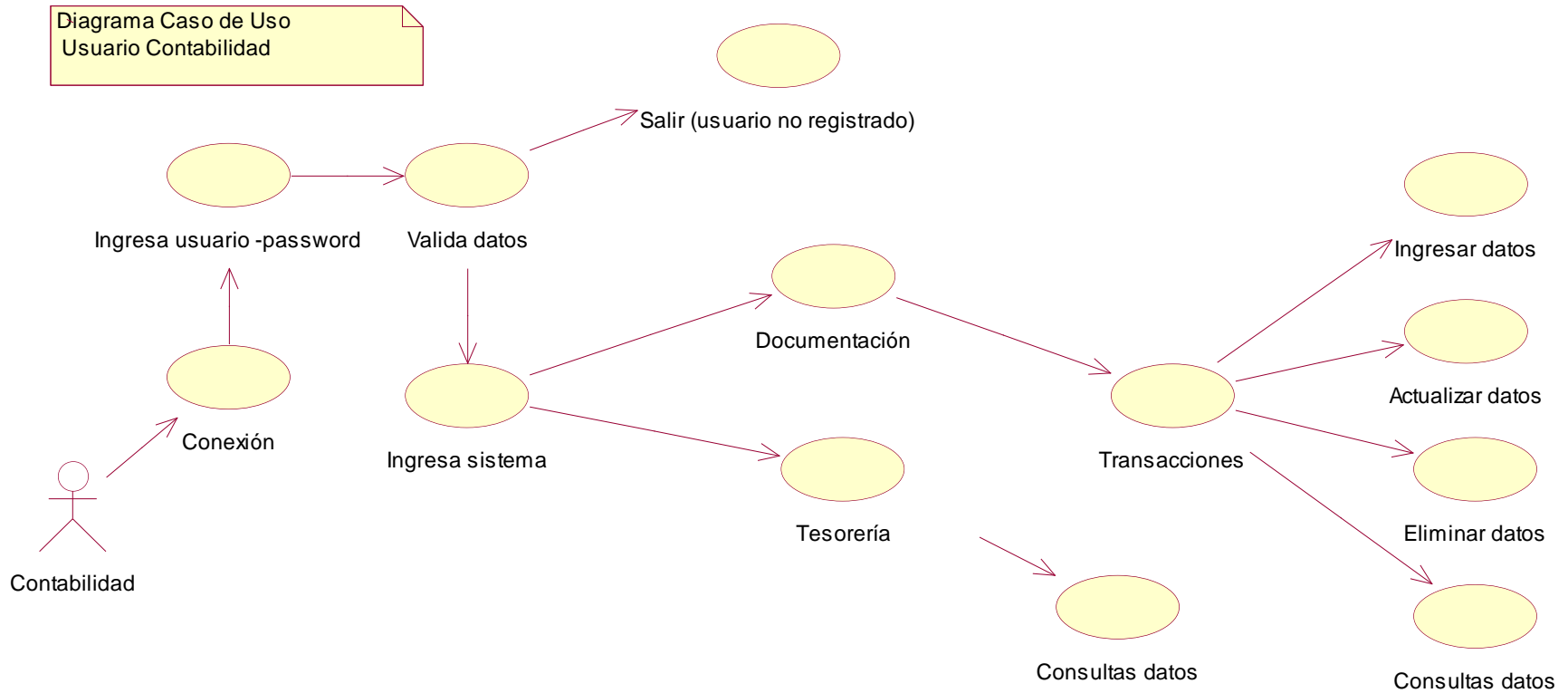


Figura 3.15 Diagrama de Caso de Uso de Usuario Contador

### Diagrama de secuencia de usuario Gerente

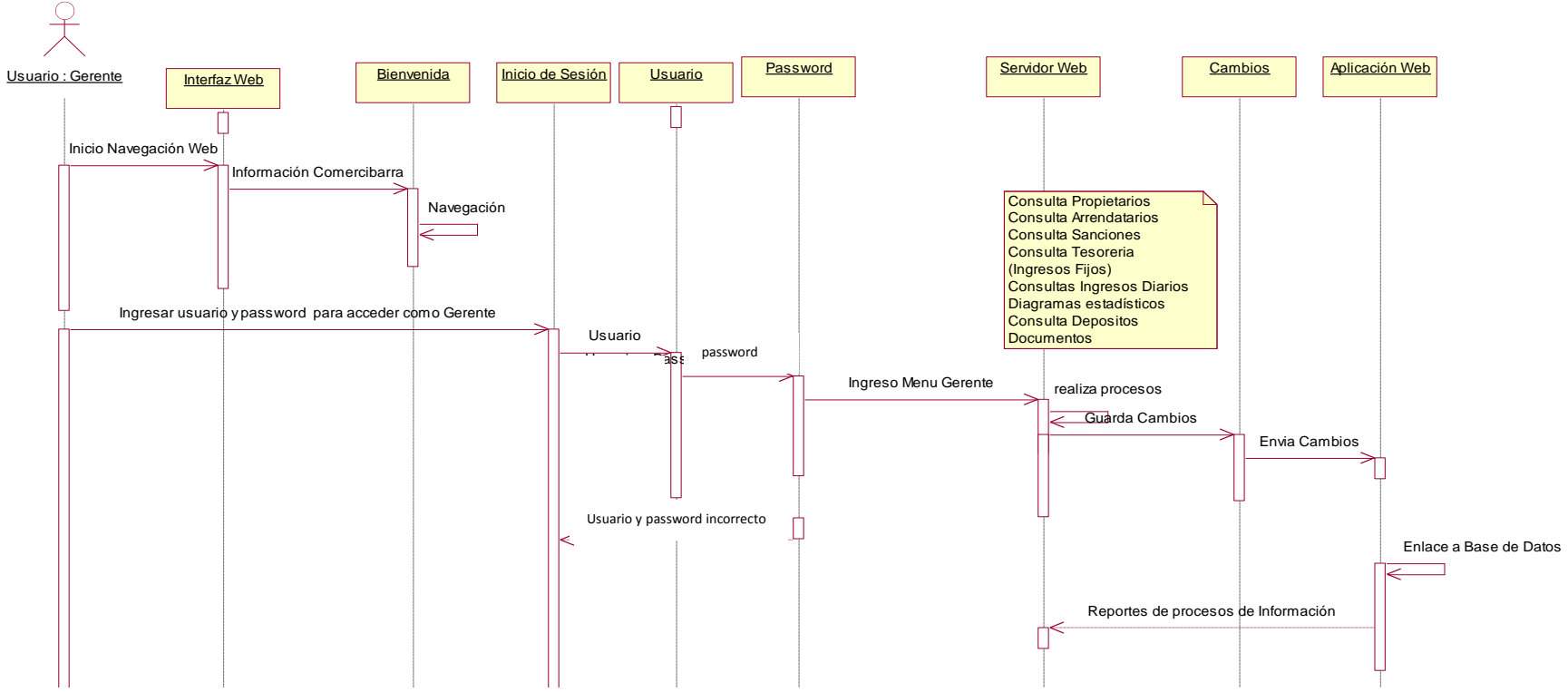


