

## 4. Fase de Elaboración

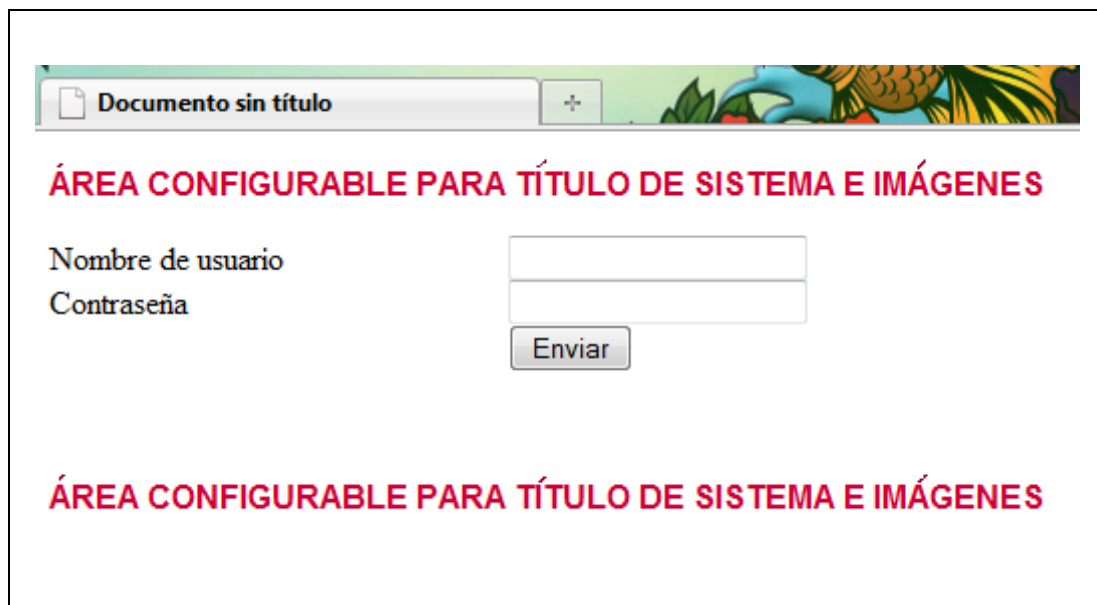
### 4.1 Perfeccionar la definición del sistema

En este apartado se analizará el problema a detalle con el fin de diseñar de forma adecuada la arquitectura base que a partir de este momento se denominará como BawaMx.

#### 4.1.1 Prototipos de interfaz de usuario.

A partir de los prototipos de interfaz de usuario se identificarán y detallarán los casos de uso del sistema

#### Prototipo de interfaz de usuario: Inicio de sesión.



Documentación de un prototipo de interfaz de usuario para el inicio de sesión. El prototipo se muestra dentro de un navegador con una pestaña titulada "Documento sin título". El encabezado de la página contiene el texto "ÁREA CONFIGURABLE PARA TÍTULO DE SISTEMA E IMÁGENES" en rojo. El formulario de inicio de sesión incluye los campos "Nombre de usuario" y "Contraseña", un botón "Enviar" y el mismo texto de encabezado "ÁREA CONFIGURABLE PARA TÍTULO DE SISTEMA E IMÁGENES" en rojo en la parte inferior.

Figura 4.1.1 Prototipo de usuario para inicio de sesión.

