



Software Architecture Document

Proyecto: Control de expedientes de pacientes

Edisson López Díaz, carnet 2013103311
Kenneth Quirós Nuñez, carnet 201158201

Proyecto de ingeniería de software.

Jueves 18 de enero, 2017

Nota: El logo y nombre *IT Solutions* usados en la portada de este documento son para hacer referencia de la ubicación del logo de una empresa real que esté desarrollando este producto.

Historial de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
04/01/2017	1.0	Versión final del sistema web	Edisson López, Kenneth Quirós.
12/01/2017	1.1	Desarrollo del control de médicos y enfermedades del sistema móvil.	Edisson López, Kenneth Quirós.
18/01/2017	1.2	Versión final del sistema móvil.	Edisson López, Kenneth Quirós.

Control de expedientes	Versión 1.2
Software Architecture Document	Fecha: 18/01/2017
Documento #03	

Tabla de contenido

1 Introducción	3
1.1 Propósito	3
1.2 Alcance	3
1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaciones	3
1.4 Organización del documento	3
2 Representación de la arquitectura	3
3 Objetivos arquitectónicos y restricciones	4
4 Vista de casos de uso	4
4.1 Introducción	4
4.2 Casos de uso	4
4.3 Actores de los casos de uso	7
5 Vista lógica	8
5.1 Descomposición de subsistemas	8
5.2 Descripción de los subsistemas	8
6 Vista de procesos	9
6.1 Diagrama de la vista de procesos del sistema web	9
6.2 Diagrama de la vista de procesos del sistema móvil	9
7 Vista de despliegue	9
7.1 Introducción	9
7.2 Modelo de distribución del sistema web	10
7.3 Descripción del modelo de distribución del sistema web	10
7.4 Modelo de distribución del sistema móvil	10
7.5 Descripción del modelo de distribución del sistema móvil	10
8 Vista de implementación	11
8.1 Introducción	11
8.2 Diagrama de implementación del sistema web	11
8.3 Componentes de la implementación del sistema web	11
8.4 Diagrama de implementación del sistema web	12
8.5 Componentes de la implementación del sistema web	12
Referencias	13

1 Introducción

1.1 Propósito

Este documento provee una explicación de la arquitectura de software usada para la elaboración de este sistema. Está dirigido a las personas que deseen saber más acerca de cómo fue construido.

El contenido de éste es actualizable, varía por cada nueva versión que se publique.

1.2 Alcance

Se explicará el desarrollo de los casos de uso, la vista lógica, la vista de procesos y la vista de implementación.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaciones

CU: Caso de uso o Casos de uso

SCP: Sistema de Control de Pacientes

1.4 Organización del documento

La organización y desarrollo de este documento está en base a una plantilla de *Software Architecture Document*, con leves modificaciones para poder potenciar los puntos más importantes de nuestro proyecto, así como quitando otros de éste.

En la primer sección del documento se visualiza el historial de revisiones, asimismo se da una introducción y puntos básicos para entender mejor el enfoque que posee éste.

En las secciones siguientes se describen puntos clave de la arquitectura y desarrollo del sistema de Control de expedientes.

2 Representación de la arquitectura

Se describen las siguientes vistas:

- Vistas de casos de uso: Listado de casos de uso que representan las principales funcionalidades del sistema.
- Vista lógica: Describe las puntos más importantes del modelo de diseño, profundizando en ellas lo que sea necesario.

- Vista de procesos: Describe cómo está formado el sistema en hilos y procesos de mayor peso.
- Vista de despliegue: Describe el escenario de donde se va a ejecutar el sistema.
- Vista de implementación: Describe el modelo de implementación del sistema.

3 Objetivos arquitectónicos y restricciones

Existen algunos objetivos y restricciones que pueden afectar el rendimiento del sistema, estos son:

- Para poder acceder a la información de cada caso de uso (pacientes, médicos, enfermedades, citas) primero se debe pasar por la pantalla de control de éstos. Aquí aparecen las acciones de cada uno de éstos.
- Para acceder al caso de uso de observaciones se debe ingresar a la vista de un paciente o a la vista de una cita. En estas existe un botón *Observaciones* que corresponde al control de observaciones.
- El dispositivo electrónico del médico debe estar conectada a red local donde se encuentra el servidor con la aplicación corriendo.
- La aplicación solamente podrá ser usada conectada a una red local, muy probablemente solo el hospital o una área de éste pueden hacer uso.