Figura 3.16 Diagrama de secuencia de Usuario Gerente



### Diagrama de caso de uso de usuario Gerente

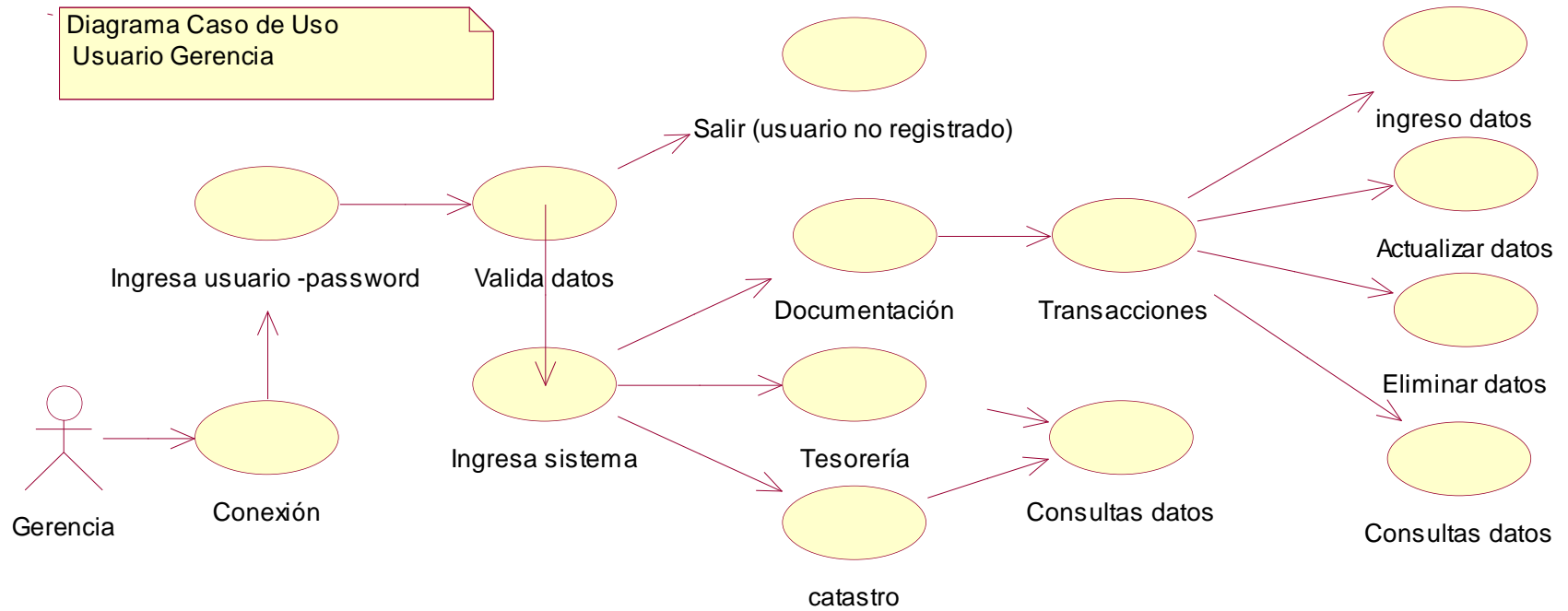
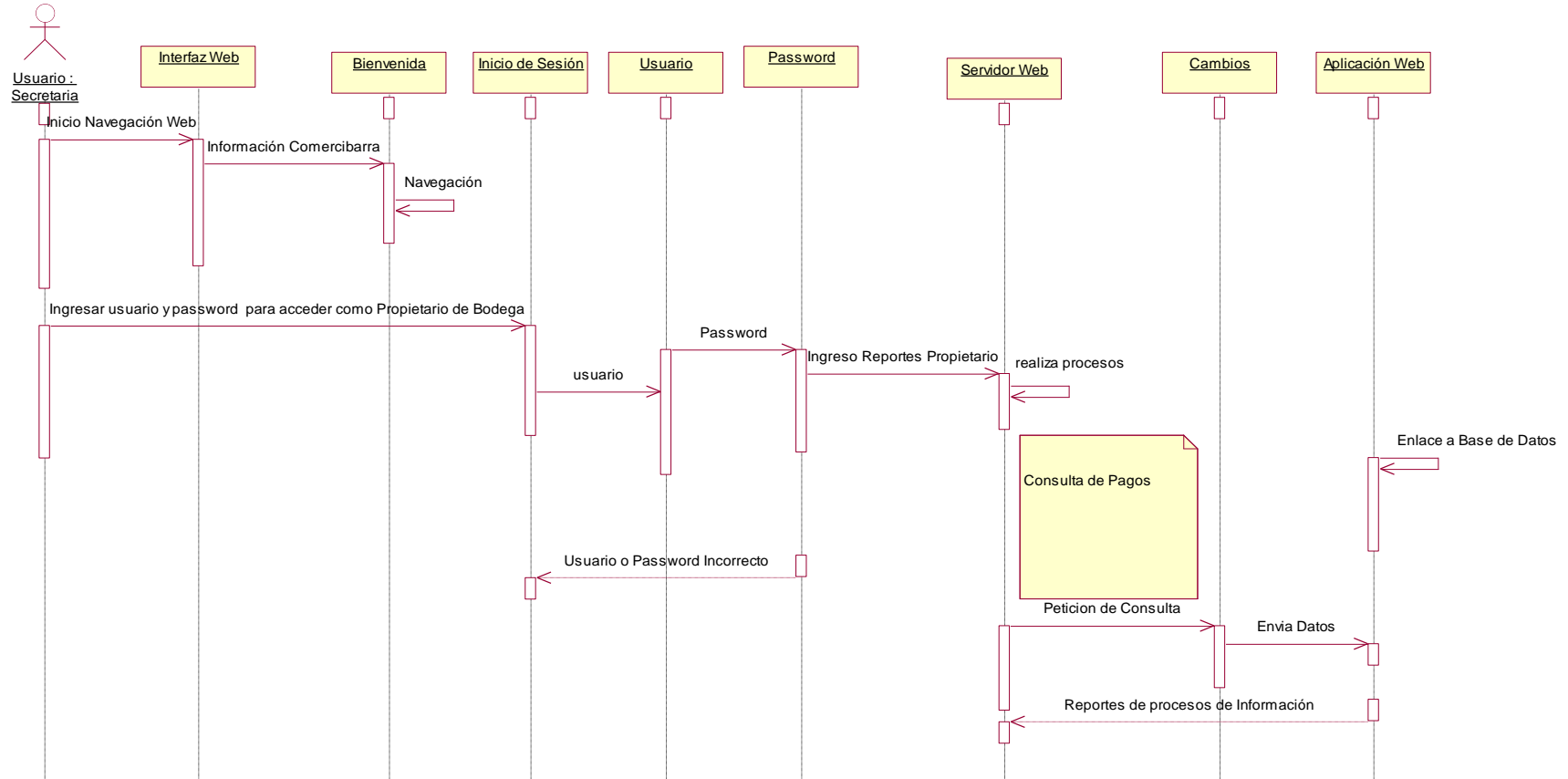


