

Geolocalización de Sitios de Interés Para Aplicaciones Móviles

G-SIAM



Arquitectura de Software

VERSIÓN

1.2



Contenido

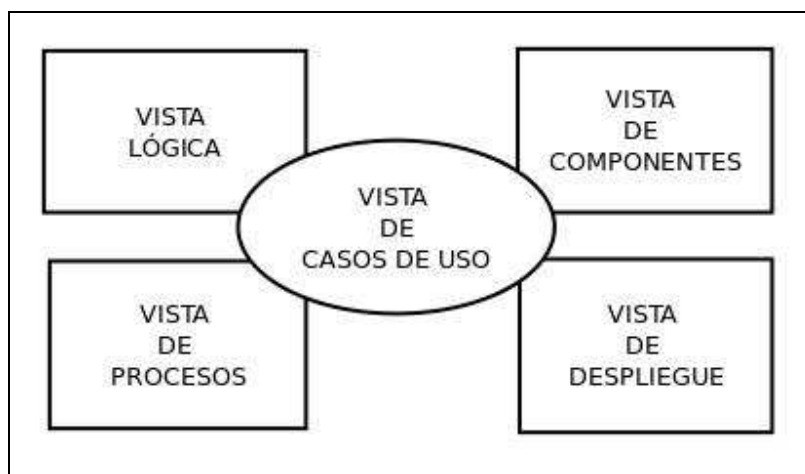
1	<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>3</u>
2	<u>VISTA LÓGICA.....</u>	<u>3</u>
2.1	CATALOGO DE ELEMENTOS	4
2.2	CATALOGO DE ELEMENTOS	5
2.3	CATALOGO DE ELEMENTOS	6
3	<u>VISTA DE PROCESOS</u>	<u>7</u>
4	<u>VISTA DE IMPLEMENTACIÓN</u>	<u>8</u>
5	<u>VISTA DE DESPLIEGUE</u>	<u>10</u>
6	<u>ESCENARIOS DE CASOS DE USO</u>	<u>10</u>
7	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>13</u>



1 Introducción

El siguiente documento pretende desarrollar la arquitectura del sistema Gsiam. Para documentar esta arquitectura se seguirá el modelo arquitectónico 4+1 que define las siguientes vistas.

- Vista Lógica
- Vista de Procesos
- Vista de Implementación
- Vista de Despliegue
- Escenarios de caso de uso

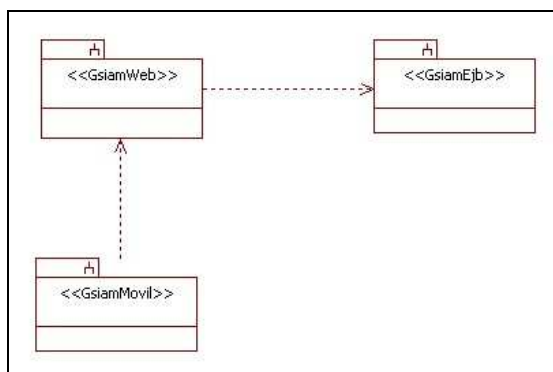


Dicho modelo es una forma fácil y apropiada de definir la arquitectura de un sistema ya que nos permite tener diferentes enfoques del sistema.