## Prototipo de interfaz de usuario: Buzón de mensajes.

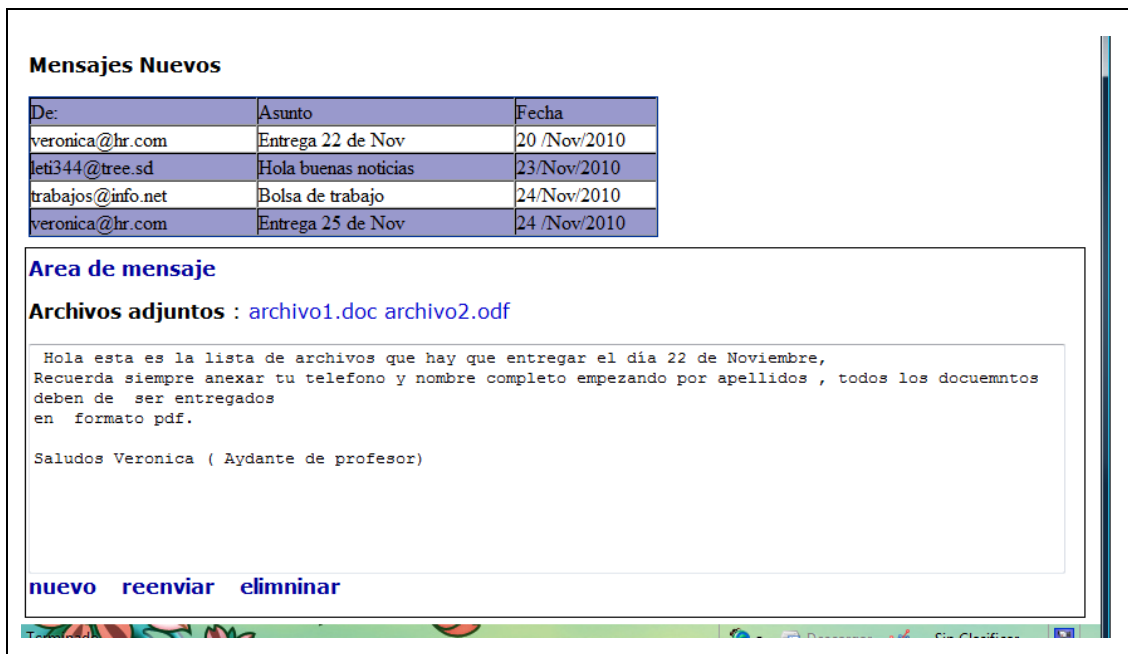


Figura 4.1.2 Prototipo de interfaz de usuario para mensajes.

## Prototipo de interfaz de usuario: Chat



Figura 4.1.3 Prototipo de interfaz de usuario para Chat.

## Prototipo de interfaz de usuario: administrador

**Roles**

Nombre	Grupos Asignados	Descripción	Acciones
administrador	permisos_prof permisos_alum permisos_prof	Tiene permisos para todos los lugares del sistema	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
alumno	permisos_alum	Alumno de la facultad de ingeniería no puede hacer uso del chat	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
profesor	permisos_prof	Alumno de la facultad de ingeniería no puede hacer uso del chat	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
invitado	permisos_alum	No puede hacer uso de ningun servicio solo ver las partes publicas	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

**Grupos**

Nombre	Descripción	Acciones
permisos_prof	Tiene permisos para todos los lugares del sistema	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
permisos_alum	Alumno de la facultad de ingeniería no puede hacer uso del chat	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
permisos_prof	Alumno de la facultad de ingeniería no puede hacer uso del chat	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Grupo	Acciones asignadas	Acciones no asignadas
permisos_prof	<input type="text" value="entrar al sistema"/> ▾ <input type="button" value="quitar"/>	<input type="text" value="salir del sistema"/> ▾ <input type="button" value="asignar"/>
permisos_alum	<input type="text" value="ver entregables"/> ▾ <input type="button" value="quitar"/>	<input type="text" value="salir del sistema"/> ▾ <input type="button" value="asignar"/>

Figura 4.1.4 Prototipo de interfaz de administrador para gestión de roles y grupos.

**Usuarios**

Nombre	Descripción	Acciones
Priscilla Hernandez	administrador	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Jesus Márquez	alumno	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
David Sanchez	alumno	<input type="button" value="modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Figura 4.1.5 Prototipo de interfaz de administrador para administración de usuarios.

## 4.1.2 Identificación de casos de uso.

A partir de las interfaces prototipo se identificarán los casos de uso que se producen entre un actor y el sistema, si el actor utiliza alguna funcionalidad del sistema, el sistema debe responder de una manera específica y congruente.

### 4.1.2.1 Identificación de los actores.

BawaMx cuenta con dos tipos de actores: los usuarios y los administradores. Los “usuarios” son aquellos que utilizarán los servicios de mensajería y chat que provee BawaMx, los administradores son aquellos que podrán hacer uso del módulo de administración de permisos que proveerá BawaMx.

### 4.1.2.2 Identificación de los casos de uso.

#### Casos de uso para usuarios

No	Nombre	Cómo Empieza	Cómo Termina
1	Entrar al sistema	Cuando el usuario desea entrar al sistema	Cuando el usuario ya entró al sistema
2	Salir del sistema	Cuando el usuario desea salir del sistema	Cuando el usuario ya salió del sistema
3	Nuevo mensaje	Cuando el usuario desea escribir y enviar un mensaje	Cuando el usuario ya envió el mensaje
4	Leer lista de mensajes recibidos	Cuando el usuario desea leer la lista de mensajes recibidos	Cuando el usuario ya leyó la lista los mensajes de su bandeja de entrada
5	Borrar un mensaje recibido.	Cuando el usuario decide eliminar un mensaje de su bandeja de correo recibido	Cuando el mensaje que eligió el usuario para borrar fue eliminado
6	Leer un mensaje recibido.	Cuando el usuario decide leer un mensaje de su bandeja de correo recibido	Cuando el mensaje que eligió el usuario ya fue mostrado
7	Agregar un archivo para enviarlo.	Cuando el usuario decide agregar un archivo al mensaje que está enviando	Cuando el archivo fue cargado
8	Leer lista de mensajes Enviados.	Cuando el usuario desea leer la lista de mensajes enviados	Cuando se muestra la lista de mensajes enviados
9	Leer mensaje enviado.	Cuando el usuario desea leer el contenido particular de un mensaje que envió	Cuando se muestra el contenido de un mensaje enviado anteriormente
10	Abrir chat	Cuando el usuario decide utilizar el chat	Cuando el chat es mostrado
11	Ver lista de contactos en línea	Cuando el usuario desea ver quienes están conectados	Cuando la lista de usuarios conectados se muestra
12	Enviar un mensaje instantáneo a uno de los contactos	Cuando el usuario desea enviar un mensaje a uno de sus contactos conectados	Cuando ha enviado un mensaje a un contacto
13	Agregar un contacto	Cuando el usuario desea agregar a otro usuario (un usuario específico) como contacto para localizarlo en el chat	Cuando se agregó un usuario como contacto
14	Eliminar un contacto	Cuando el usuario desea eliminar a otro usuario como contacto para localizarlo en el chat	Cuando se eliminó el contacto