Figura 3.17 Diagrama de Caso de Uso de Usuario Gerente

**Diagrama de secuencia de usuario Propietario de Bodega**



**Figura 3.18 Diagrama de secuencia de usuario Propietario de Bodega**

### Diagrama de caso de uso de usuario Propietario de Bodega

Diagrama Caso de Uso  
Usuario Propietario - Bodega

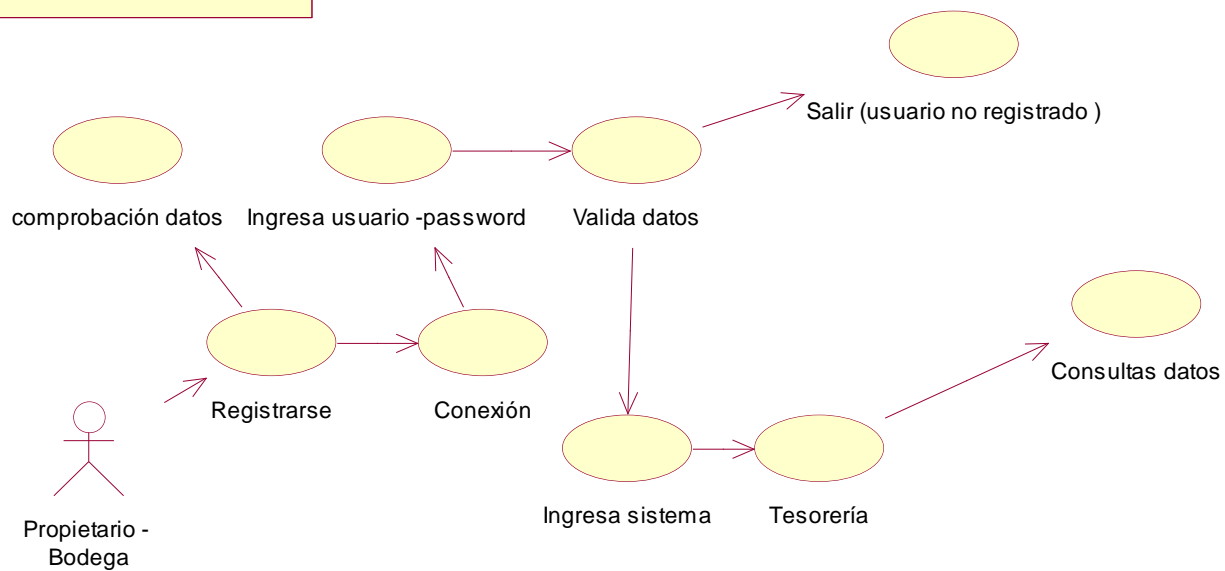


Figura 3.19 Diagrama de caso de uso de usuario Propietario de Bodega

## Diagrama de Componente

El diagrama de componente muestra físicamente el modelado de un sitio, de igual forma que los componentes a nivel de software. [LIB.005]

### Diagrama de componentes de la Aplicación Web

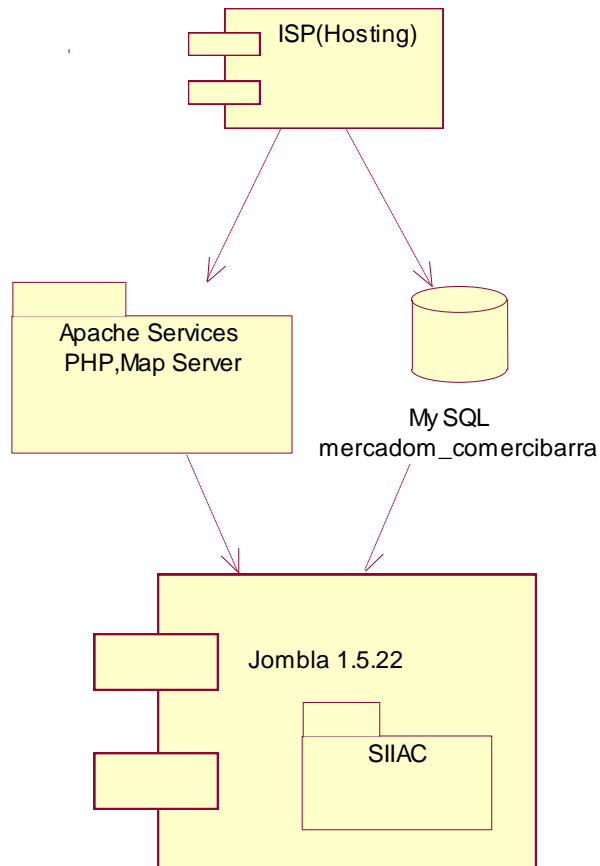


Figura 3.20 diagrama de Componentes Aplicación Web.

## Diagrama de despliegue

Este tipo de diagrama muestra el diseño físico de la red y los componentes lógicos desarrollados para la aplicación. [WWW.004]