4 Vista de casos de uso

4.1 Introducción

Los casos de uso presentan un subconjunto del modelo de casos de uso, los siguientes CU son cinco del sistema web y cinco del sistema móvil. Tienen exactamente las mismas características.

4.2 Casos de uso

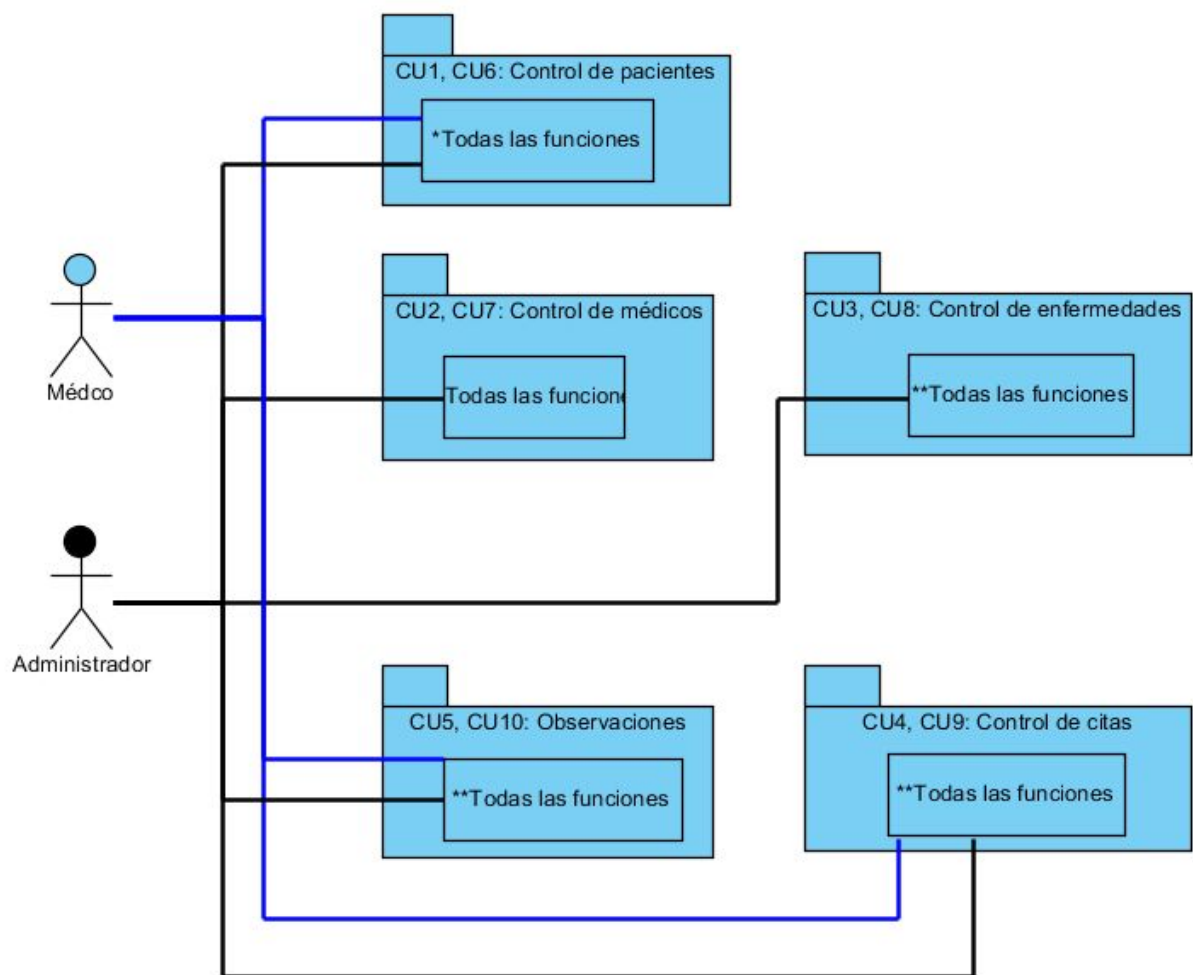
1. Control de pacientes (sistema web):
 - a. Esta es de las partes fundamentales del sistema, solo los usuarios pueden realizar cambios dentro de éste punto.
 - b. incluye el registro de pacientes, donde se solicitan datos como el nombre, apellidos, número de cédula, sexo, nacionalidad, fecha de nacimiento, fecha de fallecimiento, números telefónicos, correos electrónicos, direcciones y una foto de contacto.
 - c. Además, después de tener a un paciente registrado, éste puede ser editado, eliminado o puede estar entre los resultados de una búsqueda.

