

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS

Trabajo fin de carrera titulado:

**“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA
LA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA UNIDAD DE PROTECCIÓN ANIMAL DE
GRUPO SAMAY”**

Realizado por:

MARÍA GABRIELA NAVARRETE GARZÓN

Director de Proyecto:

Ing. Daniel Ripalda. MsC.

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERA DE SISTEMAS EN DISEÑO Y MULTIMEDIA

Quito, Agosto del 2015

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, MARÍA GABRIELA NAVARRETE GARZÓN, con cédula de identidad 1719007963, declaro bajo juramento que el trabajo desarrollado es de mi completa autoría, no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en el desarrollo del presente documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

MARÍA GABRIELA NAVARRETE GARZÓN

CI: 1719007963

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA
LA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA UNIDAD DE PROTECCIÓN ANIMAL DE
GRUPO SAMAY”**

Realizado por:

MARÍA GABRIELA NAVARRETE GARZÓN

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERA DE SISTEMAS EN DISEÑO Y MULTIMEDIA

Ha sido dirigido por el docente:

ING. DANIEL RIPALDA. MsC.

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Ing. Daniel Ripalda, MsC

DIRECTOR

DEDICATORIA

A mis queridos padres, hermano y maestros que me han brindado su apoyo y soporte incondicional, que han sido una guía y una luz que ha impulsado cada uno de mis pasos, que han sido mi fuerza para lograr mis sueños y mis metas.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, la razón y motivación que impulsa cada uno de mis sueños.

A mis maestros, que han sido la guía en mi camino, su experiencia y conocimiento han logrado enfocar mi mente en la superación y en el éxito.

Y mi Universidad Internacional SEK que me brindó la oportunidad de poner mis sueños en movimiento.

Índice general de contenidos:

CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de investigación	1
1.1.1. Planteamiento del Problema	1
1.1.2. Objetivo General.....	2
1.1.3. Objetivos específicos	2
1.1.4. Justificación	3
1.2. Marco Teórico	4
1.2.1. Ingeniería de software.....	4
1.2.2. Proceso de desarrollo de software.....	5
1.2.3. Adopción de nuevas metodologías	7
1.2.4. Metodologías ágiles	8
1.2.5. Metodologías ágiles como estrategia para desarrollo de aplicaciones móviles	9
1.2.6. Producto, Mercado y Promoción	15
1.3. Marco Conceptual	16
1.3.1. Sistema informático en plataforma móvil.....	16
1.3.2. Android	¡Error! Marcador no definido.
1.3.2.1. Plataforma	11
1.3.2.2. Arquitectura	12
1.3.2.3. Android SDK	13
1.3.2.4. IDE	16
1.3.3. Administrador de Contenido.....	17
1.3.4. MySQL	18
1.3.5. HTML	18
CAPÍTULO II.....	19
MÉTODO	19
2.1. ANÁLISIS.....	19
2.1.1. Estudio Preliminar	19
2.2. Estudio de Factibilidad.....	20
2.2.1. Factibilidad Operativa.....	20
2.2.2. Factibilidad Técnica.....	20

2.2.3.	Factibilidad Económica	21
2.3.	DISEÑO	21
2.3.1.	Solución Técnica.....	21
2.3.2.	Diagrama de clase (Diseño).....	22
2.3.3.	Esquema de base de Datos	1
2.4.	Arquitectura del ambiente de desarrollo	1
2.4.1.	Arquitectura del ambiente en producción	1
2.4.2.	Plataforma	1
2.4.3.	Descripción de las interfaces	2
2.5.	Administración y Seguridad.....	4
2.5.1.	Acceso a niveles de administrador.....	4
2.5.2.	Auditoría	5
CAPÍTULO III		6
RESULTADOS		6
3.1.	CONSTRUCCIÓN.....	6
3.1.1.	Generalidades.....	6
3.2.	Diagramas Finales	6
3.2.1.	Diagrama de Paquetes.....	6
3.2.2.	Diagrama de componentes.....	7
3.3.	IMPLEMENTACIÓN	8
3.3.1.	Requerimientos Hardware Servidor.....	12
3.3.2.	Requerimiento Software de Servidor.....	12
3.3.3.	Requerimientos de Software Cliente	12
3.3.4.	Capacitación.....	12
3.3.5.	Mantenimiento	13
3.3.5.1.	Preventivo	13
3.3.5.2.	Correctivo.....	13
CAPITULO IV		14
DISCUSIÓN		14
4.1.	CONCLUSIONES	14
4.2.	RECOMENDACIONES	15
BIBLIOGRAFÍA		16

Índice de Figuras:

Figura #1 Ciclo de vida clásico para un proceso de desarrollo software	5
Figura #2 Metodología ágil, Iteración de diseño híbrido: integración hacia el desarrollo de producto.	7
Figura #3 Arquitectura de Android	12
Figura #4 Android SDK Manager	13
Figura #5 Vista del entorno de desarrollo para Android	14
Figura #6 Vista del emulador de Android	14
Figura #7 Diagrama de clases.....	22
Figura #8 Diagrama de clases.....	1
Figura #9 Arquitectura del ambiente en producción	1
Figura #10 Aplicación SAMAY Menú	3
Figura #11 Aplicación SAMAY Módulo Adopciones, Formulario	3
Figura #12 Portal SAMAY index.....	4
Figura #13 Portal SAMAY Acceso Administrador de Contenidos.....	4
Figura #14 Diagrama de Paquetes	7
Figura #15 Diagrama de Componentes	7

Índice de Tablas:

Tabla #1 Cuadro comparativo metodologías.....	9
Tabla #2 Arquitectura del ambiente en producción.....	2

RESUMEN

En el presente documento se detalla el proceso de diseño, desarrollo e implementación de un aplicativo para dispositivos móviles, creada con la misión de participar en la obra por una causa, en este caso la protección animal, contando con el apoyo de Fundación Grupo Samay quienes brindan ayuda a aquellos seres que no tienen voz, pero que necesitan con desesperación la atención y el cuidado que se pueda brindar. Este aplicativo ha sido desarrollado con el fin de crear conocimiento en las personas acerca de leyes, reglamentos, consejos y peticiones de rescate y ayuda, con el fin de generar participación y sobre todo apoyo a fundaciones sin fines de lucro que solo buscan ayudar, pero que necesitan de apoyo para mantenerse en pie. La aplicación ha sido realizada bajo la plataforma Android, la misma que lleva una conexión con una base de datos donde se almacenarán los datos de aquellas personas que formen parte de este proyecto de ayuda. De igual manera se contó con un administrador de contenidos que permita un mejor manejo en la información que se presente en la misma, y que pueda ser una herramienta de ayuda para las fundaciones que trabajan por la protección animal.

Palabras Claves: Aplicativo, desarrollo, Android, plataforma.