Tabla 4.1.1 Casos de uso identificados para usuarios.

## Casos de uso para administradores

No	Nombre	Cómo Empieza	Cómo Termina
15	Abrir la administración de permisos	Cuando el administrador desea entrar a la administración de permisos del sistema	Cuando el usuario ya entró al área de administración del sistema
16	Ver lista de roles	Cuando el administrador desea ver la lista de roles existentes en el sistema	Cuando se le muestran al usuario los roles existentes
17	Modificar Rol	Cuando el administrador desea modificar un rol	Cuando se modificó el rol
18	Eliminar Rol	Cuando el administrador desea eliminar un rol	Cuando se eliminó el rol
19	Crear Rol	Cuando el administrador desea crear un rol	Cuando el rol se creó
20	Ver lista de grupos	Cuando el administrador quiera ver la lista de grupos	Cuando la lista de grupos es mostrada
21	Modificar grupo	Cuando el administrador desee modificar un grupo	Cuando el grupo es modificado
22	Eliminar grupo	Cuando el administrador desea eliminar un grupo	Cuando el grupo es eliminado
23	Crear grupo	Cuando el administrador desea crear un grupo	Cuando el grupo es creado
24	Ver lista de usuarios	Cuando el administrador desea ver la lista de usuarios del sistema	Cuando la lista de usuarios es mostrada
25	Modificar usuario	Cuando el administrador desea modificar a un usuario	Cuando el usuario es modificado
26	Eliminar usuario	Cuando el administrador desea eliminar a un usuario	Cuando el usuario es eliminado
27	Crear usuario	Cuando el administrador desea crear un usuario	Cuando el usuario es creado

Tabla 4.1.2 Casos de uso identificados para administradores.

### 4.1.2.3 Adición de detalles a los casos de uso

#### Casos de uso para usuarios.

1	<b>Nombre de caso de uso:</b>	<b>Entrar al sistema</b>
	Fecha:	23/08/2010
	Descripción:	Permite acceder a una sesión personalizada en cualquier sistema desarrollado sobre BawaMx.
	Actores:	Usuario.
	Precondiciones:	El usuario no debe haber ingresado antes en el sistema y debe estar registrado como usuario. El sistema debe estar habilitado con un nivel de seguridad 1 o 2.
	Flujo Normal:	El actor introduce un nombre de usuario y una contraseña y presiona el botón de inicio de sesión. El sistema muestra la página predeterminada para el rol del usuario.
	Flujo Alternativo:	El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiendo que los corrija.
	Pos-condiciones:	El sistema permite la navegación por todo el sistema si el nivel de seguridad es 1. El sistema permite la navegación únicamente en las partes del sistema donde se tenga autorización si el nivel de seguridad es 2.

2	<b>Nombre de caso de uso:</b>	<b>Salir del sistema</b>
	Fecha:	23/08/2010
	Descripción:	Permite salir de una sesión personalizada en cualquier sistema desarrollado sobre BawaMx.
	Actores:	Usuario.
	Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado en el sistema (tener una sesión válida). El sistema debe estar habilitado con un nivel de seguridad 1 o 2.
	Flujo Normal:	El actor presiona la liga de cerrar sesión. El sistema muestra la página determinada para cierre de sesión.
	Flujo Alternativo:	
	Pos-condiciones:	El sistema ya no permite la navegación dentro del mismo, ya que la sesión debe haberse destruido.

**Servicio de Mensajería**

<b>3</b>	<b>Nombre de caso de uso:</b>	<b>Nuevo Mensaje</b>
	Fecha:	23/08/2010
	Descripción:	Permite que un usuario registrado pueda escribir un mensaje de correo electrónico.
	Actores:	Usuario.
	Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado a una sesión en el sistema (tener una sesión válida) El sistema debe tener habilitado el sistema de mensajería
	Flujo Normal:	El actor presiona el botón o liga de nuevo mensaje. El sistema muestra la página determinada para la escritura del mensaje.
	Flujo Alternativo:	
	Pos-condiciones:	El sistema ya no permite la navegación dentro del mismo, ya que la sesión debe haberse destruido.

