Documento de Requerimientos

Sistema de Reserva de aulas - FCEFYN.

22/05/2017

Benítez Jeremías, Rao Maximiliano, Monsierra Lucas.

Índice.

Historial de revisiones.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Observaciones | Autor |
| 1.0.0 | 02/05/17 | Creación del documento. | Benítez, Jeremías. |
| 1.0.1 | 03/05/17 | Se agregó la sección 2.  Se cambió el nombre de la aplicación.  Se actualizó el índice. | Benítez, Jeremías. |
| 1.1.0 | 06/05/17 | Se eliminó lo relacionado a Base de Datos.  Se agregaron los requisitos funcionales. | Benítez, Jeremías. |
| 1.1.1 | 07/05/17 | Se agregó requerimiento funcional 4.  Se agregaron requerimientos no funcionales.  Se agregaron diagramas.  Corrección del índice. | Benítez, Jeremías. |
| 1.1.2 | 08/05/17 | Actualización del índice.  Pruebas de sistema.  Matriz de trazabilidad. | Rao, Maximiliano. |
| 2.0.0 | 17/05/17 | Cambio de proyecto.  Nuevo formato del documento.  Correcciones varias.  Finalizadas la sección “Descripción General”. | Monsierra, Lucas. |
| 2.0.1 | 18/05/17 | Agregada sección “Listado de Req. Funcionales”.  Planteado el formato de “Detalles de Req. Func.”. | Monsierra, Lucas. |
| 2.0.2 | 19/05/17 | Pruebas de sistema: Requerimientos 1,2 y 3. | Monsierra, Lucas. |
| 3.0.0 | 23/05/17 | Cambio de proyecto.  Actualizadas secciones 1 y 2. | Monsierra, Lucas. |
| 3.0.1 | 24/05/17 | Se agregó Requerimientos funcionales. | Monsierra, Lucas.  Rao, Maximiliano. |
| 3.0.2 | 25/05/17 | Se agregó Casos de pruebas de sistema de los requerimientos funcionales.  Agregados Requerimientos no Funcionales. | Monsierra, Lucas. |
| 3.0.3 | 27/05/17 | Correcciones menores | Benítez, Jeremías. |

Introducción.

## Propósito.

El presente documento ha sido redactado para especificar en su totalidad los requerimientos de las versiones v1.X de la aplicación móvil Sistema de Reserva de aulas - FCEFYN.

## Audiencia Objetivo y Sugerencias de Lectura.

La audiencia objetivo de este SRS está compuesta por los siguientes individuos:

* **Desarrolladores**: deben implementar el software basándose en estos requerimientos.
* **Testers**: quienes deben asegurarse que dichos requerimientos sean validables y cuyos tests deben realizar dicha validación.
* **Project Managers:** Personal encargado de la redacción de la documentación.
* **Ingenieros de la Calidad:** deben asegurar que los requerimientos de calidad sean cumplidos.

Este documento comienza ofreciendo una visión de alto nivel de la aplicación Sistema de Reserva de aulas - FCEFYN. Luego se enumeran las restricciones de software y hardware, como así también las dependencias necesarias y cualquier dato que brinde información que facilite la comprensión del documento.

La mayor parte del mismo se ocupa de listar los requerimientos. Cada uno de ellos es descripto utilizando casos de uso, así como diagramas de secuencia donde sea necesario.

Al final se encuentran los requerimientos no funcionales establecidos para este sistema.

## Alcance del Producto.

La aplicación está orientada tanto a docentes como no docentes.

Los primeros, a través de un usuario y contraseña proporcionados por los administradores, se les permite hacer reservas de aulas del edificio de la sede Ciudad Universitaria de la FCEFYN que se encuentren disponibles, en una determinada franja horaria del día. Las reservas son validas únicamente en la fecha especificada y el registro de las mismas se encuentra alojado en una base de datos local.

Ambos usuarios, al acceder a la aplicación visualizarán un listado donde se muestran todas las aulas con su capacidad, los horarios con sus determinadas reservas en el caso que las tenga, y la fecha de las mismas. Además se añaden filtros para ordenar la tabla según la necesidad del usuario. Conjuntamente cuenta con dos secciones una que contiene el mapa de la facultad y la otra un Manual de usuario.