ABSTRACT

In this paper the process of design, development and implementation of an application for mobile devices, created with the mission to participate in the work for a cause, in this case the animal protection, with the support of Fundación Grupo Samay who provide help to those beings who have no voice, but desperately need attention and all care that can be provided. This application has been developed in order to create awareness in people about laws, regulations, tips and requests for rescue and relief, in order to generate participation and especially support non-profit foundations that only seek help, but they need support to stand. The application has been made under Android, the same platform that takes a connection to a database where the data of those who are part of this aid project is stored. Similarly, he had a content management system that allows for better management in the information presented in it, and that can be a helpful tool for foundations working for animal protection.

Key Words: Application, Android, development, platform

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de investigación

1.1.1. Planteamiento del Problema

En el país existen alrededor de 100 fundaciones encargadas del control, rescate y protección animal, las mismas que son consideradas fundaciones sin fines de lucro y que brindan un servicio a la comunidad.

Grupo Samay fue fundada en el año 2010 por jóvenes y personas que defienden el bienestar animal, con la misión de crear conciencia en las personas sobre las leyes, reglamentos en relación a la protección silvestre, a nivel nacional existe un gran número de casos relacionados con el maltrato de animales, lo que Grupo Samay busca es brindar ayuda al mayor número de animales callejeros y combatir lo que se ha convertido en una problemática social.

La mayoría de las actividades de dichas fundaciones son financiadas gracias a donativos, voluntariados o eventos en los que los principales protagonistas son las personas que desean brindar su ayuda a este propósito, la red de comunicación entre las fundaciones y sus voluntarios se mantiene a través de las redes sociales, es por este medio por el cual se informa a la comunidad sobre cada una de las actividades que realizan.

Lo que se busca es el establecer una conexión entre el enfoque tecnológico en el actualmente se vive y una actividad de apoyo y de interés social, de esta forma llegar a más personas que aún no conocen esta realidad y hacerlos partícipes de la toma de acción y del cambio.

1.1.2. Objetivo General

Diseñar, desarrollar e implementar una aplicación móvil para la estrategia de promoción de la unidad de protección animal de la fundación SAMAY.

1.1.3. Objetivos específicos

- Elaborar estudios de campo que permitan conocer el nivel o detalle de información que mantienen las personas sobre organizaciones, y las actividades que realizan en relación al rescate animal.
- Realizar el levantamiento de requerimientos para la plataforma móvil a diseñar, la misma que se realizará en base a las principales necesidades de grupo SAMAY, con el fin de determinar el alcance a ser tomado en el proyecto.
- Desarrollar módulos basados en los requerimientos previamente obtenidos, los mismos que logren afianzar la misión del proyecto, para consolidar cada una de las ideas generadas y crear una plataforma que cumpla con las expectativas de los usuarios.
- Diseñar una interfaz amigable con el usuario, que permita que su uso sea sencillo y su tiempo de respuesta eficaz.
- Implementar la plataforma móvil dentro del portal de grupo SAMAY, con el fin de mantener independencia e iniciar con los procesos de ejecución y administración del mismo, todo como parte de la definición de una aplicación para teléfonos inteligentes Android.
- Realizar las pruebas pertinentes sobre el manejo, aceptación y tiempo de respuesta en el funcionamiento de la plataforma móvil,
- Crear manuales y documentación necesaria que complemente el uso y soporte de la aplicación.

1.1.4. Justificación

Esta investigación pretende crear no solo una nueva alternativa de información sobre la protección animal, sino plasmar un medio de ayuda a los usuarios, y a las fundaciones, que solicitan de asistencia externa para poder seguir con el cumplimiento de sus funciones en favor a una problemática social.

Al momento de escuchar sobre un rescate o un caso de ayuda para animales, los usuarios generalmente recurren al actual medio de información que son las redes sociales, pero dado a que dichos medios no son específicamente para ese objetivo, y el conocimiento sobre estas leyes es aún muy escaso en el país, las fundaciones no obtienen la ayuda necesaria y tienden a terminar con sus funciones debido a la pérdida de financiamiento y pérdida de recursos que ayuden a culminar su propósito.

Los módulos de la aplicación son los siguientes:

- **Módulo noticias:** Este módulo es el encargado de mostrar noticias sobre las actividades que realiza grupo SAMAY, las mismas que son actualizadas según su necesidad.
- **Módulo adopciones:** Este módulo muestra una galería con fotografías referentes a los casos de adopción, aquellos que se presentan dentro de la fundación, dicho módulo despliega un formulario de contacto para las personas interesadas en adoptar.
- **Módulo apadrinamiento:** Módulo en el que despliega una galería de imágenes con los requerimientos de apadrinamiento para animales que no han sido adoptados o que presentan inconvenientes de salud, en este modo, de igual manera, se presenta información a los usuarios que deseen ayudar en estos casos especiales.
- **Módulo de eventos:** Módulo en el que se destacan los eventos a realizarse dentro y fuera de la fundación.
- **Módulo de donaciones:** En el mismo se encuentra la información referente a peticiones para donativos económicos, medicinales, alimento, etc. para los animales

rescatados dentro de la fundación, así como los contactos a los que se pueden comunicar.

Muchas de las iniciativas realizadas con el fin de ayudar a esta problemática, por lo general no pueden mantenerse en pie por mucho tiempo, esto se debe al bajo apoyo o acogida que se tiene, sin embargo el inconveniente no se basa en la falta de “importancia” de las personas hacia la causa, sino de la falta de conocimiento del tema y de las fundaciones que realizan estas labores.

El punto de este proyecto es llevar estas iniciativas a las personas y lograr un reconocimiento de sus funciones, llevar el caso a las personas para que el nombre de estas empresas o fundaciones salgan y logran permanecer con su trabajo.

1.2. Marco Teórico

1.2.1. Ingeniería de software

En el desarrollo de software se requiere de un proceso planeado y con estándares con el fin de generar productos de calidad, tanto para la documentación y archivado como para el aplicativo final. Para ello existen varios métodos de ingeniería en software que se consolidan como un conjunto de métodos con el objetivo de dar solidez al producto, y asegurar que pueda ser interpretado, actualizado y adaptado fácilmente por los usuarios finales. (Coello, A. 2012).

Los diferentes métodos de desarrollo para software fueron creados para el desarrollo de aplicaciones cliente-servidor, sin tener en cuenta el avance del desarrollo móvil y web, los mismos que según sus estándares requieren de un sinnúmero de procedimientos o particularidades que hacen que el procedimiento tradicional para el ciclo de vida del software pierda potencia al momento de responder a las necesidades de los interesados.

La ingeniería de software se ha aplicado al desarrollo de software desde hace treinta años, lo cual ha contribuido a mejorar la calidad y a garantizar el cumplimiento de las necesidades del usuario interesado en el producto a desarrollar (Lamsweerde, 2000).