### Diagrama de despliegue de Aplicación Web

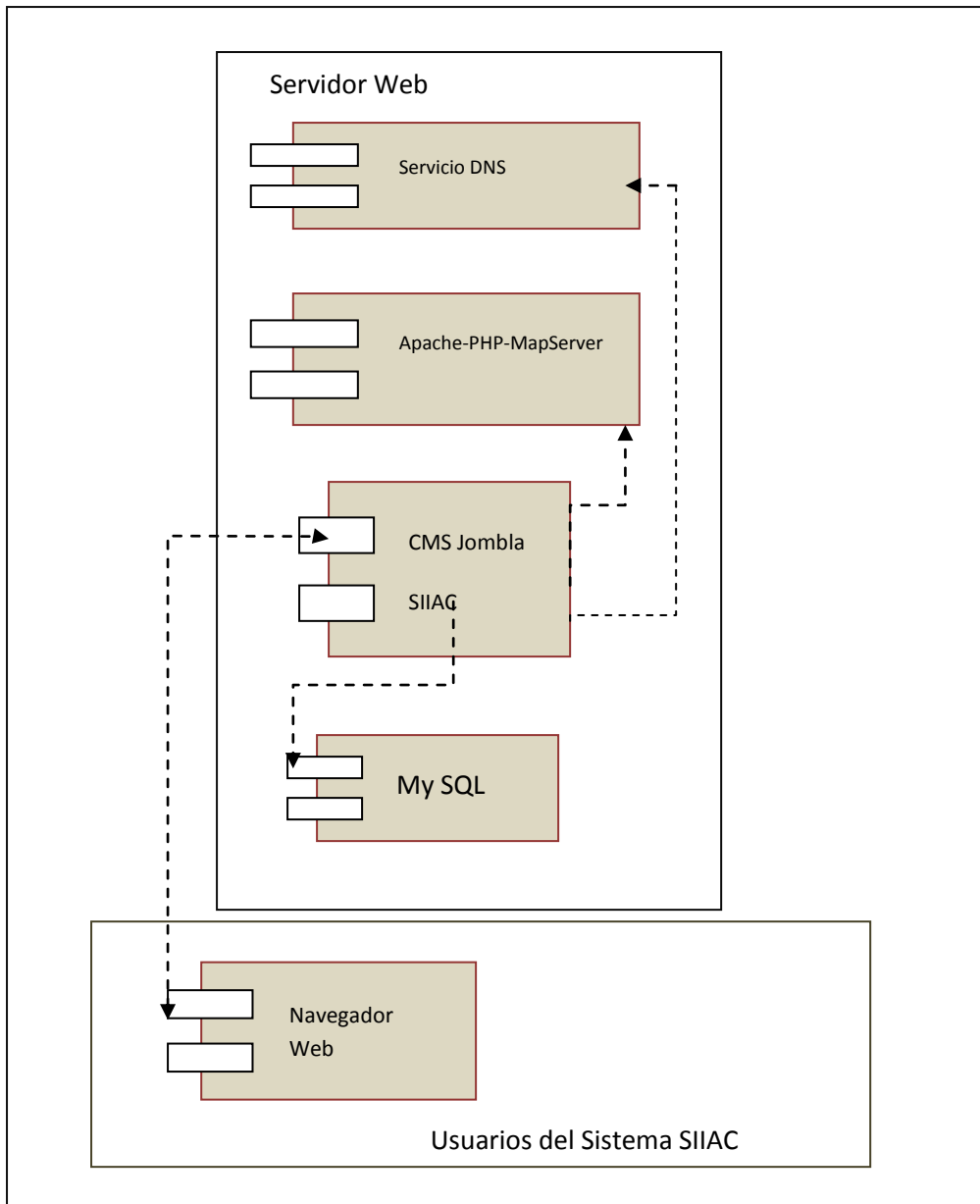


Figura 3.21 Diagrama de despliegue de la Aplicación Web

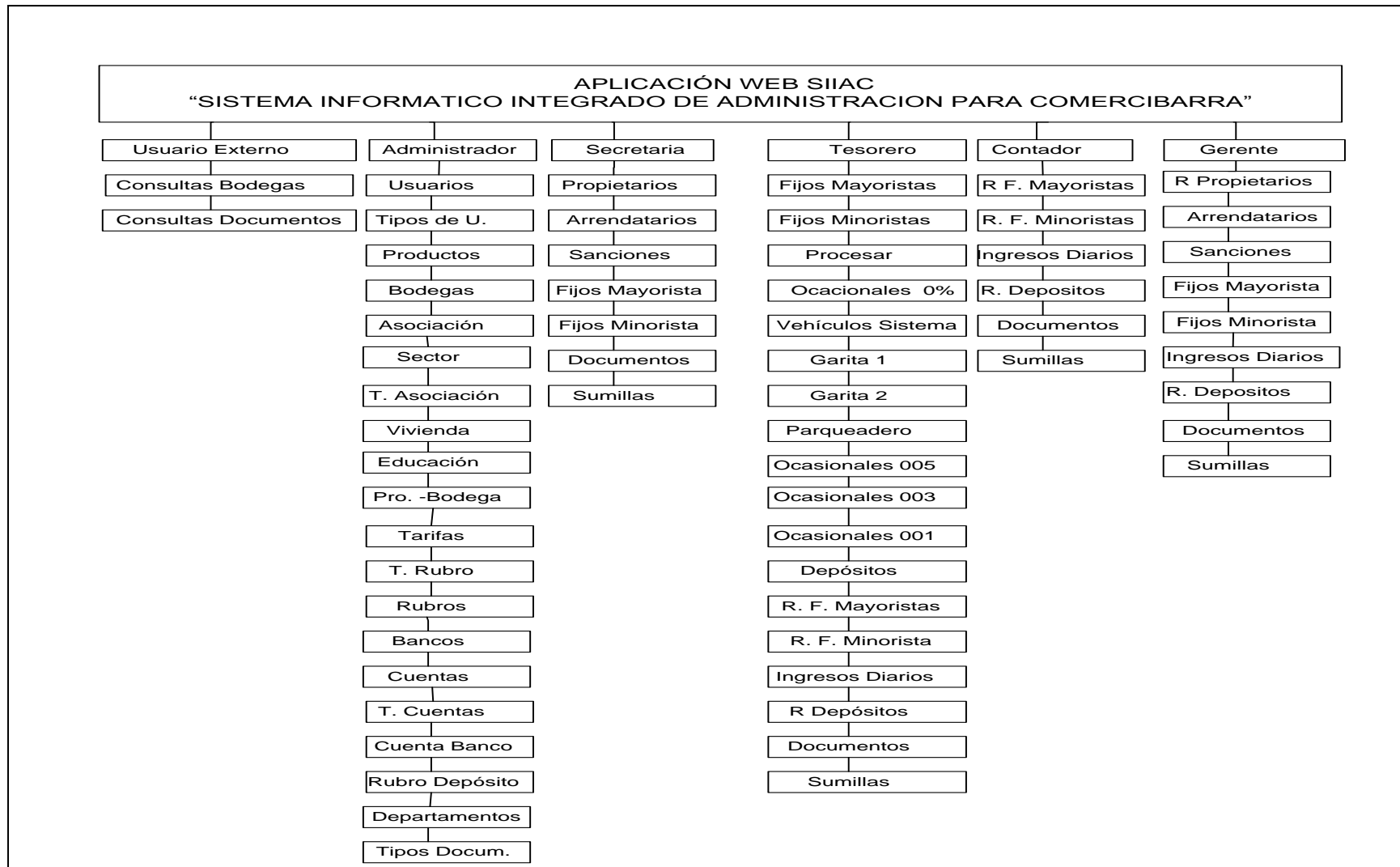


Figura 3.22 Diagramas del Sitio de la Aplicación Web

A continuación se detalla los mapas de Sitio y la estructura de los contenidos a implementar en la Aplicación Web