<b>4</b>	<b>Nombre de caso de uso:</b>	<b>Leer Lista de Mensajes Recibidos</b>
	Fecha:	23/08/2010
	Descripción:	Permite que un usuario registrado pueda leer la lista de mensajes enviados a su correo.
	Actores:	Usuario.
	Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado en el sistema (tener una sesión válida) El sistema debe tener habilitado el sistema de mensajería.
	Flujo Normal:	El usuario da clic en el botón o liga de <ver mensajes recibidos>, el sistema muestra la lista de mensajes recibidos acentuando los que no se han leído aún.
	Flujo Alternativo:	Si no hay mensajes, mostrar un aviso de que no hay mensajes en la lista. Mostrar un aviso indicando que no se pudo cargar la lista de mensajes recibidos.



5	Nombre de caso de uso:	<b>Borrar un Mensaje Recibido.</b>
	Fecha:	23/08/2010
	Descripción:	Permite que un usuario registrado pueda leer la lista de mensajes enviados a su correo electrónico escribir un mensaje de correo electrónico.
	Actores:	Usuario.
	Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado en el sistema (tener una sesión válida) El sistema debe tener habilitado el sistema de mensajería
	Flujo Normal:	El actor presiona el botón o liga de nuevo mensaje. El sistema muestra la página determinada para la escritura del mensaje.

6	Nombre de caso de uso:	<b>Leer un Mensaje Recibido.</b>
	Fecha:	23/08/2010
	Descripción:	Permite que un usuario registrado pueda leer un mensaje de la lista de mensajes recibidos para su cuenta de correo electrónico,
	Actores:	Usuario.
	Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado en el sistema (tener una sesión válida) El sistema debe tener habilitado el sistema de mensajería El usuario debe tener desplegado su lista de mensajes recibidos.
	Flujo Normal:	El actor presiona el botón o liga del mensaje que se desea leer. El sistema muestra el mensaje para su lectura.
	Flujo Alternativo:	Mostrar un aviso de error si por alguna razón el mensaje no pudo ser enviado
	Pos-condiciones:	El mensaje aparece en el registro de mensajes enviados.

7	Nombre de caso de uso:	<b>Leer mensaje Enviado.</b>
	Fecha:	23/08/2010
	Descripción:	Permite que un usuario lea un mensaje de todos lo que ha enviado.
	Actores:	Usuario.
	Precondiciones:	El sistema debe tener habilitado el sistema de mensajería El usuario debe haber enviado por lo menos un mensaje El usuario debe tener desplegada la lista de mensajes enviados
	Flujo Normal:	El actor presiona el botón o liga del <asunto del mensaje >, se muestra mensaje enviado
	Flujo Alternativo:	Si no hay mensajes, mostrar un aviso de que no hay mensajes
	Pos-condiciones:	El mensaje es mostrado hasta que el usuario decida realizar otra acción.

**Servicio de Chat**

8	Nombre de caso de uso:	<b>Abrir Chat</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un usuario registrado pueda acceder al chat.
Actores:		Usuario.
Precondiciones:		El usuario debe haber ingresado en el sistema (tener una sesión válida) El sistema debe tener habilitado el módulo de chat
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de chat <etiqueta configurable>. El sistema muestra las opciones del chat.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones disponibles del chat.

9	Nombre de caso de uso:	<b>Ver lista de contactos en línea</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un usuario registrado pueda leer los contactos conectados de chat.
Actores:		Usuario.
Precondiciones:		El usuario debe haber ingresado en el sistema (tener una sesión válida) El sistema debe tener habilitado el módulo de chat El usuario debe tener abierto el chat.
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de ver contactos conectados.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones para los contactos conectados.

10	Nombre de caso de uso:	<b>Enviar un mensaje instantáneo a uno de los contactos</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un usuario registrado pueda enviar un mensaje instantáneo a uno de los usuarios conectados.
Actores:		Usuario.
Precondiciones:		El usuario debe haber ingresado en el sistema (tener una sesión válida) El sistema debe tener habilitado el módulo de chat El usuario debe tener abierto el chat El usuario debe tener desplegada la lista de usuarios conectados.
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga del contacto al que quiere enviarle un mensaje instantáneo
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita el área de texto para enviar el mensaje instantáneo.

11	Nombre de caso de uso:	<b>Agregar un contacto</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un usuario agregue un usuario al cual tiene permiso de contactar
Actores:		Usuario.
Precondiciones:		El sistema debe tener habilitado el módulo de chat El usuario debe tener abierto el chat El usuario debe tener acceso a la lista de usuarios posibles de agregar como contactos.
Flujo Normal:		El usuario elige al usuario que desea agregar y le da clic al botón que indica la acción de agregar usuario.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si la lista de usuarios no se carga
Pos-condiciones:		El sistema ya tiene registrada la relación entre los contactos y este será indicado de forma gráfica en el chat.