## Referencias.

Templates de documentos de requerimientos:

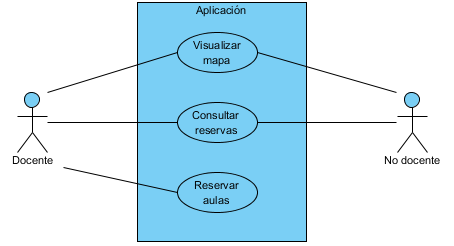
Sommerville, I., (2011), Ingeniería de software, México, Pearson.

Descripción general.

En esta sección se brinda una descripción de alto nivel de la aplicación.

## Definición.

La aplicación Sistema de Reserva de aulas - FCEFYN es un nuevo sistema, el cual busca ofrecer a los usuarios (alumnos, docentes y no docentes) una forma más ágil, eficaz y simple de desarrollarse en el ambiente de nuestra facultad mediante un novedoso sistema de reservas y búsqueda de éstas.



## Funciones del producto.

Dependiendo del tipo de usuario, el sistema permitirá realizar las siguientes acciones:

* **Todos los usuarios:** acceder al listado de aulas de la facultad donde se pueden consultar y filtrar las reservas según su autor, horario, características, y además una imagen del mapa de la institución.
* **Docentes:** realizar reservas de aulas que se encuentren disponibles.

## Clases de usuario y características.

Hay dos grupos principales de usuarios que se espera interactúen con este sistema:

* **Administradores de Sistema:** encargados de mantener la integridad de los datos y la estabilidad del sistema. Este grupo tiene un gran conocimiento técnico. Su interacción con el sistema es mínima y solamente necesaria para hacer backups de la base de datos, como también para actualizar los datos según sea necesario. Además proporcionan un usuario con una contraseña a cada profesor que utilice el sistema.
* **Usuarios:** Tanto “docente” como “no docente” se espera que tengan un conocimiento promedio de manejo de aplicaciones móviles. La interacción de los mismos con el sistema va a depender de sus necesidades, pero podemos asumir que van a interactuar con el mismo por lo menos una vez por día.

## Ambiente de operación y restricciones de diseño e implementación.

Toda aquella persona que quiera acceder a los servicios ofrecidos por la aplicación deberá disponer de un dispositivo móvil (hardware) que corra Android 5 (software).

## Suposiciones y dependencias.

La aplicación para ejecutarse requiere estar instalada en el dispositivo móvil que tenga un sistema operativo Android y la base de datos local.

## Documentación de usuario.

Junto con el sistema se provee una opción de “Ayuda” donde se encuentra el manual de usuario.

Listado de Requerimientos Funcionales.

* **Requerimiento 1:** Visualizar reservas: los usuarios pueden ver en el inicio de la aplicación una tabla que contiene todas la aulas, sus características, rango horario (módulos) con sus respectivas reservas si las tiene.
* **Requerimiento 2:** Desplazamiento por la tabla: el sistema permite desplazarse a través de la tabla.
* **Requerimiento 3:** Buscar fecha: en la pantalla principal el usuario podrá escoger una fecha determinada para visualizar el estado de reservas de las aulas.
* **Requerimiento 4:** Filtrar aulas: se podrán filtrar las aulas a través de una búsqueda especifica, o de orden ascendente o descendente de su nombre.
* **Requerimiento 5:** Filtrar capacidad: se podrán filtrar la capacidad de las aulas en orden ascendente y descendente.
* **Requerimiento 6:** Filtrar por recurso (proyector): se podrá filtrar según tenga a no proyector instalado en el aula.
* **Requerimiento 7:** Filtrar por horario: se podrá realizar por búsqueda especifica de un determinado modulo.
* **Requerimiento 8:** Filtrar reserva: se podrá realizar por búsqueda especifica según el profesor que haya realizado la reserva, o aula sin reserva.
* **Requerimiento 9:** Filtrar materia: se podrá realizar por búsqueda especifica según materia.
* **Requerimiento 10:** Múltiples filtros: se permite aplicar filtros a mas de una columna al mismo tiempo.
* **Requerimiento 11:** Borrar filtros: el software permite borrar todos los filtros aplicados a la tabla.
* **Requerimiento 12:** Mostrar mapa: el sistema permite acceder a una sección donde se muestra una imagen del plano de aulas de la facultad.
* **Requerimiento 13:** Cambiar de piso: en la sección de mapa el sistema permite cambiar la imagen del piso, que se muestra.
* **Requerimiento 14:** Ayuda: el sistema cuenta con una sección donde se puede consultar el manual de usuario.
* **Requerimiento 15:** Identificación: el sistema debe permitir el acceso de usuarios Docentes a través de una cuenta y una contraseña.
* **Requerimiento 16:** Reservar aula: el sistema permite reservar aulas en un determinado modulo y fecha que se encuentren disponibles.
* **Requerimiento 17:** Cancelar reserva: el sistema permite cancelar las reservas realizadas.
* **Requerimiento 18:** Consultar reserva: el sistema posee una sección de reserva donde el usuario accede identificándose, en la misma podrá visualizarlas y administrarlas.