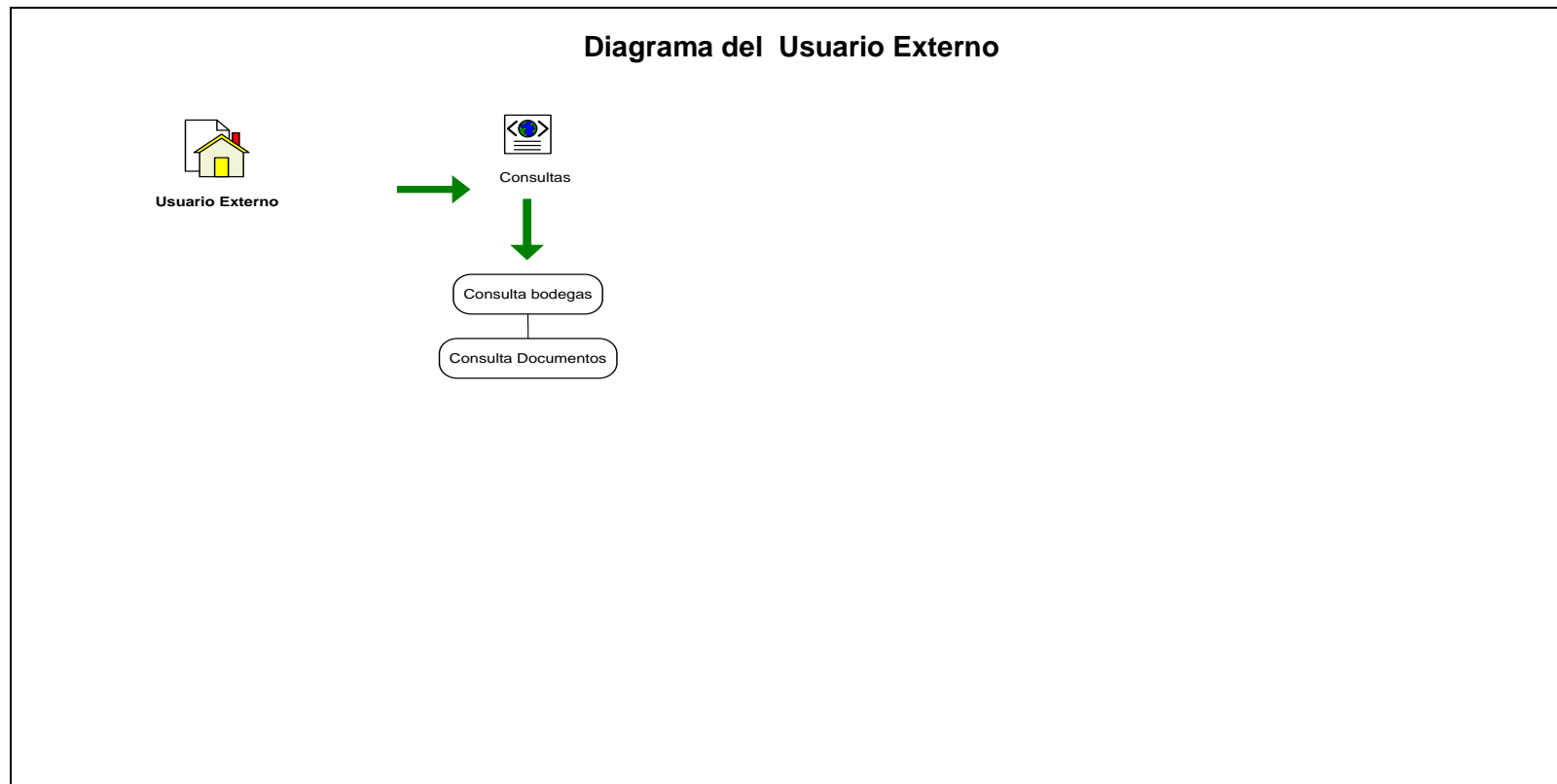


Figura 3.23 Diagrama de usuario Externo

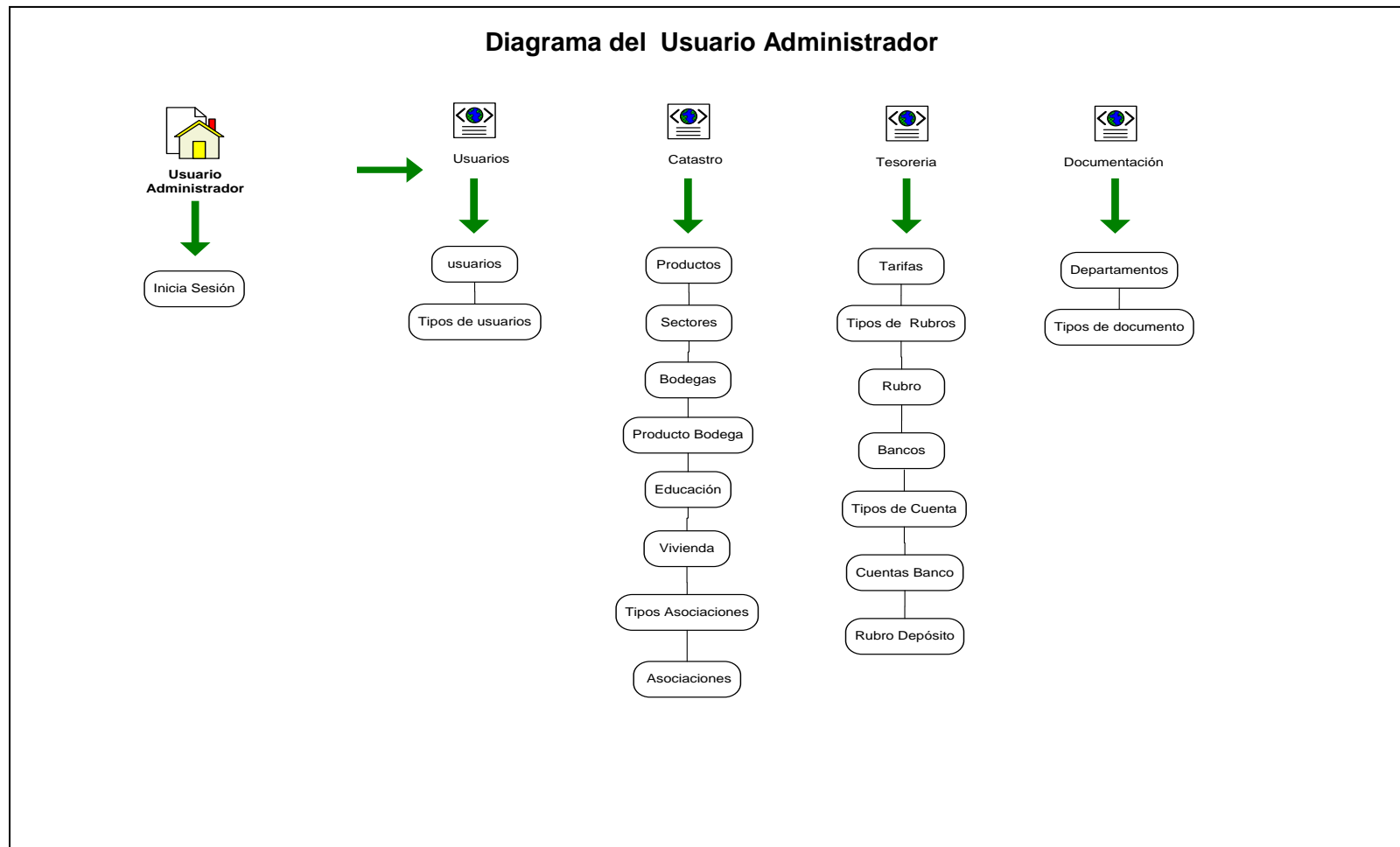


Figura 3.24 Diagrama del usuario Administrador.