### ***Módulo de administración de permisos (After -Deploy).***

12	Nombre de caso de uso:	<b>Abrir la administración de permisos</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un usuario pueda acceder a la administración de permisos
Actores:		Usuario
Precondiciones:		El usuario debe ser administrador El sistema debe tener habilitado el módulo de administración de permisos.
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de administración y el sistema muestra la pantalla para la administración.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración

**Roles**

13	Nombre de caso de uso:	<b>Ver lista de roles</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda leer la lista de roles
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario debe ser administrador El sistema debe tener habilitado el módulo de administración de permisos. El usuario está en la sección de administración de roles
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de ver roles y el sistema muestra la pantalla para ver la lista de roles junto con sus opciones posibles, modificar rol.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de roles

14	Nombre de caso de uso:	<b>Modificar Rol</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un administrador pueda modificar un rol
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de roles Se muestra la lista de roles
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de modificar rol y el sistema muestra la pantalla para la respectiva modificación del rol, junto con el botón de guardar y cancelar
Flujo Alternativo:		Mostrar ventana de error si este no se carga. Si el administrador desea cancelar la modificación
Pos-condiciones:		El rol respectivo fue modificado

15	Nombre de caso de uso:	<b>Eliminar Rol</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda eliminar un rol
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de roles
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de modificar rol y el sistema muestra la pantalla para la respectiva modificación del rol, junto con el botón o liga de eliminar el administrador da clic en este y el rol se elimina y se envía un mensaje que esta eliminación ocurrió.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de roles

16	Nombre de caso de uso:	<b>Crear Rol</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda crear un rol
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de roles
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de crear rol y el sistema muestra la pantalla para la respectiva creación del rol, junto con el botón o liga de guardar, una vez que las modificaciones son guardadas se muestra un mensaje de que rol se creó
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de roles

### **Grupos**

17	Nombre de caso de uso:	<b>Ver lista de grupos</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda leer la lista de grupos
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario debe ser administrador El sistema debe tener habilitado el módulo de administración de permisos. El usuario está en la sección de administración de grupos
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de ver grupos y el sistema muestra la pantalla para ver la lista de grupos junto con sus opciones posibles: modificar grupo y eliminar grupo.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de grupos

18	Nombre de caso de uso:	<b>Modificar Grupo</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda modificar un grupo
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de grupos
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de modificar grupo y el sistema muestra la pantalla para la respectiva modificación del grupo, junto con el botón de guardar y cancelar
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de grupos

19	Nombre de caso de uso:	<b>Eliminar Grupo</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda eliminar un grupo
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de grupos
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de modificar grupos y el sistema muestra la pantalla para la respectiva modificación del grupo, junto con el botón o liga de eliminar el administrador da clic en este y el grupo se elimina y se envía un mensaje que esta eliminación ocurrió.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de roles

20	Nombre de caso de uso:	<b>Crear Grupo</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda crear un grupo
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de grupo
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de crear grupo y el sistema muestra la pantalla para la respectiva creación del grupo, junto con el botón o liga de guardar, una vez que las modificaciones son guardadas se muestra un mensaje de que grupo se creó
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de roles

**Usuarios**

21	Nombre de caso de uso:	<b>Ver lista de usuarios</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda leer la lista de usuarios
Actores		Administrador
Precondiciones:		El usuario debe ser administrador El sistema debe tener habilitado el módulo de administración de permisos. El usuario está en la sección de administración de usuarios
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de ver usuarios y el sistema muestra la pantalla para ver la lista de usuarios junto con sus opciones posibles: modificar usuario y eliminar usuario.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga.
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de usuarios

22	Nombre de caso de uso:	<b>Modificar Usuario</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que se pueda modificar un usuario
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de usuarios Debe estar desplegada la lista de usuarios.
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de modificar usuario y el sistema muestra la pantalla para la respectiva modificación del usuario, junto con el botón de guardar y cancelar
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga. Cancelar la operación
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de usuarios

23	Nombre de caso de uso:	<b>Eliminar Usuario</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un pueda eliminar un usuario
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de usuarios Debe estar desplegada la lista de usuarios.
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de inicio de modificar usuarios y el sistema muestra la pantalla para la respectiva modificación del usuario, junto con el botón o liga de eliminar el administrador da clic en este y el usuario se elimina y se envía un mensaje que esta eliminación ocurrió.
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga. Si el administrador decide cancelar no se eliminará el usuario
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de roles

24	Nombre de caso de uso:	<b>Crear Usuario</b>
Fecha:		23/08/2010
Descripción:		Permite que un administrador pueda crear un usuario
Actores:		Administrador
Precondiciones:		El usuario está en la sección de administración de usuario
Flujo Normal:		El actor presiona el botón o liga de crear usuario y el sistema muestra la pantalla para la respectiva creación del usuario, junto con el botón o liga de guardar, una vez que las modificaciones son guardadas se muestra un mensaje de que usuario se creó
Flujo Alternativo:		Mostar ventana de error si este no se carga. Si el administrador decide cancelar no se creará el usuario
Pos-condiciones:		El sistema habilita todas las opciones de administración de roles



### 4.1.3 Descripción de requisitos que no se aplican a casos de uso específicos

Dentro del esquema de diseño existen varios elementos que responden a características que el sistema debe poseer en las áreas que no son funcionales, las características más importantes de resolver para este sistema son rendimiento, y capacidad de soporte. (Requisitos,2010) ,

#### 4.1.3.1 Rendimiento

El propósito del rendimiento es que se desarrollen funcionalidades que ofrezcan a BawaMx: velocidad, eficiencia y disponibilidad. A continuación se mencionan las soluciones para que el sistema cuente con un mayor rendimiento.