Los requerimientos del 1 al 14 inclusive están disponibles para cualquier usuario. Los requerimientos 15 al 18 son específicos para los usuarios que sean Docentes.

Casos de prueba de los Requerimientos Funcionales.

## Requerimiento 1: Visualizar reservas.

#### Prueba 1:

* **Precondición:** Estar ubicado en el menú donde se encuentra el ícono de la aplicación.
* **Input:** Hacer clic en el ícono de la aplicación.
* **Output:** En pantalla se mostrará una tabla que contiene el listado de las aulas, sus características, rango horario (módulos) con sus respectivas reservas si las posee.

Esta es la de vista inicial por defecto.

* **Diagrama:**

#### Prueba 2:

* **Precondición:** Estar ubicado en cualquier vista distinta a la vista inicial.
* **Input:** Presionar el botón “Volver” del dispositivo.
* **Output:** Se volverá a la vista inicial, descripta anteriormente.
* **Diagrama:**

Requerimiento 2: Desplazamiento por la tabla.

#### Prueba 1: Desplazamiento descendente.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Deslizar el dedo hacia arriba.
* **Output:** En pantalla se mostrará una vista desplazada hacia abajo de la tabla.
* **Restricciones:** Si el cursor se encuentra al final de la tabla, no se producirá desplazamiento de la vista.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Desplazamiento ascendente.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Deslizar el dedo hacia abajo.
* **Output:** En pantalla se mostrará una vista desplazada hacia arriba de la tabla.
* **Restricciones:** Si el cursor se encuentra al inicio de la tabla, no se producirá desplazamiento de la vista.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 3: Buscar fecha.

#### Prueba 1:

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar una fecha determinada en el filtro de fechas.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de reservas de la fecha elegida.
* **Restricciones:** No es posible seleccionar una hora anterior a la actual.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Buscar fecha de días feriados o domingos.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar una fecha que sea feriado o domingo en el filtro de fechas.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla vacía.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 4: Filtrar aulas.

#### Prueba 1: Filtro ascendente.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón de filtro “Ascendente” de la columna Aula.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de reservas ordenadas ascendentemente por nombre de aula.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Filtro descendente.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón de filtro “Descendente” de la columna Aula.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de reservas ordenadas descendentemente por nombre de aula.
* **Diagrama:**

#### Prueba 3: Filtrar aula específica.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar un aula determinada en el filtro de la columna Aula.
* **Output:** En pantalla se mostrarán solamente los detalles de reservas del aula seleccionada.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 5: Filtrar capacidad.

#### Prueba 1: Filtro ascendente.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón de filtro “Ascendente” de la columna Capacidad.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de reservas ordenadas ascendentemente por capacidad.

#### Prueba 2: Filtro descendente.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón de filtro “Descendente” de la columna Capacidad.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de reservas ordenadas descendentemente por capacidad.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 6: Filtrar por recurso (proyector).

#### Prueba 1: Posee proyector.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón de filtro “Sí” de la columna Proyector.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de reservas que poseen proyector instalado.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 7: Filtrar por horario.

#### Prueba 1:

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar un módulo específico en el filtro de la columna Horarios.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de reservas de aulas en el módulo seleccionado.
* **Restricciones:** No se puede seleccionar un módulo que se encuentre fuera de la franja de horario laboral de la facultad.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 8: Filtrar reserva.

#### Prueba 1: Filtrar aula libre.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar la opción “Libres” del filtro de la columna Reservas.
* **Output:** En pantalla se mostrará una lista de las aulas que no tengan reservas en el día.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Filtrar por profesor.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar un profesor determinado del filtro de la columna Reservas.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de todas las reservas de aulas del profesor filtrado.
* **Restricciones:** No se podrán visualizar las reservas anteriores a la fecha actual.
* **Diagrama:**

#### Prueba 3: Profesor sin reservas.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar un profesor que no haya efectuado reservas del filtro de la columna Reservas.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla vacía.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 9: Filtrar materia.