- d. Los perfiles de los pacientes registrados sólo podrán ser usados por el médico quien los registró.
 - e. Un paciente puede ser creado, editado e inactivado.
- 2. Control de médicos (sistema web):
 - a. Esta función la realiza principalmente el usuario administrador, es él quien se encargará de manejar los perfiles de los doctores.
 - b. El administrador puede registrar, editar y eliminar a éstos.
 - c. Durante el registro se solicitan los siguientes datos: Nombre, apellidos, código de colegio de médicos, cédula jurídica, nacionalidad, correo electrónico y contraseña (estos dos últimos, son los que usará para poder iniciar sesión en el sistema).
 - d. Un médico puede ser creado, editado e inactivado.
- 3. Control de enfermedades (sistema web):
 - a. Los médicos solo podrán asignar enfermedades a los pacientes. No tendrán acceso a la pantalla de control de éstos.
 - b. El administrador puede agregar, editar y eliminar a éstas.
 - c. Durante el ingreso de una nueva enfermedad se introducen únicamente dos espacios: Código y descripción.
 - d. Una enfermedad puede ser creada, editada y eliminada.
- 4. Control de citas (sistema web):
 - a. Este es el corazón del sistema. El poder asignar citas a los pacientes, indicando dos valores cruciales. La fecha y la hora que va a ser atendido, el médico asignado en la cita es aquel que ingresa la cita, por lo que el sistema agrega el usuario actual (médico actual). La fecha es cuando se va a presentar el paciente al hospital.
 - b. La creación de una cita se puede realizar desde dos puntos del sistema, el primero es desde la pantalla de control de citas, donde se visualizan todas las citas que el médico ha creado. El segundo es desde el perfil del paciente, donde también se puede visualizar todas las citas que el paciente ha tenido.
 - c. Algo importante de mencionar, en las citas no se incluye el área de donde es atendido. Esto por indicaciones del cliente.
 - d. Una cita puede ser creada, editada y eliminada.
- 5. Observaciones (sistema web):
 - a. Las observaciones son notas cortas que realiza un médico a un paciente o a una cita. Estas observaciones pueden quedar registradas a dos partes distintas, ya sea crear una observación al paciente en su perfil, o una dentro de alguna cita que haya sido creada.
 - b. Las observaciones por cada paciente y cita no tienen límite de cantidad.
 - c. Las observaciones pueden ser creadas, editadas y eliminadas.