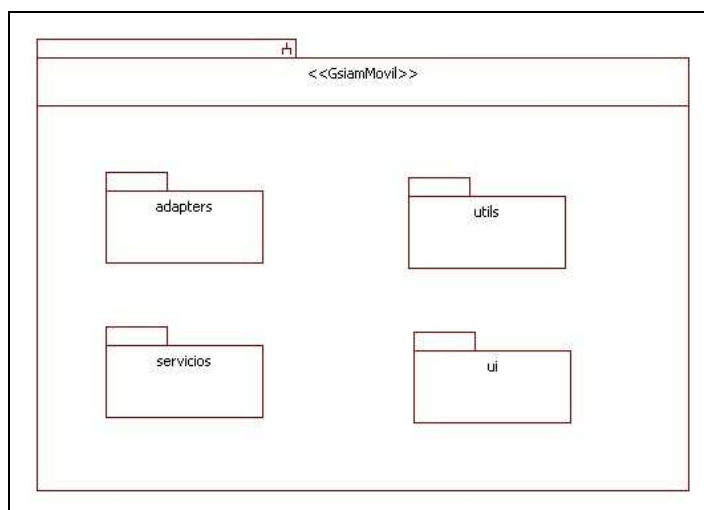
2 Vista Lógica

La vista lógica representa básicamente los requerimientos funcionales del sistema. El sistema se descompone en objetos que nos permiten determinar patrones de comunes en el sistema que se podrían reutilizar.

El equipo dividió la vista lógica en subsistemas para luego estudiar de forma más concreta cada uno. Esto nos permite tener una visión general del sistema para después si estudiar cada uno de forma concreta.



El diagrama muestra los tres subsistemas que componen el sistema y sus dependencias. El subsistema GsiamMovil es la aplicación para el sistema operativo Android que será el cliente del sistema. Dicho cliente consumirá los servicios publicado por el subsistema GsiamWeb. GsiamEjb es el encargado de realizar la lógica de negocio del sistema.

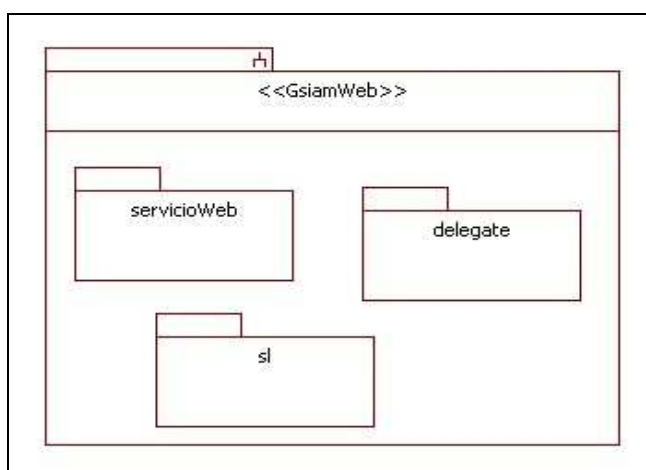


2.1 Catalogo de elementos

Paquete	Descripción
adapters	El paquete adapters es el encargado de definir los adaptadores para la interfaz del móvil. Estos objetos definen como se mostraran los datos por pantalla y son el puente entre los objetos y los datos propiamente dichos.
servicios	El paquete servicios es el que define los IntentServices de Android que consumirán servicios Restful publicados en la aplicación web. Los intentServices son una

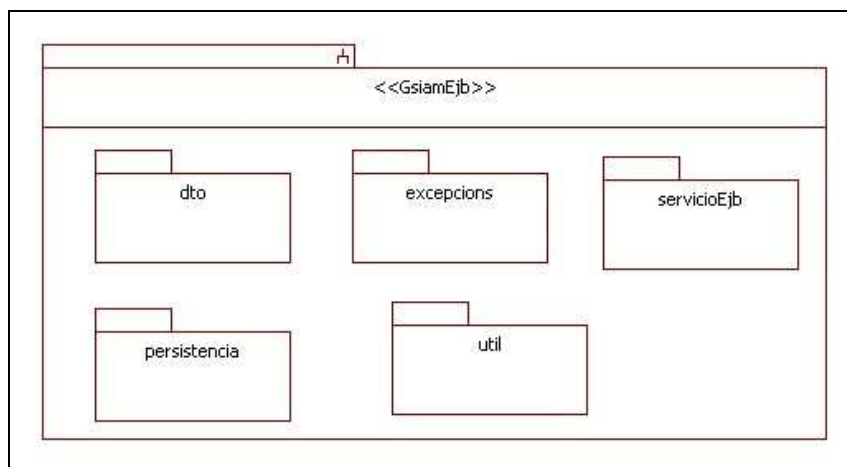


	subclass de la clase Service de Android que nos permiten hacer peticiones de forma asincrónica mediante la implementación de un hilo de trabajo independiente del hilo principal.
ui	Este paquete contiene todas las pantallas de sistema. Representan la interfaz gráfica del móvil y en Android estas deben extender de la clase Activity
Utils	Este paquete contiene clases de utilidades que se utilizan en todo el sistema