Velocidad	Eficiencia	Disponibilidad	Rendimiento
<p>Mejoramiento en la comunicación con las bases de datos.</p> <p>Mejoramiento en los métodos de seguridad (Estandarización)</p> <p>Validación de usuarios de forma constante sin necesidad de consumir demasiado tiempo de proceso</p>	<p>Facilidad de comunicación a varias bases de datos.</p> <p>Facilidad de realizar tareas sencillas en el ámbito web como:</p> <p>1.-Estandarizar la creación de archivos de utilización común como PDF y XLS.</p> <p>2.-Mejorar la forma en las redirecciones y refrescado de la interfaz de usuario</p> <p>3.-Ofrecer métodos adecuados con la comunicación de elementos dinámicos de usuario como los de YUI y FLASH</p>	<p>Eficiencia en operaciones y comunicaciones con los clientes (refresco de datos en el navegador) para que el sistema pueda atender varias llamadas.</p>	<p>Una seguridad amplia y que no quite demasiado tiempo de proceso.</p> <p>Dibujados de interfaz de usuario dinámicos y eficientes.</p>

Tabla 4.1.3 Descripción de necesidades del sistema para el rendimiento.

### 4.1.3.2 Capacidad de soporte

Los requisitos de capacidad de soporte permiten al sistema tener un mantenimiento adecuado, capacidad de ampliación, adaptabilidad, capacidad de configuración, capacidad de instalación y capacidad de localización (internacionalización). La capacidad de internacionalización es la forma de crear la arquitectura para que pueda adaptarse a diferentes idiomas y regiones sin la necesidad de realizar cambios de diseño o código

Capacidad de ampliación	Adaptabilidad	Capacidad de configuración	Capacidad de instalación
Debe crearse una arquitectura cuya estructura permita creación de módulos, inclusive por programadores externos al diseño de dicha arquitectura.	La arquitectura debe ser en lo posible adaptable a cualquier navegador y sistema operativo, por lo menos para los clientes. Debe soportar diferentes manejadores de bases de datos La arquitectura de poder cambiar su seguridad dependiendo de las necesidades del sistema que se desea crearse	Todos los módulos y partes configurables del sistema deben ser fácilmente modificadas de una forma estándar.	Todos los módulos y partes configurables del sistema deben ser fácilmente modificadas de una forma estándar para la instalación en los servidores finales, ya que los datos de puertos, manejadores de bases de datos y almacenamiento de sistema cambian dependiendo del sistema que se trate.

Tabla 4.1.4 Descripción de necesidades del sistema para el rendimiento.

En cuanto a la internacionalización, la arquitectura BawaMx no presenta ningún problema ya que el framework en el que está construido lo soporta.

Una vez mencionadas las características de diseño, BawaMx deberá ofrecer a los programadores los siguientes complementos:

Complemento de:	Sirve para dotar al sistema de :	
	Rendimiento	Capacidad de soporte
Manejo de Bases de Datos	x	x
Seguridad	x	x
Manejo de Permisos AfterDeploy	x	x
Mensajería electrónica.		x
Chat.		x
Paquetes para manejo de Archivos y Formato*	x	x
Manejo de la Librería de Etiquetas para utilización simple de YUI*	x	x
Soporte para manejo de actions en Flash*	x	x
*Ofrecen funcionalidades que disminuyen la carga de trabajo en la vista y en los formatos		

Tabla 4.1.5 Resumen de complementos.

#### 4.1.4 Detallando requisitos no funcionales

##### Seguridad

En la mayoría de los sistemas web modernos existen lo que se denominan sesiones. Estas sesiones sirven entre otras cosas, para determinar quién es el usuario o usuarios que lo están utilizando, en muchas ocasiones la seguridad solo se limita a preguntar un nombre de usuario y una contraseña dejando libre la utilización de todo el contenido de las página a los usuarios. Es necesario tener una herramienta configurable que de forma sencilla permita habilitar diferentes niveles de seguridad para poder satisfacer los requerimientos de cualquier sistema web. Ésta herramienta debe incluir una forma de configurar los usuarios, los grupos de usuarios y los permisos relacionados con las vistas y la navegación dentro del sistema.

Otros puntos importantes de las herramientas de seguridad que se necesitan son:

- 1.- El monitoreo del sistema.- Aquella forma que utilizarán los administradores de los sistemas para saber: “¿Quién hizo qué, y en qué momento?”.
- 2.-Protección de contraseñas.- Proporcionar un método capaz de proteger las contraseñas inclusive dentro de los archivos de configuración para administradores.