6. Control de pacientes (sistema móvil):
 - a. Esta es de las partes fundamentales del sistema, solo los usuarios pueden realizar cambios dentro de éste punto.
 - b. incluye el registro de pacientes, donde se solicitan datos como el nombre, apellidos, número de cédula, sexo, nacionalidad, fecha de nacimiento, fecha de fallecimiento, números telefónicos, correos electrónicos, direcciones y una foto de contacto.
 - c. Además, después de tener a un paciente registrado, éste puede ser editado, eliminado o puede estar entre los resultados de una búsqueda.
 - d. Los perfiles de los pacientes registrados sólo podrán ser usados por el médico quien los registró.
 - e. Un paciente puede ser creado, editado e inactivado.
7. Control de médicos (sistema móvil):
 - a. Esta función la realiza principalmente el usuario administrador, es él quien se encargará de manejar los perfiles de los doctores.
 - b. El administrador puede registrar, editar y eliminar a éstos.
 - c. Durante el registro se solicitan los siguientes datos: Nombre, apellidos, código de colegio de médicos, cédula jurídica, nacionalidad, correo electrónico y contraseña (estos dos últimos, son los que usará para poder iniciar sesión en el sistema).
 - d. Un médico puede ser creado, editado e inactivado.
8. Control de enfermedades (sistema móvil):
 - a. Los médicos solo podrán asignar enfermedades a los pacientes. No tendrán acceso a la pantalla de control de éstos.
 - b. El administrador puede agregar, editar y eliminar a éstas.
 - c. Durante el ingreso de una nueva enfermedad se introducen únicamente dos espacios: Código y descripción.
 - d. Una enfermedad puede ser creada, editada y eliminada.
9. Control de citas (sistema móvil):
 - a. Este es el corazón del sistema. El poder asignar citas a los pacientes, indicando dos valores cruciales. La fecha y la hora que va a ser atendido, el médico asignado en la cita es aquel que ingresa la cita, por lo que el sistema agrega el usuario actual (médico actual). La fecha es cuando se va a presentar el paciente al hospital.
 - b. La creación de una cita se puede realizar desde dos puntos del sistema, el primero es desde la pantalla de control de citas, donde se visualizan todas las citas que el médico ha creado. El segundo es desde el perfil del paciente, donde también se puede visualizar todas las citas que el paciente ha tenido.
 - c. Algo importante de mencionar, en las citas no se incluye el área de donde es atendido. Esto por indicaciones del cliente.

- d. Una cita puede ser creada, editada y eliminada.
10. Observaciones (sistema móvil):
- a. Las observaciones son notas cortas que realiza un médico a un paciente o a una cita. Estas observaciones pueden quedar registradas a dos partes distintas, ya sea crear una observación al paciente en su perfil, o una dentro de alguna cita que haya sido creada.
 - b. Las observaciones por cada paciente y cita no tienen límite de cantidad.
 - c. Las observaciones pueden ser creadas, editadas y eliminadas.

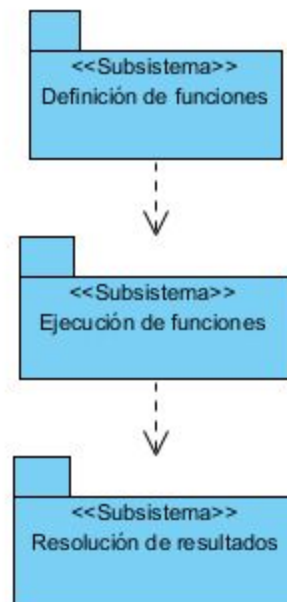
4.3 Actores de los casos de uso



5 Vista lógica

5.1 Descomposición de subsistemas

La descomposición está basada en el modelo *Peer to Peer(P2P)* [1]. Estos subsistemas funcionan entre sí para poder cumplir las funciones del sistema principal.