2.2 Catalogo de elementos

Paquete	Descripción
servicioWeb	Este paquete contiene todos los servicios web que serán llamados desde la aplicación móvil. Se utiliza el modelo REST para implementar los servicios dado que es más sencillo y simple que SOAP + WSDL
delegate	El paquete delegate es el que se encarga de realizar la llamada al los EJB que ejecutaran la lógica de negocio.
sl	Este paquete contiene únicamente la clase ServiceLocator que básicamente lo que hace es localizar los EJB por su nombre JNDI



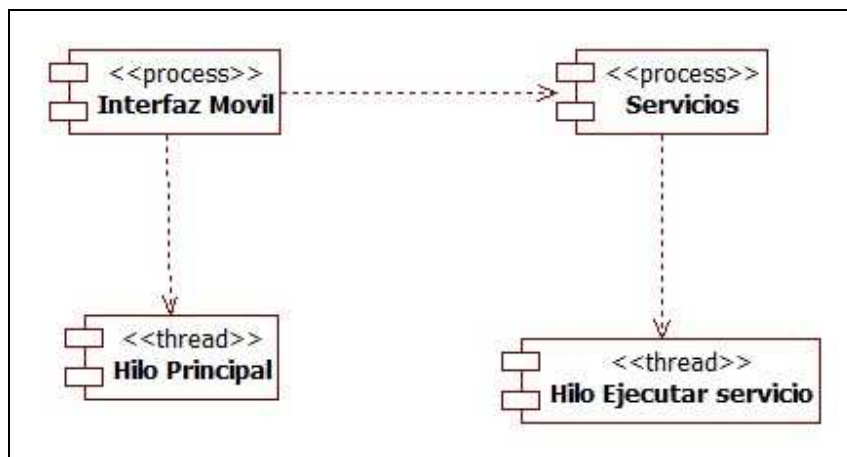
2.3 Catalogo de elementos

Paquete	Descripción
dto	El paquete dto contiene los objetos que viajaran entre las capas para así no pasar objetos de negocio sino una representación de estos.
excepciones	Este paquete contiene como su nombre lo indica las excepciones que serán lanzadas desde la lógica de negocio y se atraparan para en el proyecto web para transformarlas y presentárselas al usuario
servicioEjb	Este paquete contiene los EJB que implementaran la lógica de negocio del sistema.
persistencia	El paquete persistencia contiene las clases que persistirán los datos en la base de datos Postgres. Se implementa el patrón AbstractFactory y DAO para abstraernos del motor de persistencia.
utils	Este paquete contiene clases utilitarias que se utilizaran en todo el sistema.

Para ver el diagrama de clases completo referirse al punto 7 de los anexos.