1.2.2. Proceso de desarrollo de software

Al momento de pensar en desarrollar una aplicación para un dispositivo móvil en cualquier plataforma que se requiera, es de vital importancia establecer condiciones que garanticen la calidad, seguridad, eficiencia y rendimiento del producto que se desea construir y utilizar por medio de los dispositivos móviles.

Para dicho proceso se establece el modelo o ciclo de vida para el desarrollo de un sistema, el mismo que se detalla a continuación:

Figura #1 Ciclo de vida clásico para un proceso de desarrollo software
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



Proceso de Análisis.- Etapa donde el analista y la empresa se dedican a reconocer y levantar la información de las necesidades y requerimientos de la misma. Estudia los casos de uso y los escenarios a realizar. Se descubren clases y asociaciones. Los casos de uso son aquellos que definen la funcionalidad de la aplicación, es decir expresan lo que los usuarios requieren de la aplicación que se desarrollará.

Entre los procesos que se realizan en esta fase es identificar y detallar el uso concreto que va a tener el desarrollo y la implementación del sistema esto se logra a través de un conjunto de escenarios que describen las posibles situaciones de interacción entre agentes y el sistema, o de igual manera mediante la especificación detallada por parte del cliente del caso de uso para el proyecto. (Weitzenfeld Ridel, A, 2005).

Etapas de Diseño.- Se diseña y construye el software de acuerdo a las especificaciones planteadas, estableciendo la arquitectura total del sistema. En la etapa de diseño se estudian las opciones necesarias el desarrollo del sistema optimizando el modelo de análisis y eligiendo la arquitectura adecuada. Dicha razón es necesaria para conformar las etapas generales del ciclo de vida del software tales como, análisis de requisitos, diseño, desarrollo, pruebas y mantenimiento. Pero se debe mantener en cuenta las diferencias que existen al desarrollar una aplicación o sistema de PC o escritorio y una aplicación para plataforma móvil. (Martínez Fernández, P., & Castro Galán, E. 2001)

Implementación.- La fase de implementación se desarrolla con la integración de los componentes del sistema, en la que se ejecutan los módulos y sus unidades. (Ibargüengoitia G., 2010).

Fase de Pruebas.- La mejor gestión de los errores que se introducen a lo largo del proceso de desarrollo consiste en el poder detectarlo y corregirlos a la brevedad posible. Para este fin es conveniente tener la capacidad de realizar pruebas directamente desde los modelos implementados. El número de pruebas que se deben realizar para la detección de errores se incrementa de manera acumulativa, debido a la consecuencia de que se deben verificar cada nuevo elemento como interferencia a lo que ya ha sido probado. (Weitzenfeld Ridel, A., 2005).

Mantenimiento.- Una vez entregado el producto, entra el modo “mantenimiento, que incluye reparaciones y mejoras. Es una actividad que consume muchos recursos, a veces hasta el 65% de los recursos utilizados en el desarrollo de la aplicación.

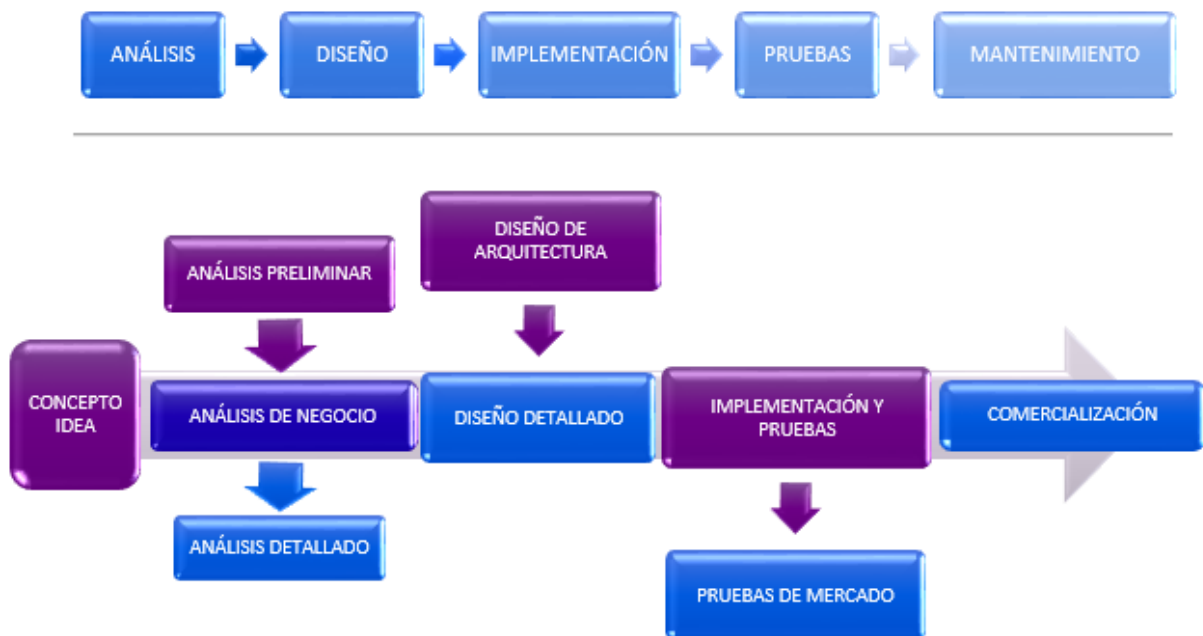
Cuando se descubran problemas en la fase de mantenimiento se debe adaptar el problema a la aplicación, más no en sentido contrario. (Blázquez Entonado, F. 2001).

1.2.3. Adopción de nuevas metodologías

Muchos de los sistemas conocidos y de preferencia se han realizado bajo las metodologías tradicionales, esto debido a la eficacia y consistencia de su método, sin embargo, tomando en cuenta la adopción de un sistema como un producto con enfoque a un mercado, su portabilidad y sus características especiales se establece la concesión de dicha metodología junto con la estrategia de promoción abarcando no solo el desarrollo del sistema, sino su distribución y acogida por el mercado, siempre manteniendo un concepto de uso de herramienta o solución a cierta demanda, es así como el concepto de metodologías ágiles se esclarece dentro del proceso de desarrollo de plataforma móvil.

Figura #2 Metodología ágil, Iteración de diseño híbrido: integración hacia el desarrollo de producto.

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



Al representar el modelo clásico para el proceso en el desarrollo de software se expone la representación de una metodología híbrida, en esta metodología se inicia el ciclo de vida con una generación de ideas, se divide la fase de análisis con la intención de mitigar riesgos de desarrollo, de la misma forma, el diseño es igualmente dividido para introducir el

diseño basado en arquitectura. La fusión entre la implementación y las pruebas introducen conceptos de desarrollo orientado a pruebas (TDD).

La fase de comercialización hacia el desarrollo del producto se impone en el escenario del desarrollo de aplicaciones de plataformas móviles debido a que se lanzará el sistema como una herramienta a los usuarios, la misma que se alcanzará después de la etapa o fase de pruebas de mercado. (Werterski, Rodriguez, 2009).