#### Prueba 1: Filtrar por materia.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar una materia determinada del filtro de la columna Materias.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de todas las reservas de aulas de la materia seleccionada.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Materia sin reservas.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar una materia que no tenga reservas del filtro de la columna Materias.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla vacía.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 10: Múltiples filtros.

#### Prueba 1: Filtrar por horario y recurso.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar un módulo determinada del filtro de la columna Horarios y la opción “Sí” del filtro de la columna Proyector.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla con los detalles de todas las reservas de aulas en el módulo seleccionado y que poseen proyector.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 11: Borrar filtros.

#### Prueba 1: Borrar filtros aplicados.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación, donde se han aplicado 1 o varios filtros a la tabla de reservas.
* **Input:** Seleccionar el botón “Borrar filtros”.
* **Output:** En pantalla se mostrará la tabla original para el día seleccionado, con los detalles de todas las reservas de aulas sin filtrar.
* **Restricciones:** esta característica no contiene al filtro por fecha. Sólo se restablecen los filtros aplicados a la tabla, no a la fecha.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Borrar filtros inexistentes.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón “Borrar filtros”.
* **Output:** En pantalla se mostrará la misma tabla para el día seleccionado, no se apreciará ningún efecto, ya que no hay filtro para borrar.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 12: Mostrar mapa.

#### Prueba 1: Sección Mapa.

* **Precondición:** Tener abierta la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón “Mapa”.
* **Output:** En pantalla se mostrará una imagen del plano de planta baja de la facultad.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 13: Cambiar de piso.

#### Prueba 1: Cambiar a Planta Baja.

* **Precondición:** Estar ubicado en la sección “Mapa” de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón “PB”.
* **Output:** En pantalla se mostrará una imagen del plano de planta baja de la facultad.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Cambiar a Nivel 1.

* **Precondición:** Estar ubicado en la sección “Mapa” de la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón “Nivel 1”.
* **Output:** En pantalla se mostrará una imagen del plano del nivel 1 de la facultad.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 14: Ayuda.

#### Prueba 1: Sección Ayuda.

* **Precondición:** Tener abierta la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón “?”.
* **Output:** En pantalla se mostrará una sección que contiene el manual de usuario.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 15: Identificación.

#### Prueba 1: Sección Identificación.

* **Precondición:** Tener abierta la aplicación.
* **Input:** Seleccionar el botón “Docente”.
* **Output:** En pantalla se mostrará una vista de “Login”, donde se deben completar los campos de “Cuenta” y “Contraseña” para ingresar.
* **Restricciones:** Los usuarios Docentes son los únicos que poseen cuenta.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Identificación exitosa.

* **Precondición:** Estar ubicado en la sección “Identificación” de la aplicación.
* **Input:** Completar los campos de “Login” con una cuenta válida y seleccionar el botón acceder.
* **Output:** La aplicación permitirá el acceso y en pantalla se mostrará una vista del “perfil” del docente.
* **Diagrama:**

#### Prueba 3: Identificación fallida.

* **Precondición:** Estar ubicado en la sección “Identificación” de la aplicación.
* **Input:** Completar los campos de “Login” con datos inválidos y seleccionar el botón acceder.
* **Output:** La aplicación no permitirá el acceso y en pantalla se seguirá mostrando la sección “Identificación” con un mensaje de error, debido al fallo en la autenticación.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 16: Reservar aula.

#### Prueba 1: Reserva exitosa de un aula libre con identificación previa.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista de “Confirmación de reserva” de un horario en que el aula se encuentra libre, ya autenticado, con o sin filtros aplicados. En esta vista la aplicación mostrará un cartel que contiene los detalles de la reserva (aula, fecha y horario) con 2 botones, “Confirmar” y “Cancelar” y un menú desplegable con el listado de materias.
* **Input:** Elegir la materia y seleccionar “Confirmar”.
* **Output:** Se muestran los mismos detalles con la confirmación de la reserva.
* **Restricción:** Solamente los usuarios docentes pueden hacer reserva de aulas.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Denegar reserva en caso de equivocación de horario con previa identificación.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista de “Confirmación de reserva” de un horario en que el aula se encuentra libre, ya autenticado, con o sin filtros aplicados. En esta vista la aplicación mostrará un cartel que contiene los detalles de la reserva (aula, fecha y horario) con 2 botones, “Confirmar” y “Cancelar” y un menú desplegable con el listado de materias.
* **Input:** Seleccionar “Cancelar”.
* **Output:** La pantalla mostrará la vista inicial.
* **Restricción:** Solamente los usuarios docentes pueden hacer reserva de aulas.
* **Diagrama:**