### **Bases de datos.**

Proveer una forma simple, estandarizada y efectiva de comunicarse con varias bases de datos, no importando su manejador; las configuraciones estándar como: ubicación de la base de datos, propietario y contraseña de conexión deben poderse cambiar fuera del código fuente, por otro lado se debe ofrecer una forma sencilla de llamado de funciones SQL (stored procedures) así como protección de la inyección de SQL.

### **Archivos**

Ofrecer clases especializadas para la creación de directorios, eliminación de archivos, herramientas para la compresión y descompresión de archivos en formato ZIP, ofrecer clases o métodos especializados para descargar contenido en los formatos de Excel de Microsoft y PDF de Adobe.

## YUI

Ofrecer clases , funciones y/o TagLibs que faciliten la creación de objetos –YUI mejorando la comunicación y transferencia de información entre Java Struts y el JavaScript.

## Flash

Ofrecer clases o funciones que faciliten el paso y la recepción de información entre –Java Struts y Flash.

## 4.2 Definición de una arquitectura candidata (diseño)

Los complementos en la arquitectura BawaMx son un conjunto de funcionalidades agrupadas y desarrolladas con el fin de resolver alguno de los requerimientos de diseño, cada agrupación de funcionalidades dentro de un complemento se conoce como módulo, los complementos definidos son:

- Complemento de Manejo de Bases de Datos
- Complemento de correo electrónico.
- Complemento de Seguridad
- Complemento de Manejo de Permisos AfterDeploy
- Complemento de Chat.
- \*Manejo de Archivos y Formato
- \*Complemento para el manejo más sencillo de YUI
- \*Soporte para manejo de actions en Flash

\*Ofrecen funcionalidades que disminuyen la carga de trabajo en la vista y en los formatos

### 4.2.1 Definición de módulos para resolver complementos y casos de uso.

Cada uno de los complementos de diseño encontrados deben ser resueltos aprovechando todas las características del framework y del lenguaje sobre el cual estarán contruidos, por ello se identificarán los paquetes que se utilizarán para la creación de complementos y los que se utilizan para resolver los casos de uso. Una vez identificados, estos paquetes serán englobados en

módulos para su desarrollo y definición formal.

#### 4.2.1.1 Paquetes para complementos.

Complemento de	Paquetes identificados	Momento de utilización
Manejo de Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Paquete de herramientas para manejo de cadenas</li> <li>-Paquete para transferencia de información</li> <li>-Paquete de conexión a bases de datos</li> <li>-Paquete para reportes de estado del complemento.</li> </ul>	<p><b>En arranque (Deploy)</b></p> <p><b>Después de arranque (after Deploy)</b></p>
Correo electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paquete de herramientas para manejo de cadenas</li> <li>-Paquete para transferencia de información</li> <li>-Paquete de conexión a bases de datos</li> <li>-Paquete para reportes de estado del complemento.</li> <li>Paquete para envío y recepción de mensajes de correo electrónico</li> <li>Paquete para manejo de archivos</li> <li>Paquete para manejo de interfaz de usuario</li> <li>Paquete para navegación de usuario</li> </ul>	<p><b>Después de arranque (after Deploy)</b></p>
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paquete de herramientas para manejo de cadenas</li> <li>-Paquete para transferencia de información</li> <li>-Paquete de conexión a bases de datos</li> <li>-Paquete para reportes de estado del complemento.</li> <li>Paquete para manejo de seguridad</li> <li>Paquete para manejo de</li> </ul>	<p><b>En arranque (Deploy)</b></p> <p><b>Después de arranque (after Deploy)</b></p>

	archivos	
Manejo de Permisos AfterDeploy	<p>Paquete de herramientas para manejo de cadenas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Paquete para transferencia de información</li> <li>-Paquete de conexión a bases de datos</li> <li>-Paquete para reportes de estado del complemento.</li> </ul> <p>Paquete para manejo de seguridad</p> <p>Paquete para manejo de archivos</p> <p>Paquete para manejo de interfaz de usuario</p> <p>Paquete para navegación de usuario</p>	<b>Después de arranque (after Deploy)</b>
Chat.	<p>Paquete de herramientas para manejo de cadenas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Paquete para transferencia de información</li> <li>-Paquete de conexión a bases de datos</li> <li>-Paquete para reportes de estado del complemento.</li> </ul> <p>Paquete para manejo de seguridad</p> <p>Paquete para manejo de archivos</p> <p>Paquete para manejo de interfaz de usuario</p> <p>Paquete para navegación de usuario</p> <p>Paquete para envío y recepción de mensajes de chat</p>	<b>Después de arranque (after Deploy)</b>
*Manejo de Archivos y Formato	Paquete para manejo de archivos	<b>En arranque (Deploy)</b>  <b>Después de</b>



		<b>arranque (after Deploy)</b>
*Manejo simplificado de YUI	Paquete de herramientas para manejo de cadenas -Paquete para transferencia de información -Paquete para reportes de estado del complemento. Paquete para manejo de archivos Paquete para manejo de YUI	<b>Después de arranque (after Deploy)</b>
*Soporte para manejo de actions en Flash	Paquete de herramientas para manejo de cadenas -Paquete para transferencia de información -Paquete para reportes de estado del complemento. Paquete para manejo de archivos Paquete para manejo de Flash	<b>Después de arranque (after Deploy)</b>

Tabla 4.2.1 Descripción de paquetes para resolución de complementos.