1.2.4. Metodologías ágiles

Las metodologías ágiles constituyen una buena solución para proyectos en los cuales sus requisitos tengan un cambio constante, entre ellos se encuentran las aplicaciones para dispositivos móviles, todo con el fin de desarrollar software que mantenga una facilidad de adopción por los equipos de trabajo. (Amaya Balaguera, Y, 2013).

El término "métodos ágiles" implica la eficacia y facilidad al manejar los proyectos de plataformas móviles, aquellos que han incrementado su aparición considerablemente los últimos años introduciendo beneficios y apoyo a los usuarios, dependiendo de la actividad o motivo para las que fueron creadas. (Roldayan, 2013).

Al incorporar el concepto “ágil” al proceso de desarrollo de un software, se puede visualizar un cambio en la metodología entre ellos:

- Sobreponer a la persona o a las interacciones del equipo de desarrollo, sobre el proceso y las herramientas.
- Construir un equipo y permitir que el mismo configure su propio entorno de desarrollo en base a sus necesidades.
- Destacar el correcto funcionamiento del software, sobre la documentación del mismo.
- Disminuir la creación de documentos que sean considerados necesarios.
- La colaboración con el cliente se torna de mayor importancia en relación a la negociación de contratos.

- Se debe mantener una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- La respuesta ante el cambio se vuelve primordial, mientras que el seguimiento de un plan pierde solidez en la estructura del desarrollo.
- La planificación no debe ser estricta sino flexible y abierta, el tiempo de respuesta a los cambios que surjan determina el éxito o fracaso del proyecto.

Las metodologías ágiles fueron gestionadas a finales del siglo pasado y se han comenzado a manifestar desde principios del actual., dichas metodologías están basadas en un desarrollo iterativo que centra en capturar los requisitos cambiantes y la gestión de riesgos, rompiendo estándares y liderando la entrega de un producto completo y entregable. (Amaya Balaguera, 2013).

1.2.5. Metodologías ágiles como estrategia para desarrollo de aplicaciones móviles.

El mercado de las aplicaciones móviles ha experimentado una rápida expansión debido a que dichas plataformas siguen mejorando su desempeño, y también se debe a que la necesidad de los usuarios va en aumento.

La comparación realizada entre las metodologías tradicionales y aquellas denominadas ágiles son analizadas dependiendo a las variables o áreas que intervienen en los procesos de desarrollo de un software entre las que se encuentran:

Tabla #1 Cuadro comparativo metodologías

Fuente: Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles Introducción al desarrollo con Android y el iPhone, Universidad Politécnica de Madrid, 2009.

ÁREA	METODOLOGÍAS CLASICAS	METODOLOGÍAS ÁGILES
Requerimientos	Estudio y obtención previa al desarrollo, no presentan cambios	Emergentes en el proceso, cambios rápidos
Arquitectura	Diseñada para los requerimientos actuales y futuros	Diseñada para los requerimientos actuales y futuros
Tamaño	Productos y Equipos de mayor tamaño	Productos y Equipos de menor tamaño

ÁREA	METODOLOGÍAS CLASICAS	METODOLOGÍAS ÁGILES
Refactorización	Costosa	Económica
Desarrolladores	Orientados al seguimiento de un plan, organizados por actividades a desempeñar	Colaboradores, unidos, ágiles y entendidos
Clientes	Conocimiento explícito documentado	Conocimiento tácito interpersonal

A lo que se refiere con desarrollo de aplicaciones móvil se toma como referencia que el software debe ser liberado en un ambiente incierto y dinámico en donde se conoce un alto nivel de competencia, los equipos que requieren de aplicaciones móviles son en su mayoría pequeñas y medianas empresas, que buscan dirigir dichos productos a un gran número de usuarios, reduciendo el tiempo y los recursos en su desarrollo. En definitiva, el desarrollo ágil de software intenta enfocarse en las personas y los resultados, promueve las iteraciones en el desarrollo a lo largo del ciclo de vida del proyecto. (Blanco, P., Camarero, J., 2009).

Al desarrollar sistemas en un corto plazo se minimizan los riesgos en cada iteración, cada iteración del ciclo de vida incluye: planificación, análisis de requerimientos, diseño, codificación, revisión y documentación. Cada iteración mencionada debe dirigirse a conseguir una versión funcional y sin errores.

El desarrollo de aplicaciones móviles difiere al desarrollo de software tradicional en ciertos aspectos, provocando que el uso para dicho entornos no sean las metodologías clásicas o tradicionales. (Sommer, E., 2011).

Según Pressman, el software móvil debe cumplir o enfocar su funcionalidad a varios parámetros, a continuación se mencionan:

- Movilidad, intervienen ciertas consideraciones como la migración de direcciones, latencia, señal, etc.
- Canal, Disponibilidad, desconexiones, variación en el ancho de banda, riesgos de seguridad
- Portabilidad, implica limitaciones físicas como el tamaño de la pantalla, teclado y disposición de dispositivos móviles.
- Fragmentación, estándares, protocolos y tecnologías de red.
- Capacidades, capacidad gráfica, almacenamiento, consumo de batería.

- Diseño y usabilidad.

La razón del porque en el desarrollo de un software móvil se puede considerar el uso de métodos ágiles se consideran características de una metodología ideal para el proceso de desarrollo de plataformas móviles entre ellas se tiene la agilidad, debido a que mejoran la flexibilidad del desarrollo y la productividad, generando métodos que sean adaptables a cambios. Por otro lado se toma en cuenta la conciencia de mercado la que establece que la orientación o el enfoque sea dirigido al desarrollo del producto y no al proyecto o plan en sí, dando lugar a un soporte a toda la línea de producción que permite reducir el ciclo de vida del proyecto y reduciendo costos para el cliente.

Dentro del desarrollo en la metodología ágil la eficiencia de la línea de producción del sistema depende del desarrollo de una plataforma base, la misma que podrá ser adaptada o reconfigurada de forma específica para cada componente o producto determinado. También se refleja el soporte de reusabilidad que consta del desarrollo basado en componentes y capas el mismo que permite un ahorro en costos, agiliza la entrega del producto y permite que el software sea menos propenso a errores ya que los componentes no serán realizados desde cero.

1.2.6. Aplicación móvil plataforma Android

Android es una plataforma para aplicaciones de código abierto, es un entorno operativo basado en Kernel Linux V2.6. (Sitio oficial, ANDROID).

Existen muchas plataformas móviles tales como (iOS, Symbian, Windows Phone, Blackberry, Palm, Linux Mobile, Firefox OS, etc), pero entre ellas Android presenta un conjunto de características diferentes en las que combina:

- **Plataforma abierta:** Plataforma de desarrollo libre basada en Linux y de código abierto.
- **Portabilidad asegurada:** Su desarrollo en Java asegura que pueden ser ejecutadas en cualquier CPU, gracias al concepto de máquina virtual.