#### Prueba 3: Reserva de un aula ocupada con identificación previa.

* **Precondición:** Estar ubicado en la vista inicial de la aplicación ya autenticado, con o sin filtros aplicados.
* **Input:** Seleccionar un horario en que un aula determinada se encuentre reservada por otro profesor.
* **Output:** La aplicación mostrará un cartel donde detallando que la reserva no se pudo efectuar ya que el aula estaba ocupada en ese horario.
* **Restricción:** Solamente los usuarios docentes pueden hacer reserva de aulas.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 17: Cancelar reserva.

#### Prueba 1: Cancelación exitosa.

* **Precondición:** Estar ubicado en la sección “Docente” de la aplicación, el cual debe tener hecha alguna reserva. Seleccionar el botón “X” ubicado al lado de la reserva, en pantalla se mostrará un cartel para confirmar o cancelar la acción.
* **Input:** Seleccionamos “Confirmar”.
* **Output:** La aplicación mostrará un cartel donde se detalla que la cancelación se realizó con éxito y se elimina dicha reserva en el listado de reservas del profesor.
* **Restricciones:** Sólo se pueden cancelar las reservas posteriores a la fecha actual con 1 hora de anticipación. Sólo los usuarios Docentes pueden hacer uso de esta característica.
* **Diagrama:**

#### Prueba 2: Denegar cancelación.

* **Precondición:** Estar ubicado en la sección “Docente” de la aplicación, el cual debe tener hecha alguna reserva. Seleccionar el botón “X” ubicado al lado de la reserva, en pantalla se mostrará un cartel para confirmar o cancelar la acción.
* **Input:** Seleccionamos “Cancelar”.
* **Output:** La aplicación mostrará la sección “Docente” sin efectuar cambios.
* **Restricciones:** Sólo se pueden cancelar las reservas posteriores a la fecha actual con 1 hora de anticipación. Sólo los usuarios Docentes pueden hacer uso de esta característica.
* **Diagrama:**

## Requerimiento 18: Consultar reserva.

#### Prueba 1: Consulta con identificación previa.

* **Precondición:** Tener abierta la aplicación y estar autenticado.
* **Input:** Seleccionamos “Docente”.
* **Output:** La aplicación mostrará una vista del “perfil” del profesor, donde se puede ver un listado de las reservas efectuadas con sus detalles.
* **Restricciones:** Sólo se pueden visualizar las reservas posteriores a la fecha y hora actual. Sólo los usuarios Docentes pueden hacer uso de esta característica.
* **Diagrama:**

Listado de Requerimientos no Funcionales.

## Requerimientos del producto.

#### Requerimientos de usabilidad.

* La interfaz de usuario debe ser lo más intuitiva posible, para que el sistema sea útil para adolescentes como personas mayores.
* Tiempo de capacitación estimado para usuarios docentes: 20 minutos.
* Tiempo de capacitación estimado para usuarios no docentes: nulo.
* Números de cuadros de ayuda: 1.

#### Requerimientos de rendimiento.

* Tiempo de respuesta usuario/evento: <1 segundo.
* Tiempo de inicio del sistema: <10 segundos.

#### Requerimientos de espacio.

* Tamaño del sistema: <20 Mbytes.

#### Requerimientos de confiabilidad y robustez.

* Tiempo de reinicio después de falla: <20 segundos.
* Probabilidad de indisponibilidad: <0,05.
* Tiempo medio para fallas: >30 minutos.
* Tasa de ocurrencia de falla: <0,5% del tiempo de la operación total.
* Disponibilidad: 99%.

#### Requerimientos de seguridad.

* Autenticación: el sistema debe permitir verificar la identidad de los usuarios a través de una cuenta.

#### Requerimientos de integración y modificabilidad.

* El sistema debe ser capaz de integrarse a aplicaciones más amplias y de evolucionar fácilmente, afectando en pequeña medida los módulos de éste.

#### Requerimientos de portabilidad.

* El sistema correrá en dispositivos móviles que posean sistema operativo Android 5 o superior.