## 4.2.2 Resolución de casos de uso por medio de los complementos

Todos los casos de uso identificados son resueltos por uno o más complementos a continuación se expresan los complementos identificados en cada caso de uso.

### Casos de uso para usuario.

No	Nombre	Complementos que lo resuelven
1	Entrar al sistema	Manejo simplificado de YUI Seguridad Manejo de Bases de Datos

2	Salir del sistema	Manejo simplificado de YUI Seguridad Manejo de Bases de Datos
3	Nuevo mensaje	Correo electrónico Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
4	Leer lista de mensajes recibidos	Correo electrónico Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
5	Borrar un mensaje recibido.	Correo electrónico Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
6	Leer un mensaje recibido.	Correo electrónico Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
7	Agregar un archivo para enviarlo.	Correo electrónico Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
8	Leer lista de mensajes Enviados.	Correo electrónico Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
9	Lee mensaje enviado.	Correo electrónico Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
10	Abrir chat	Chat Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
11	Ver lista de contactos en línea	Chat Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
12	Enviar un mensaje instantáneo a uno de los contactos	Chat Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
13	Agregar un contacto	Chat Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos

14	Eliminar un contacto	Chat Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos
----	----------------------	--

Tabla 4.2.2 Casos de uso para usuario.

### Casos de uso para administrador.

No	Nombre	Complementos que lo resuelven
15	Abrir la administración de permisos	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
16	Ver lista de roles	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
17	Modificar Rol	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
18	Eliminar Rol	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
19	Crear Rol	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
20	Ver lista de grupos	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
21	Modificar grupo	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy

22	Eliminar grupo	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
23	Crear grupo	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
24	Ver lista de usuarios	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
25	Modificar usuario	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
26	Eliminar usuario	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy
27	Crear usuario	Seguridad Manejo simplificado de YUI Manejo de Bases de Datos Permisos AfterDeploy

Tabla 4.2.3 Casos de uso para administrador.

### 4.3 Descripción general de módulos (diseño de arquitectura)

El desarrollo organizado de BawaMx se basó en las fases que ocurren cuando un sistema se liberá en cualquier servidor, cuando está arrancando un sistema se dice que está en despliegue o en arranque (*on deploy, en ingles*), todas las acciones ocurridas después que es arrancado se conocen como después del despliegue o arranque (*after deploy, en ingles*)

El desarrollo de BawaMx, entonces, se dividirá en tres módulos importantes: el primero se encargará de proveer todas las herramientas necesarias para el desarrollo de los complementos diseñados para el sistema. El segundo se encargará de realizar las configuraciones adecuadas durante el despliegue de la aplicación y el tercero se encargará de realizar todas las configuraciones y acciones posibles después del despliegue de la aplicación, estos módulos se denominan Tools, onDeploy y afterDeploy respectivamente.

El motivo de esta separación conceptual es mantener organizado el trabajo de desarrollo y evitar la reescritura de clases que se dediquen a resolver problemas similares, a continuación se describe con más detalle cada uno de estos módulos.

### **4.3.1 Módulo Tools**

Como ya se mencionó, contiene varios paquetes necesarios para poder implementar los complementos. Cabe señalar que un paquete puede ser a su vez un complemento, ese complemento entonces, quedará implementado al término de la fase de desarrollo del módulo Tools.

Los paquetes que comprenderán dicho módulo son:

- Paquete para transporte de información.
- Paquete para manejo y transformación de objetos.
- Paquete para manejo de bases de datos.
- Paquete para manejo de archivos.
- Paquete para conocer el estado de los complementos.

- Paquete con utilerías.

### 4.3.2 Módulo onDeploy

En este módulo se encuentran todos los paquetes que desarrollarán los complementos que se ejecutan y configuran la aplicación cuando está iniciando, dichos paquetes son:

- Paquete para comunicación a base de datos específica.
- Paquete para transferencia de datos de base de datos a beans.
- Paquete de operaciones básicas sobre base de datos específica.
- Paquete de listas.
- Paquete de procesamiento de información de bases de datos.

### 4.3.3 Módulo AfterDeploy

La función de este módulo es manejar toda la lógica desde el modelo hasta la vista de todos los complementos (plug-ins) y recursos que ofrecerá BawaMx. Los paquetes de este módulo son los siguientes:

- Paquete con servicios sencillos.
- Paquete para manejo de interfaces en YUI.
- Paquete para manejo de interfaces en FLASH.
- Paquete para el manejo de correo electrónico.
- Paquete para mensajería instantánea (Chat).