- **Aceptable nivel de seguridad:** Los programas se encuentran aislados unos de otros gracias al concepto de ejecución dentro de una caja que hereda de Linux. Además, cada aplicación dispone de una serie de permisos que limitan su rango de actuación (servicios de localización, acceso a Internet, etc.)
- **Optimizado para baja potencia y poca memoria:** Android utiliza la Máquina Virtual Dalvik, esto se trata de una implementación de Google de la máquina virtual de Java optimizada para dispositivos móviles.

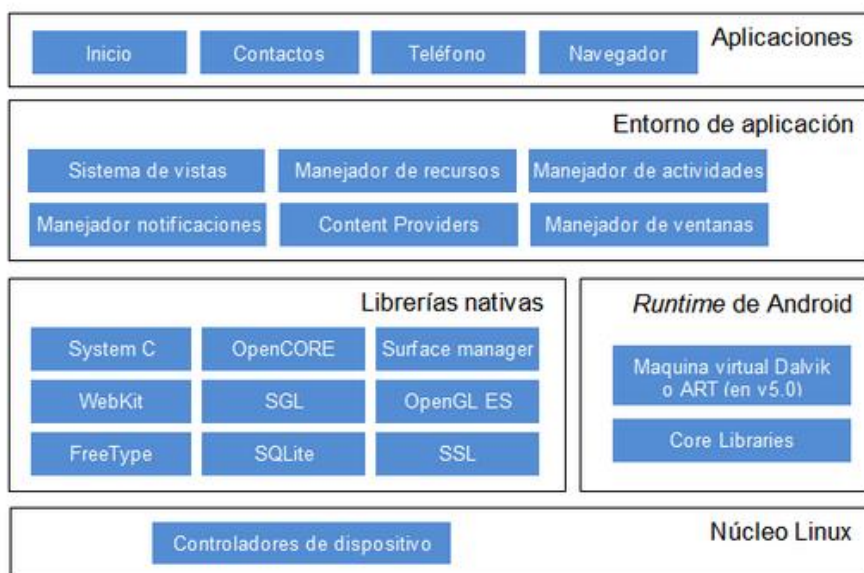
1.2.6.1. Arquitectura

Para entender el funcionamiento de una aplicación móvil y su funcionamiento, se debe primero entender la arquitectura y los componentes de la plataforma Android.

La arquitectura de dicha plataforma se divide en cuatro niveles:

Figura #3 Arquitectura de Android

Fuente: Roldayan, (2013), *Desarrollo de aplicaciones en Android (II)*.



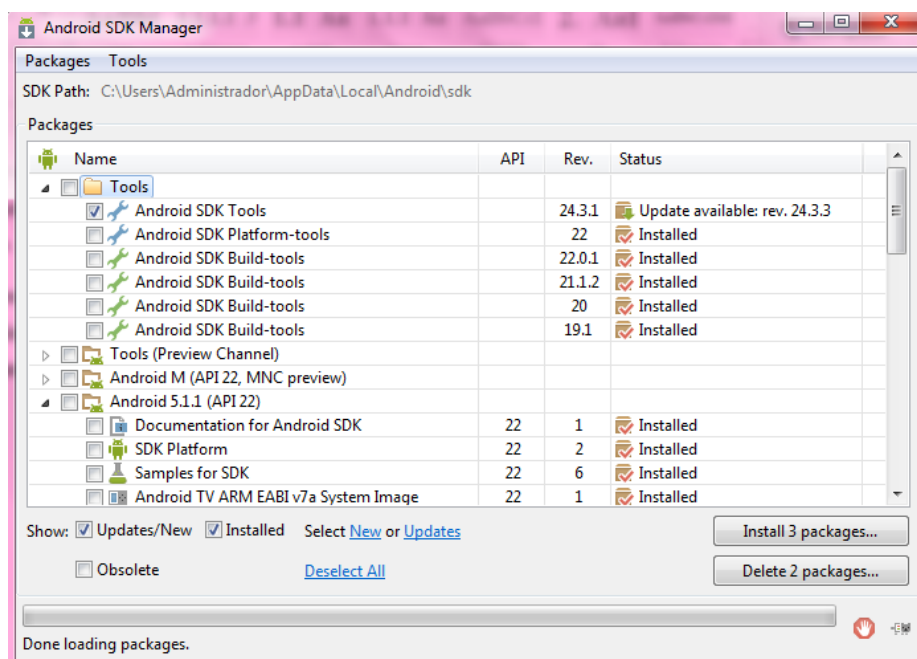
1. **Núcleo Linux.-** En núcleo de Android está formado por el sistema operativo Linux V2.6, en esta capa se proporcionan los servicios de seguridad, manejo de memoria, multitarea, pila de protocolos y soporte de drivers para dispositivos.

2. **Runtime de Android.**- Se basa en el concepto de máquina virtual Java (Dalvik) que responde a limitaciones tales como memoria y limitaciones de procesador.
3. **Entorno de Aplicación.**- proporciona una plataforma de desarrollo libre para aplicaciones como sensores, localización, servicios y notificaciones.
4. **Aplicaciones.**- En este nivel se forma el conjunto de aplicaciones instaladas en el dispositivo Android las mismas que corren bajo Dalvik con el fin de garantizar la seguridad del sistema.

1.2.6.2. Android SDK

En Android SDK se incluyen las herramientas necesarias para la programación en Android, distintas APIs facilitadas por Google para el control de las funciones del dispositivo así como para la integración de servicios, un depurador y un emulador para testear las aplicaciones. (Roldayan, 2013).

Figura #4 Android SDK Manager
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



1.2.6.3. Entorno de Desarrollo Android.

Figura #5 Vista del entorno de desarrollo para Android
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