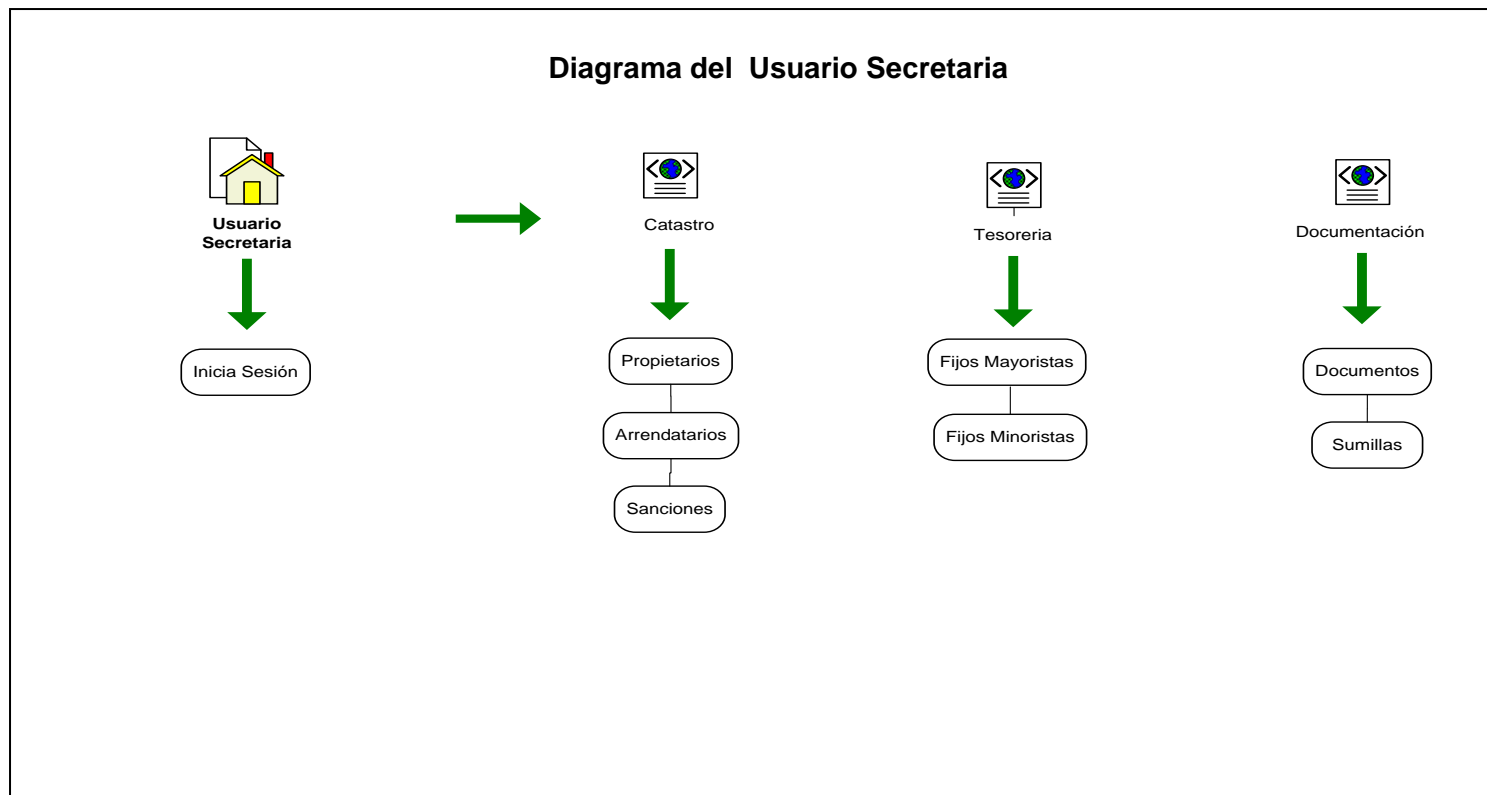


Figura 3.25 Diagrama del usuario Secretaria

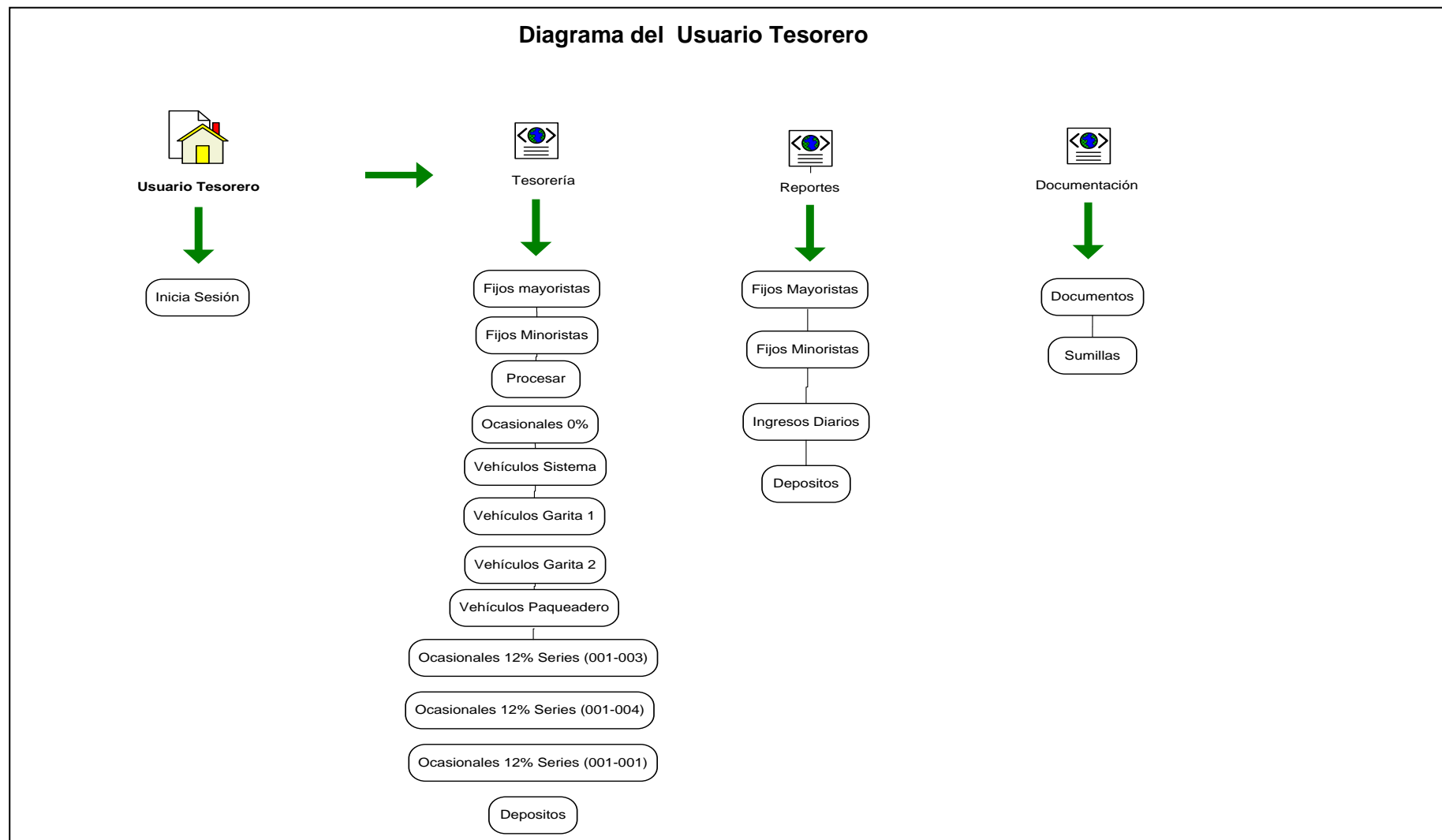


Figura 3.26 Diagrama del usuario Tesorero

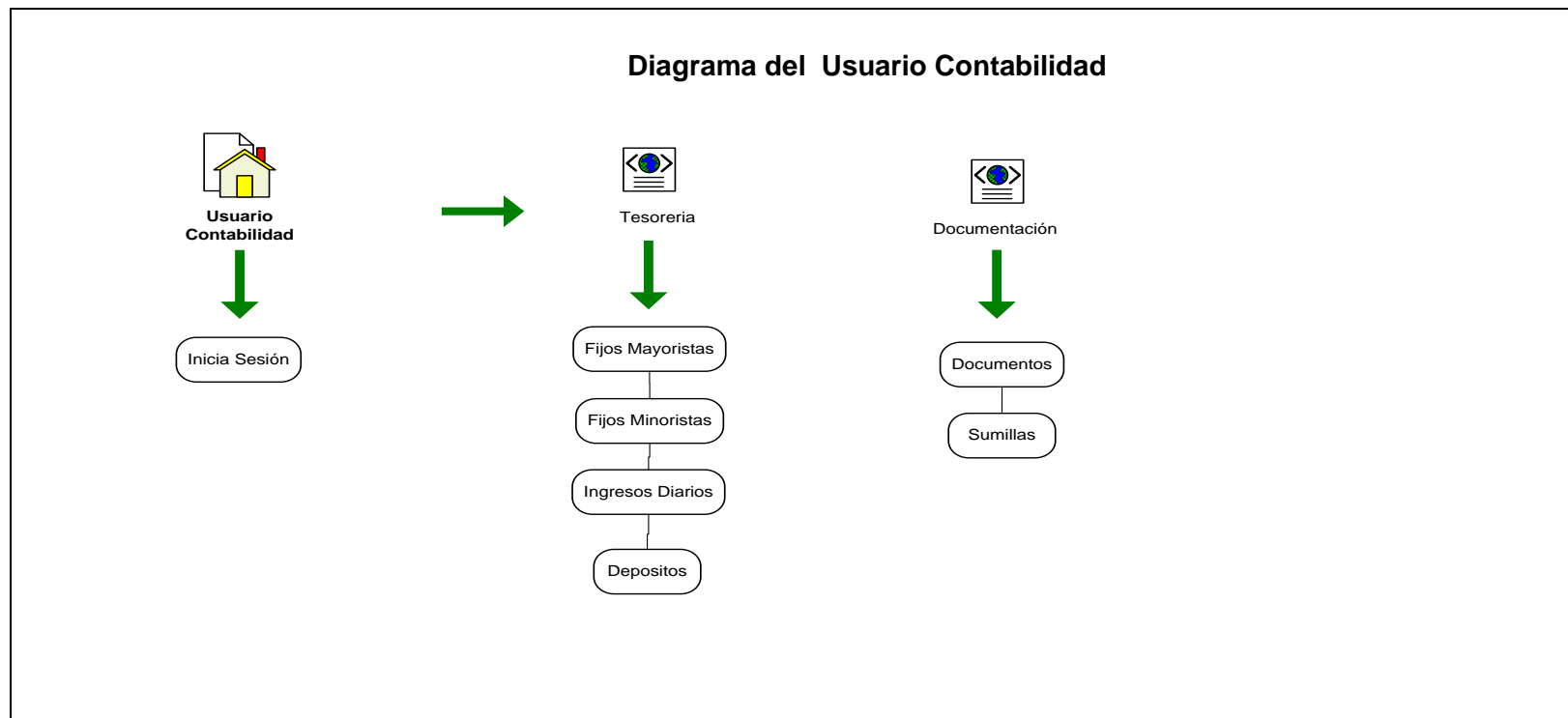


Figura 3.27 Diagrama del usuario Contabilidad

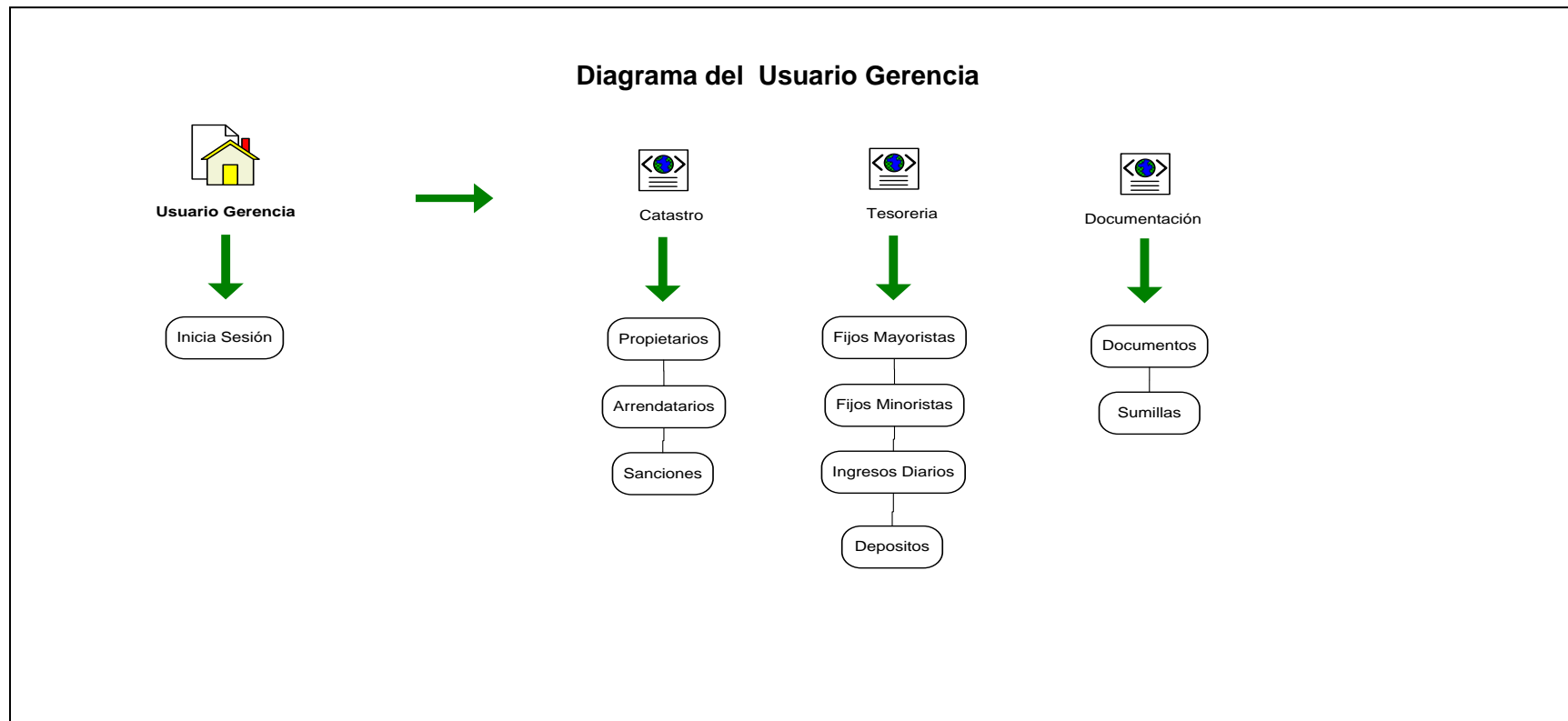


Figura 3.28 Diagrama del usuario Gerencia

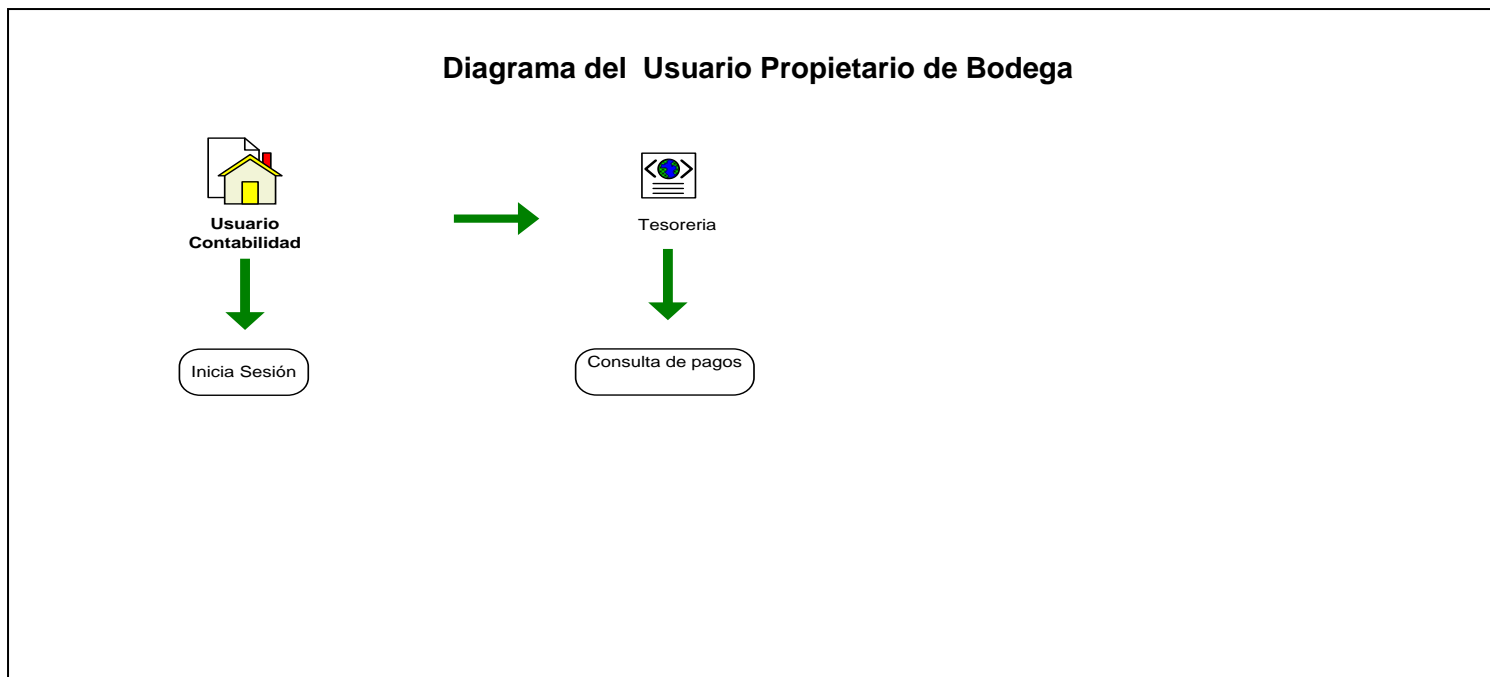


Figura 3.29 Diagrama del usuario Propietario de Bodega

### **3.1.4 Diccionario de Datos**

En esta sección se detalla más detenidamente lo que hace y para qué sirve muchas de las variables utilizadas, así como las tablas y sus campos utilizados en la manejo de datos para mayor detalle revise el anexo adjunto. [WWW.005]

VER ANEXO 1

### **3.1.5 Procedimientos**

Se ha determinado que serán necesarios los siguientes procedimientos generales en la Aplicación Web:

#### **Ingresar**

Es un procedimiento que permitirá el llenado de todas las tablas con datos referente a la Compañía como son: Asociaciones, Propietarios, Datos de Bodega, Depósitos, Ingresos Diarios, Manejo de Documentos etc.

#### **Actualizar**

Es un procedimiento que permitirá modificar todas las tablas de los datos referentes a la Compañía como son: Asociaciones, Propietarios, Datos de Bodega, Depósitos, Ingresos Diarios, Manejo de Documentos etc.

#### **Eliminar**

Es un procedimiento que permitirá actualizar el estado a -1 de todas las tablas con datos referente a la Compañía simulando que se ha eliminado como por ejemplo de: Asociaciones, Propietarios, Datos de Bodega, Depósitos, Ingresos Diarios, Manejo de Documentos etc.

#### **Consultas**

Es un procedimiento que permitirá presentar reportes de las consultas realizadas en las vistas que son creadas en la base de datos de todas las tablas con datos referente a la Compañía como son: Asociaciones, Propietarios, Datos de Bodega, Depósitos, Ingresos Diarios, Manejo de Documentos etc.

### **Exportar Excel**

Es un procedimiento que permitirá transformar las consultas de datos de todas las tablas referentes a la Compañía a Excel como son: Asociaciones, Propietarios, Datos de Bodega, Depósitos, Ingresos Diarios, Manejo de Documentos etc.

### **Imprimir**

Permitirá imprimir la sección de contenido determinada por el usuario.