5.2 Descripción de los subsistemas

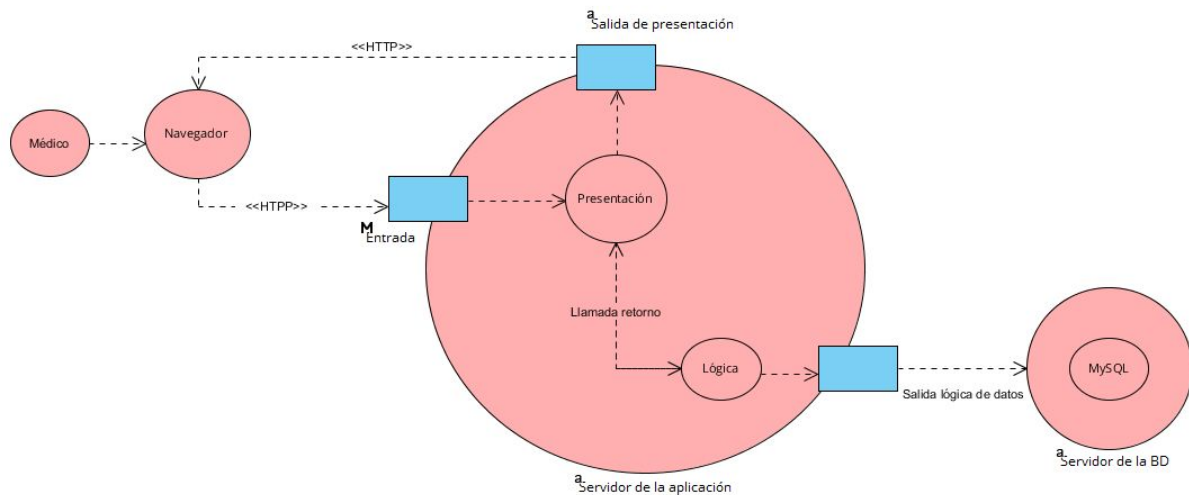
Definición de funciones: Proporciona todas las funciones que el usuario necesita para utilizar el sistema, en esta incluye los cinco CU del sistema web y los cinco casos de uso del sistema móvil. La entrada correcta de los datos, así como el flujo definido para realizar estos provoca el uso del subsistema *ejecución de funciones*.

Ejecución de funciones: Se solicitan los datos que necesita cada función para poder ser ejecutada. Los datos son introducidos por el sistema web o el sistema móvil. Utiliza el subsistema *resolución de resultados* para reflejar los cambios.

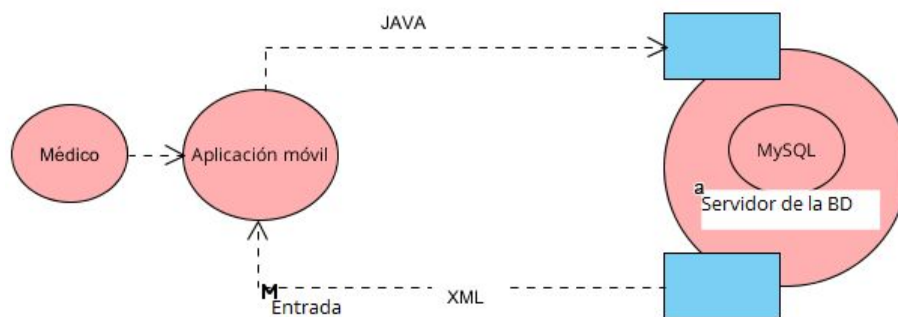
Resolución de resultados: Refleja los resultados en la base de datos y asimismo en el sistema web y móvil, de una función que haya realizado el usuario dentro de los subsistemas anteriores.

6 Vista de procesos

6.1 Diagrama de la vista de procesos del sistema web



6.2 Diagrama de la vista de procesos del sistema móvil

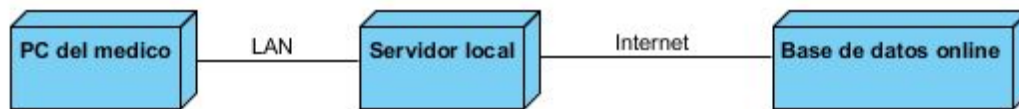


7 Vista de despliegue

7.1 Introducción

Se describen la infraestructura y las configuraciones físicas de donde va a ser instalado y ejecutado el sistema.

7.2 Modelo de distribución del sistema web



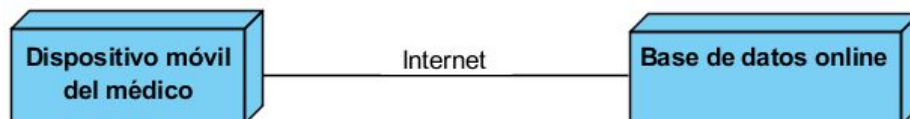
7.3 Descripción del modelo de distribución del sistema web

PC del médico: Se refiere a la estación de trabajo del usuario. En este nodo se visualizará el sitio web del sistema, solo necesita un navegador web para la ejecución de éste.