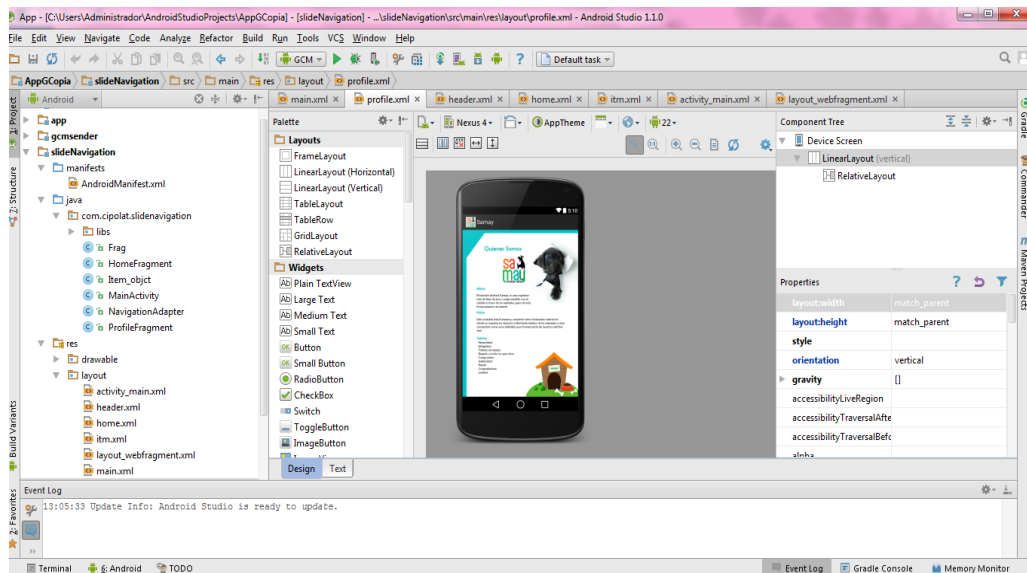
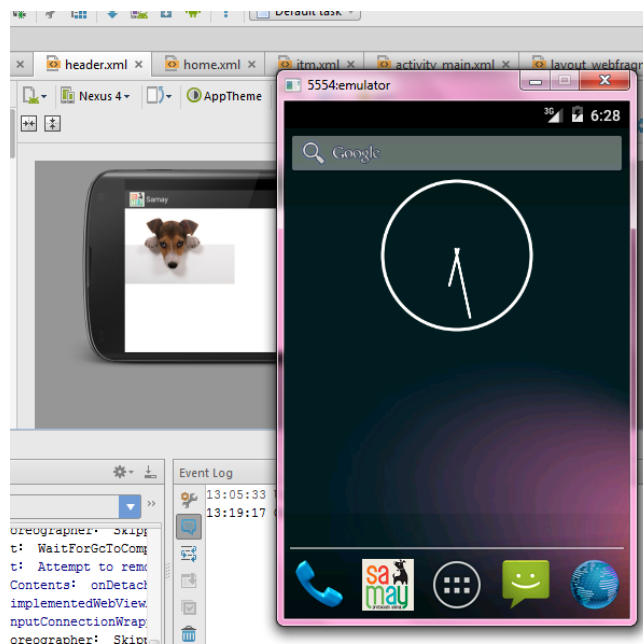


Figura #6 Vista del emulador de Android
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



1.2.7. Producto, Mercado y Promoción

En términos generales, se conoce al producto como aquello que una empresa ya sea mediana, pequeña o grande ofrece a su mercado con el fin de lograr o completar los objetivos que persigue, los mismos que pueden ser de factor económico (utilidad), impacto social, etc. Sobre esto tenemos al mercado como el “espacio” en el que se encuentran las personas u organizaciones con necesidades que satisfacer, dinero para gastar y la voluntad para gastarlo. (Stanton, Etzel y Walker, 2005).

Basándose en dichos términos, se realiza un enfoque de encontrar o de generar una necesidad en el medio y en el que un producto logre resolver la misma, con el fin de llegar a los usuarios se genera lo que se conoce como una estrategia de promoción, que busca alcanzar una serie de objetivos definidos y a través de diferentes estímulos y acciones limitadas en el tiempo, sean dirigidas a un target determinado y por ende al consumo o adopción de un producto.

Para consolidar a un sistema como un producto de consumo se debe tomar en cuenta no solo la necesidad del usuario sino plantear una estrategia basada en el incentivo que esto pueda generar a un entorno del día a día, en este caso, como un incentivo a una problemática social que capture la atención de un mercado variado.

El objetivo de promocionar un producto es aumentar su consumo, mejorar el conocimiento del mismo y mejorar la identidad de su dueño. Debido a la competencia, es fundamental planificar una estrategia eficaz antes de iniciar una campaña de promoción.

Las actividades de promoción incluyen campañas publicitarias, presentación de productos, ferias, muestras, etc. sin embargo se debe tomar muy en cuenta el objetivo en el mercado, la psicología del cliente y los patrones de compra. (Anlew, F, 2009).

- **Estrategia de empuje:** son llevadas por la demanda, estrategia diseñada para comercializar el producto a intermediarios con el fin de ofrecer beneficios entre otros medios de persuasión.
- **Estrategia de atracción:** Responder a la demanda porque se dirigen al usuario final. El objetivo principal es el consumidor, en las que las campañas mediáticas destinadas

a asociar el producto con un bien o problemática pública se pueden clasificar como estrategias de tracción indirecta.

- **Estrategias híbridas:** es la combinación de las estrategias mencionadas que consisten en iniciativas simultáneas tanto para distribuidores como para los usuarios finales o consumidores.

1.3. Marco Conceptual

1.3.1. Sistema informático en plataforma móvil

Las aplicaciones o plataformas móviles son sistemas enfocados al uso en teléfonos inteligentes, es un software que necesita ser descargado e instalado y que en él se encuentran funcionalidades o herramientas de uso personal, comercial, etc.

La tecnología móvil cuenta con un gran crecimiento diario a nivel del desarrollo personal y profesional de individuos y organizaciones, convirtiendo a la comunicación móvil en un recurso de uso intensivo en todos los niveles de la población, más del 70 % de la población mundial cuenta con un teléfono celular inteligente, lo que convierte a las aplicaciones móviles como una de las principales herramientas de interacción entre usuarios y sus actividades cotidianas. (Del Alcázar Ponce, J., 2010).

2.3.2.1. IDE

IDE en un ambiente de desarrollo interactivo, una aplicación de software que proporciona servicios integrales. Consiste en un editor de código fuente, herramientas de construcción automáticas y un depurador. El entorno de creación para desarrollo Android ha sido representado básicamente por Eclipse y Android Studio.

Android Studio es un entorno de desarrollo integrado basado en IntelliJ IDEA, un IDE para Java de JetBrains, que ofrece la posibilidad de ver en tiempo real (render) los cambios de diseño y resolución de las aplicaciones. (López Villegas, D., 2014).

Entre otras características de Android Studio:

- Consola de desarrollador: consejos de optimización y estadísticas de uso.
- Soporte para construcción basada en Gradle.
- Herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad y compatibilidad de versiones.
- Plantillas para creación de diseños y módulos.
- Soporte para aplicaciones Android Wear.

1.3.2. Administrador de Contenido

Un sistema de gestión es un programa informático que permite la creación de una estructura para la administración de contenido de un sitio web.

Entre los beneficios que se representa mantener un administrador de contenido se encuentran los bajos costos de mantenimiento ya que no requiere de contratación “outsourcing”, el ahorro de tiempo, mayor interacción con el usuario y mejor funcionalidad y navegabilidad dentro del sitio, esto con el fin de incrementar la flexibilidad y la seguridad de la información que queremos exponer. Al momento de elegir un administrador de contenido se debe tomar en cuenta la adaptabilidad de la herramienta y la facilidad en el uso de la misma, esto para evitar errores o complicaciones al momento de crear los sitios o alojamientos deseados. (Anlew, F., 2009)

1.3.3. MySQL

MySQL es un sistema catalogado como un software libre de gestión de base de datos basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL), cuya función es administrar una colección estructurada de almacenada en un ordenador o servidor.