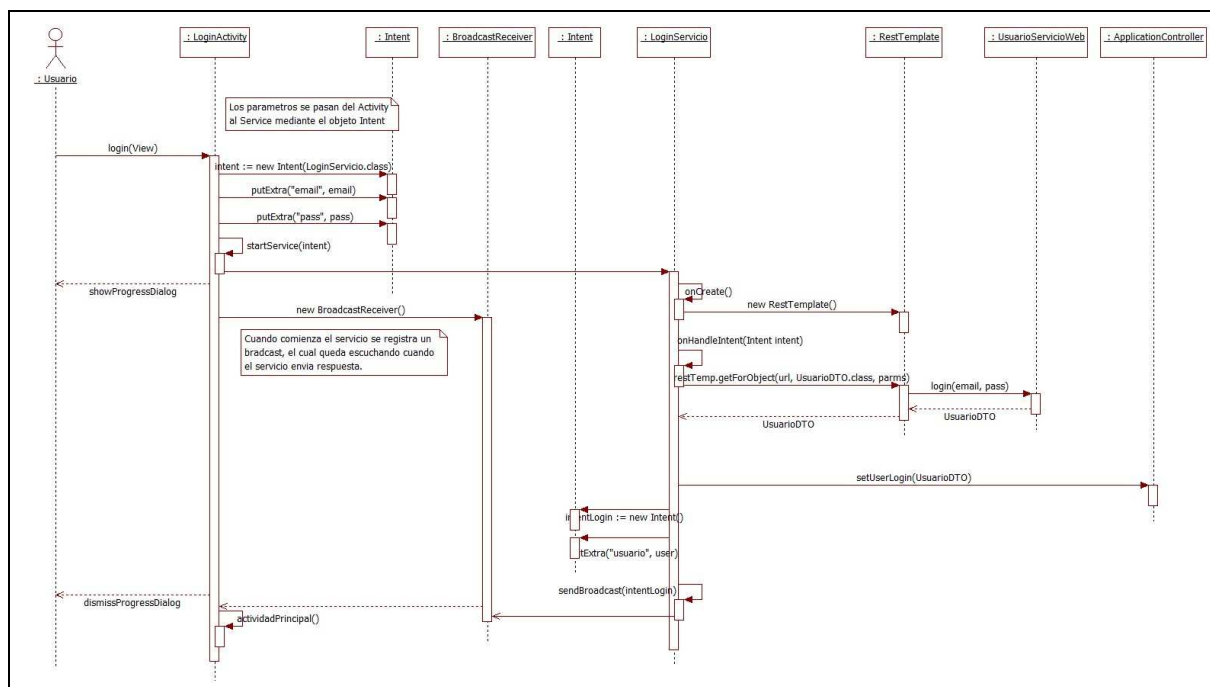


3 Vista de procesos



Esta vista general muestra como interaccionan los módulos en el sistema. En particular se muestran como se manejan los hilos en el proyecto GsiamMovil. El proceso de interfaz móvil se ejecuta en un hilo que es el denominado hilo principal de la aplicación. El proceso de interfaz móvil invoca al proceso de servicios y este en un hilo independiente al principal ejecuta los servicios webs correspondientes. de esta manera no se interfiere con lo que el usuario está viendo.

A continuación se muestra un diagrama de secuencia que detalle el proceso de login del sistema de forma detallada:

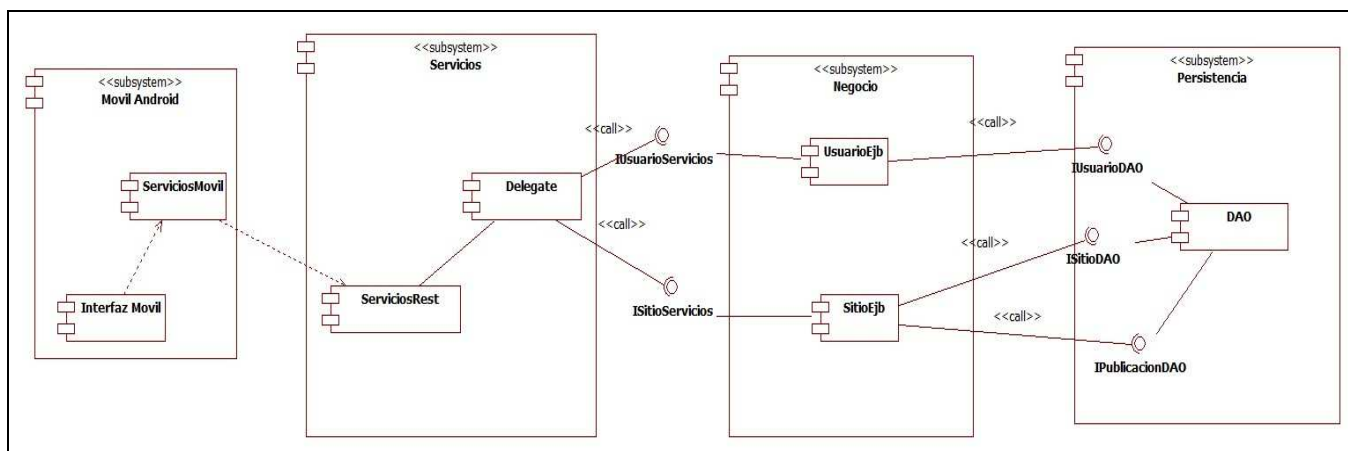


Para ver los demás diagramas de secuencia, referirse al punto 8 de los anexos.

4 Vista de implementación

En esta vista se muestran los distintos componentes que conforman el sistema y como se distribuyen entre las diferentes capas.

El sistema se divide en cuatro capas bien marcadas como se muestra en el diagrama. Una capa del dispositivo móvil, otra con los Servicios Web Restful, la capa de negocio y la persistencia.