Servidor local: Hace referencia al computador donde va a estar alojada la aplicación. Para acceder a éste se va a hacer por medio de una red de área local, en este caso, solo las computadoras dentro del hospital podrán acceder a ella.

Base de datos: Representa la BD que estará alojada en un servidor con acceso a internet, no se implementa a nivel local por flexibilidad. En esta serán almacenados todas las transacciones realizadas dentro de la aplicación (bitácora).

7.4 Modelo de distribución del sistema móvil



7.5 Descripción del modelo de distribución del sistema móvil

Dispositivo móvil del médico: Se refiere al dispositivo con android del usuario. En este nodo se visualizará la aplicación móvil del sistema.

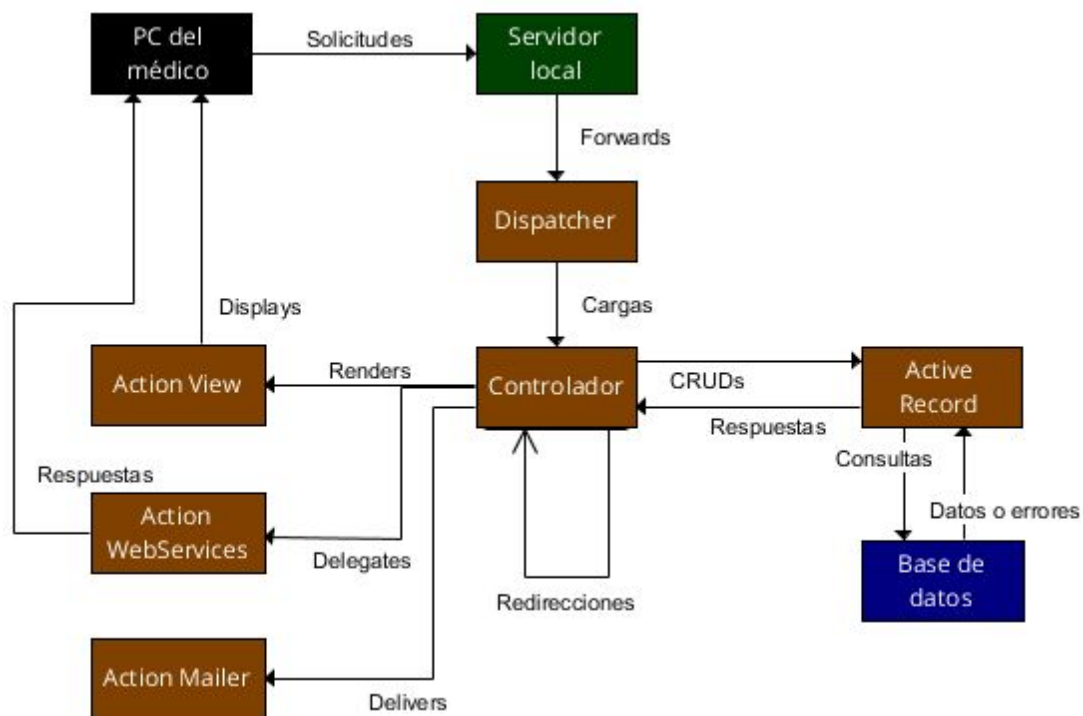
Base de datos: Esta BD estará alojada en un servidor con comunicación a internet, no se implementa a nivel local por flexibilidad. En esta serán almacenados todas las transacciones realizadas dentro de la aplicación (bitácora).

8 Vista de implementación

8.1 Introducción

En esta vista se presentan los principales archivos desarrollados para la implementación del SCP, así como los componentes de hardware necesarios y se creará un enlace entre hardware y software.

8.2 Diagrama de implementación del sistema web



8.3 Componentes de la implementación del sistema web

PC del médico: Se refiere a la estación de trabajo del usuario. En este nodo se visualizará el sitio web del sistema, solo necesita un navegador web para la ejecución de éste. El formato común usado es HTTP.