MySQL es una base de datos que se ejecuta prácticamente en todas la plataformas, incluyendo Linux, Windows y Unix, es muy utilizada en aplicaciones debido al hecho de estar ligada con PHP, y debido a que en dichas aplicaciones hay una baja concurrencia en la modificación de datos. (Martínez Fernández, P., & Castro Galán, E., 2001).

1.3.4. HTML

HyperText Markup Language es un lenguaje de programación de formato abierto que se utiliza en el desarrollo de páginas Web.

HTML se encarga de la definición de otros lenguajes que tienen que ver con el formato de documento, el texto se crea a partir de etiquetas que interconectan diversos conceptos y formatos. La funcionalidad de HTML es tan sencilla como editable, ya que puede ser manejada entre los varios editores de texto conocidos lo que permite introducirse de una manera sencilla y didáctica en web, con el fin de obtener resultados visibles en la creación de sitios básicos y avanzados. (Anlew, F., 2009).

CAPÍTULO II

MÉTODO

2.1. ANÁLISIS

2.1.1. Estudio Preliminar

Este proyecto es impulsado gracias a la iniciativa de defensa a la protección animal, causa que en los últimos tiempos se ha convertido en una importante razón para personas de todas las edades de generar bienestar a los animales. Como etapa preliminar a la realización del proyecto se establece un acercamiento con las personas vinculadas con Fundación Grupo SAMAY los mismos que explican sus actividades, estado actual, y requerimientos a los cuales se enfoca la realización de la plataforma móvil que no solo informa a los usuarios sobre sus actividades propias, sino sobre la realidad que se vive en el país sobre la protección animal y la ayuda que estos grupos necesitan para continuar con sus funciones.

Muchos de los conceptos a nivel de leyes y normativas sobre la protección animal no son de conocimiento de todos, de igual manera no lo son los grupos que han sido creados para solventar esta problemática, esto genera que estas fundaciones que se mantienen a flote gracias a donativos y voluntariados cierren sus puertas y concluyan su funcionamiento de rescate y protección a los animales.

2.2. Estudio de Factibilidad

2.2.1. Factibilidad Operativa

Desde el punto de vista operativo, el proyecto creado para Grupo SAMAY abarca toda una estrategia de promoción que captura la atención de personas que se mantienen interesadas en el tema de protección animal pero que no están constantemente informados de los eventos, actividades y casos de ayuda que presentan estas fundaciones, es de este modo que se determinó la creación de un sistema móvil escalable y adaptable en el que se obtiene información e interacción directa a la causa, dicha plataforma puede ser utilizada por todos los usuarios con plataforma Android y es administrada por un recurso humano perteneciente al grupo auspiciante, la aplicación cuenta con un seguimiento personal a nivel de desarrollo y actualización, en caso de ser requerido por la fundación o los usuarios.

2.2.2. Factibilidad Técnica

A nivel de factibilidad técnica se cuenta con que el uso de herramientas o aplicaciones móviles es una actividad del día a día, en esto también participa la interfaz diseñada en la plataforma, la misma que se encuentra creada en un ambiente amigable, adaptable y escalable a las necesidades del usuario.

Tabla #3 Especificaciones Técnicas para Aplicativo Móvil.

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

<i>Especificaciones</i>		
	Servicio	Cliente
Aplicativo	MySQL base de datos 5.5	Android 4.x Conexión a red móvil o inalámbrica.
	phpMyAdmin Administración de base de datos	
	Contenido HTML.	

Muchas de las aplicaciones que presentan un uso "complicado" para el usuario, por lo general son descartadas por aplicaciones catalogadas como "más sencillas", es por esto

que se estableció la realización de una aplicación dinámica y sencilla de usar, que tiene como objetivo el poder ayudar a las fundaciones a mantener informados a los usuarios de la problemática que enfrentan y a poder participar en dichas causas.

2.2.3. Factibilidad Económica

Para el desarrollo de dicho proyecto y de acuerdo al campo al que se enfoca, se ha establecido utilizar recursos que no representen un costo económico para el auspiciante, es por esto que se ha determinado utilizar software de carácter libre o abierto, y su capacitación no presenta ningún costo para el recurso humano que se encargará a la administración y manejo de la aplicación después de la ejecución de este proyecto.

2.3. DISEÑO

2.3.1. Solución Técnica

Como propósito de una solución técnica en diseñar, desarrollar e implementar una plataforma móvil para una fundación dedicada a la protección y rescate animal, dicho diseño e implementación engloba un producto de promoción aplicable a los componentes del mismo y al ciclo de vida asociado al producto.

La solución técnica se centra en:

- Evaluar y seleccionar la solución a la necesidad de las fundaciones por dar a conocer sus funciones, y el poder invitar a más personas a apoyar sus actividades y mantenerse a pie con su misión.
- Desarrollar diseños detallados que representen la imagen y la misión de las fundaciones hacia los usuarios.
- Implementar o Liberar la plataforma hacia el mercado en el que pueda ser utilizada y evaluada, referente a las actividades que realiza.

Tomado en cuenta los requerimientos de Grupo SAMAY se dividió el proyecto en las siguientes actividades:

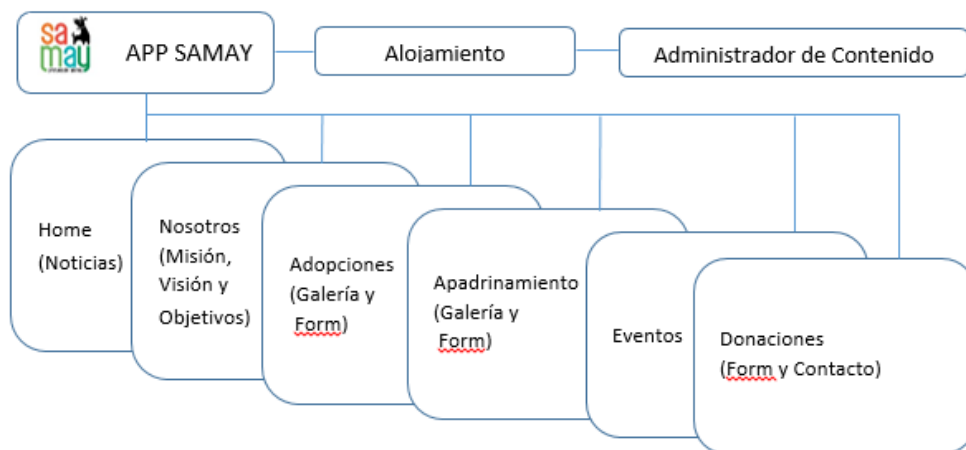
- Recolección de información
- Diseño de estructura para plataforma móvil (módulos).
 - Nosotros
 - Adopciones
 - Eventos
 - Noticias
 - Donaciones
- Adaptación de plataforma a la imagen e identidad de la empresa (Grupo SAMAY).
- Implementación y pruebas de uso.