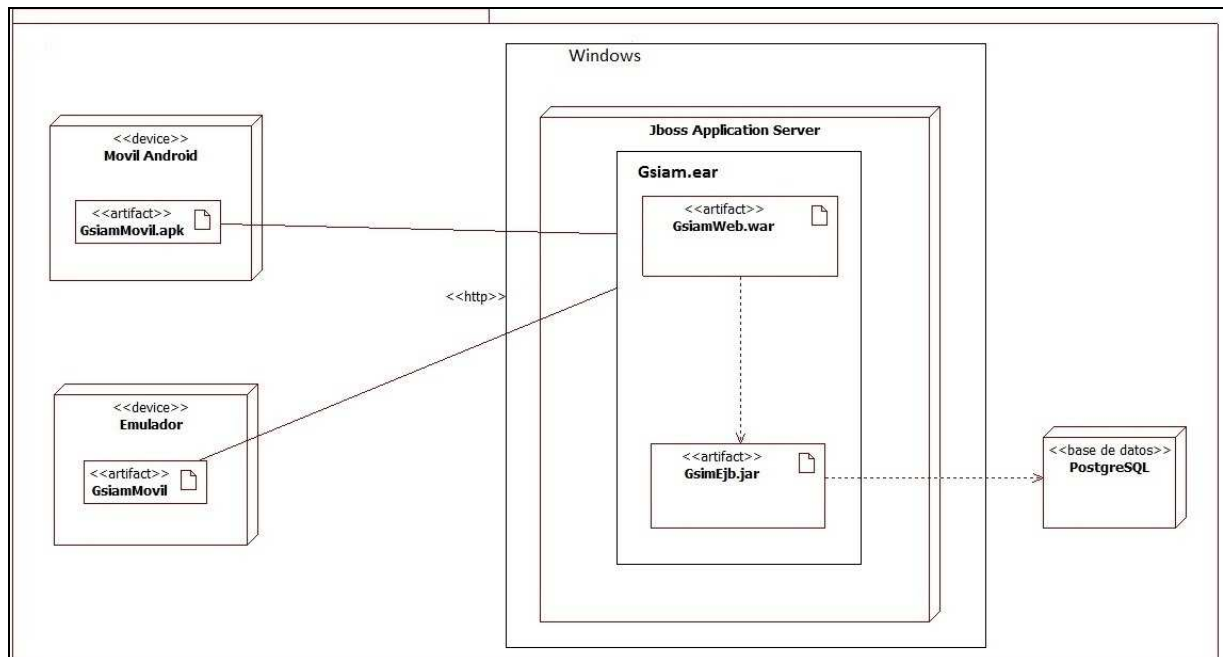


Componente	Descripción
Interfaz Móvil	Este componente es el encargado de capturar las acciones del usuario para luego procesarlas y ejecutar la lógica correspondiente.
Servicios Móvil	Este modulo contiene las invocaciones de los servicio Rest desde la aplicación móvil
ServiciosRest	Dicho componente representa a los servicios web publicados del lado del servidor de aplicaciones. Estos servicios serán invocados desde la aplicación instalada en el dispositivo móvil permitiendo la interacción entre los subsistemas.
UsuarioEjb	El componente UsuarioEjb representa al EJB encargado de procesar toda la lógica de negocio relacionada a los usuarios del sistema. IUsuarioServicio es la interfaz del EJB que será invocada desde la capa de servicios
SitioEjb	El EJB SitioEjb es el responsable de realizar toda la lógica de negocio referente a los sitios en el sistema. ISitioServicio es la interfaz del EJB que será invocada desde la capa de servicios
DAO	Este componente permite la interacción con la base de datos del sistema y la abstracción de como se guardan los datos. Se exponen tres interfaces IUsuarioDAO, ISitioDAO e IPublicacionDAO para la consulta o actualización de dichas entidades en la base de datos.



5 Vista de Despliegue

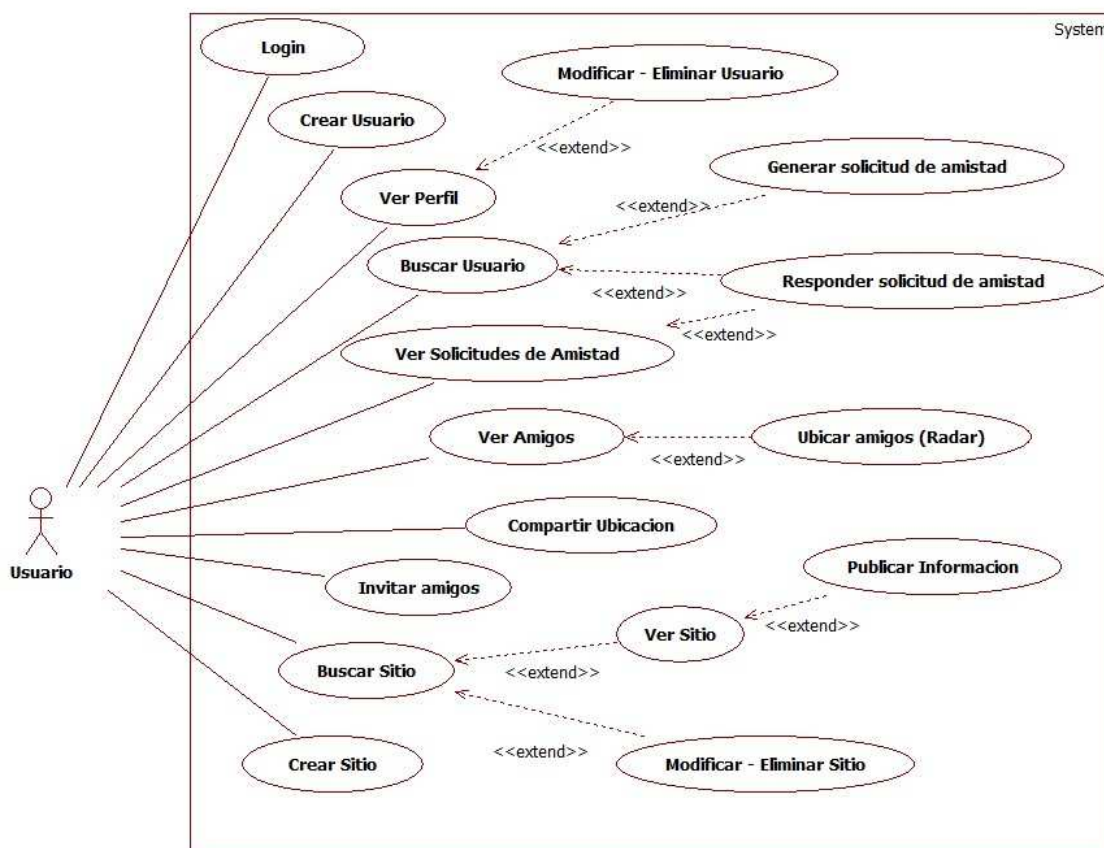
Esta vista del sistema nos permite determinar cómo se distribuyen las diferentes piezas de software en los diferentes componentes físicos.