Action View: Genera la vista para el navegador web. El formato de los archivos puede ser XHTML, CSS, JS, XML e imágenes.

Action Mailer: Brinda servicios de correo electrónico.

Servidor local: Computador donde va a estar alojada la aplicación. Puede ser usado Apache, WeBrick, Lighttpd, entre otros.

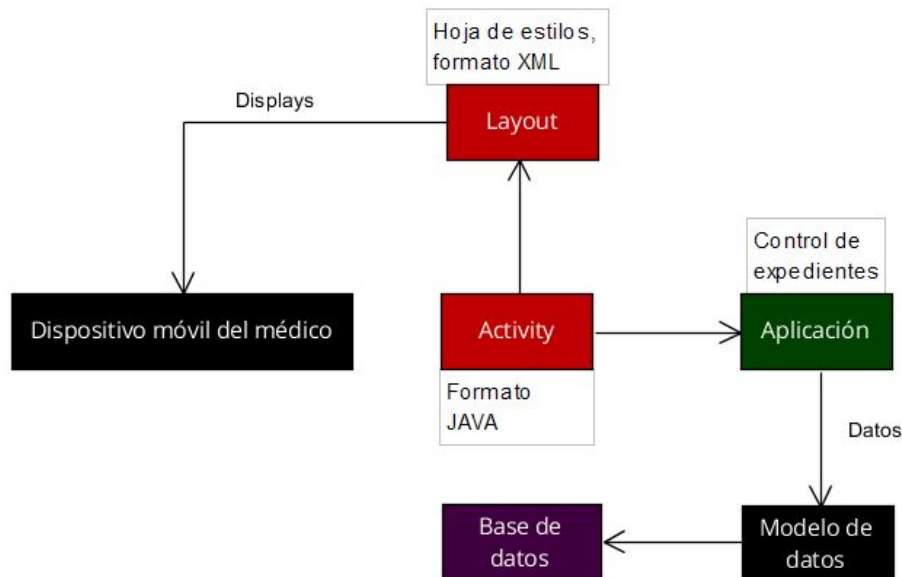
Dispatcher: Gestiona el direccionamiento de las solicitudes por la página web.

Controlador: Controla las vistas y el redireccionamiento.

Active Record: Maneja los datos de las bases de datos relacionales a través de objetos.

Base de datos: En esta serán almacenados todas las transacciones realizadas dentro de la aplicación. Como motor se está usando MySQL.

8.4 Diagrama de implementación del sistema web



8.5 Componentes de la implementación del sistema web

Dispositivo móvil del médico: Se refiere al dispositivo con android del usuario. En este nodo se visualizará la aplicación móvil del sistema.

Layout: Representa un objeto donde están todas las vistas de la actividad. Contiene la parte gráfica de la aplicación.

Activity: Representa una clase que hereda de activity. Contiene la parte lógica de la aplicación.

Modelo de datos: Representa las clases que interactúan con la aplicación y la base de datos. En este proyecto los archivos tienen el formato `dbNombreActivity.java`.

Base de datos: Esta BD estará alojada en un servidor de internet, no se implementa a nivel local por flexibilidad. En esta serán almacenados todas las transacciones realizadas dentro de la aplicación (bitácora).

Action View: Genera la vista para el navegador web. El formato de los archivos puede ser XHTML, CSS, JS, XML e imágenes.

Action Mailer: Brinda servicios de correo electrónico.

Servidor local: Computador donde va a estar alojada la aplicación. Puede ser usado Apache, WeBrick, Lighttpd, entre otros.

Dispatcher: Gestiona el direccionamiento de las solicitudes por la página web.

Controlador: Controla las vistas y el redireccionamiento.

Active Record: Maneja los datos de las bases de datos relacionales a través de objetos.

Base de datos: En esta serán almacenados todas las transacciones realizadas dentro de la aplicación. Como motor se está usando MySQL.

Referencias

- [1] Peer to Peer (P2P) - Redes pares
<http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-son-las-Redes-P2P.php>