### **Gráficos Estadísticos**

Es un procedimiento que permitirá el presentar un grafico estadístico de la consulta de los ingresos diarios de la compañía para la toma decisiones.

### **3.1.6 Cargas del sistema y Tiempos de Respuesta**

Para la ejecución de la Aplicación Web en un servidor deberá contar con los siguientes requerimientos, en este caso el proveedor del hosting, éste será el que determine la velocidad de respuesta de las peticiones de los usuarios, como también del ancho de banda de conexión de internet donde estén haciendo las consultas o peticiones.

#### **Requisitos Previos:**

Para la ejecución del Aplicación Web necesita que el servidor tenga instalado:

- Panel de control para manejo de la cuenta:
- Espacio en Disco por lo menos 500Mb:
- Cuentas de POP3/IMAP:
- Subdominios:
- Bases de Datos MySql:
- Administrador de Bases de Datos en línea:
- PHP / PERL / CGI / MAP SERVER:
- Ejecución acelerada de PHP 5>=:

- SSI:
- Commerce Online Store:
- Estadísticas diarias:
- Acceso vía FTP:
- Acceso vía FrontPage Extensions:
- Soporte Macromedia Shockwave y Flash:
- Respaldos:
- Soporte 24x7:

Para los usuarios es necesario cualquier browser.

### **Tiempos de Respuesta:**

La Aplicación Web a desarrollarse deberá responder las búsquedas de los usuarios y satisfacer las peticiones de los usuarios.

Estos tiempos de respuesta dependerá no solamente del servidor donde estará alojado la Aplicación, sino que la mayor parte depende de la conexión (ancho de banda de acceso a internet) de donde estén accediendo los usuarios.

### **3.1.7 Interfaces tanto Humanas como de Máquina**

La interfaz debe cumplir con una serie de requisitos como son:

La combinación de colores y la estética en el diseño de tal forma que sea funcional y al mismo tiempo sencillo para el manejo de los usuarios.

Las interfaces seleccionadas para interactuar los usuarios y la máquina serán, el teclado y el mouse.

### **3.2 Descripción de los Controles del Sistema Propuesto**

La Aplicación Web tendrá los siguientes controles:

- Deberá controlar el usuario basado en formulario de acceso (usuario y password).



- Permitir el acceso a las páginas de acuerdo a las funciones que tenga cada usuario (Administrador, Secretaria, Tesorero, Contador, Gerente, Usuario Invitado).
- Se deberá agregar controles generales en el ingreso de datos de acuerdo al tipo de dato definido en la base de datos (validación de datos).