Como servidor de aplicaciones se utilizara Jboss Application Server 6 en donde correrá el componente gsiam.ear compuesto por GsiamEjb.jar y GsiamWeb.war. Como motor de base de datos se usara PostgreSQL con el plugin PostGis para el manejo de datos espaciales. El componente GsiamMovil.apk correrá en el emulador del dispositivo móvil o el dispositivo concreto y será el que contendrá las clases

6 Escenarios de Casos de uso

Esta vista nos permitirá ver los diferentes requisitos funcionales del sistema a continuación se muestra el diagrama de casos de uso del sistema.



A continuación se muestra el caso de uso de login como ejemplo. Para ver todos los casos de uso referirse al punto 5.3 de los anexos.

CU-01	
Información del Caso de Uso	
Nombre:	Login
Descripción:	Este CU indica los pasos a seguir para poder ingresar a la aplicación.
Actores:	Usuario Móvil
Prioridad:	Alta
Puntos de Extensión:	N/A
Puntos de Inclusión:	N/A
Sistemas Externos:	N/A
Precondiciones:	N/A
Resultado Esperado:	<ul style="list-style-type: none">• Usuario autenticado en la aplicación.• Despliegue de página principal de la aplicación.
Referencias:	N/A



Descripción de los Flujos		
Flujo Principal		
Descripción de Alto Nivel		
Los usuarios deben autenticarse al ingresar al sistema, el mismo les pedirá su e-mail y una contraseña, si es correcta la contraseña se permitirá el acceso, de lo contrario se lanzara un error.		
Descripción Detallada (Paso a Paso)		
<ol style="list-style-type: none">1. Sistema despliega el formulario de Login:<ul style="list-style-type: none">• E-mail• Contraseña2. Usuario ingresa E-mail y Contraseña y oprime el botón "Entrar".3. Sistema obtiene los datos del formulario.4. Si los datos obligatorios son vacíos [A1]5. Si el e-mail ingresado tiene un formato invalido [A2]6. Si los datos no se encuentran registrados en el sistema [A3]7. Sistema deja al usuario autenticado y despliega pantalla principal del sistema mostrando su nombre.8. Fin caso de uso.		
Flujos Alternativos		
A1 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		Ninguno de los campos obligatorios deben ser vacios, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none">1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que cierto campo no puede ser vacio.2. El flujo vuelve al paso 2 del Principal.
A2 - Formato de e-mail invalido	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		La dirección de e-mail ingresada por el usuario debe ser correcta (Utilizando expresiones regulares)
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none">1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que esa dirección no es correcta.2. El flujo vuelve al paso 2 del Principal
A3 - Error de Login	<input checked="" type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		El e-mail ingresado debe ser válido y existir en el sistema y la contraseña debe pertenecer al mismo, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none">1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que el e-mail no existe, esta inválido o que la contraseña es incorrecta.2. El flujo vuelve al paso 2 del Principal.



Estructura de Datos				
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
E-mail	E-mail del usuario con el cual se identificara en el sistema	Texto	30	Si
Contraseña	Contraseña del usuario	Texto Oculto	20	Si

7 Bibliografía

<http://www.cs.ubc.ca/~gregor/teaching/papers/4+1view-architecture.pdf>

12/12/2011

http://www.oscargallardo.com/wp-content/uploads/2011/04/Modelo4_1Krutchen.pdf 12/12/2011