- Se debe incluir el control necesario para que no existan datos duplicados como por ejemplo usuarios, etc.
- Definir en la base de datos la integridad referencial(para las eliminaciones de registros)

### 3.2.1 Estándares de Programación y Diseño de Programas Recomendados

Los términos y estándares que se usarán en el proyecto SIIAC son: [WWW.006]

- **Base de Datos**

A la base de datos se le designó con las dos primeras letras **bd** que significa b=Base d=Datos y seguida del nombre referente al proyecto como es COMERCIBARRA.

Mas el alias que maneja el administrador de la base de datos que es **mercadom\_** quedando de la siguiente forma.

**mercadom\_dbcomercibarra**

- **Tablas**

Las tablas serán representadas:

**tbl\_nombre;** donde *tbl\_* significa tabla y nombre representa a las entidades a participar en esta aplicación como son bodega, producto, usuario, tarifas, rubros, documentos, etc.

Un ejemplo quedaría de la siguiente forma:

**tbl\_bodega;** donde *tbl\_* significa tabla y bodega representa a antecedentes de la bodega (número de bodega, linderos, área).

El proyecto se denomina SIIAC Sistema Informático Integrado para Administración de COMERCIBARRA el mismo que contiene los módulos de Catastros, tesorería y documentación.

### 3.2.2 Técnicas de Implementación Recomendadas

Una vez concluido el prototipo se recomienda seguir un modelo vista controlador **MVC** que es un patrón de diseño de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos.

**El Modelo** se encarga de interactuar con la base de datos y también se ejecuta las reglas de negocio.

**El Controlador** procesa las peticiones de la página web (*vista*), y envía estos datos a la capa modelo, para que esta le devuelva la información adecuada para mostrarla en la capa vista.

**La Vista** es el código HTML que se muestra al usuario, con la información proveniente del controlador.

### 3.2.3 Plan de Pruebas de Programas

Se recomienda que se realicen las pruebas por cada usuario de acuerdo a las funciones que realizan, usando primero datos de prueba y luego datos reales; en este caso todas las pruebas se realizan como localhost y en el servidor Web (hosting adquirido).

Una vez que se haya terminado todo el proyecto se realizará una verificación completa del para identificar posibles errores y corregir oportunamente.