2.3.2. Diagrama de clase (Diseño).

Para el diseño de la plataforma móvil se estableció:

Figura #7 Diagrama de clases.

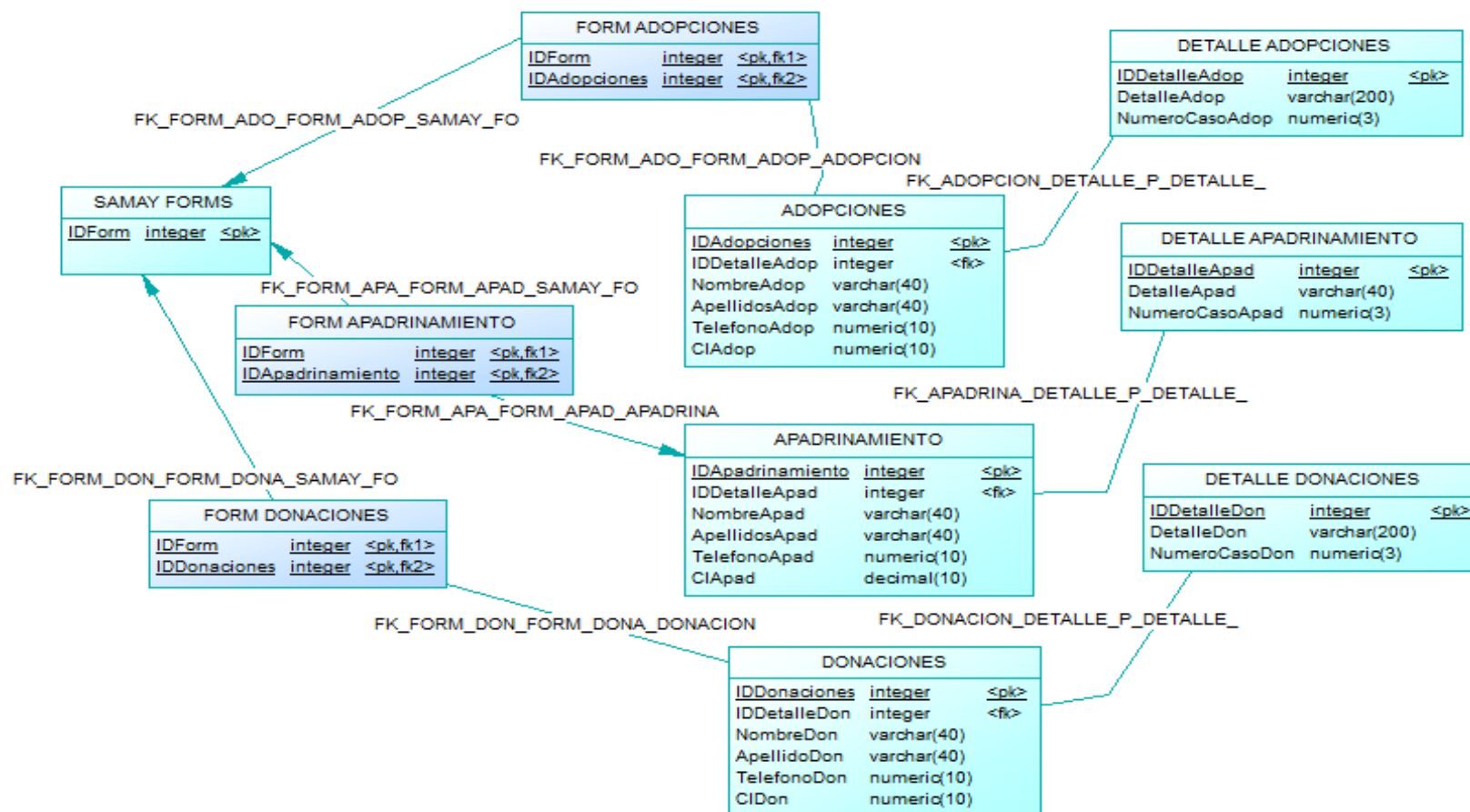
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



2.3.3. Esquema de base de Datos

Figura #8 Diagrama de clases.

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

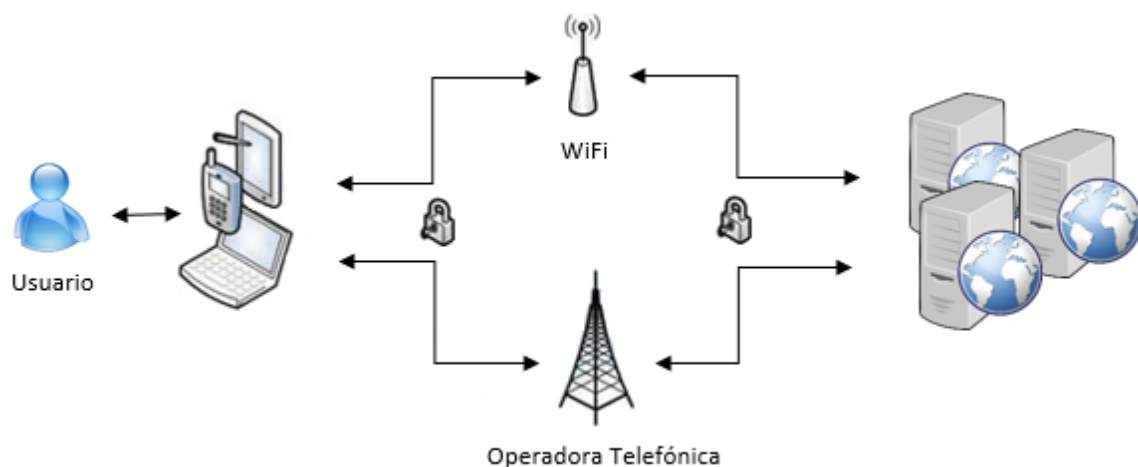


2.4. Arquitectura del ambiente de desarrollo

2.4.1. Arquitectura del ambiente en producción

Figura #9 Arquitectura del ambiente en producción

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



2.4.2. Plataforma

Android Studio determina módulos para la creación de aplicaciones Móviles, en las que constan: Librerías, Repositorio de Archivos (imágenes, Layout, cadenas (string), Archivo de manifest o configuración. Para la depuración del código se establecen emuladores previamente configurados, los mismos que despliegan la aplicación final que será distribuida a la tienda y por ende al usuario.

Tabla #3 Arquitectura del ambiente en producción
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

	<i>Plataforma Base</i>	
	Servicio	Cliente
<i>Aplicativo</i>	MySQL base de datos 5.5	Android 4.2x
	phpMyAdmin Administración de base de datos	
	Joomla 3.2.5	
	Linux – Hosting	
<i>Lenguaje de programación</i>	Android	Javascript
		HTML

2.4.3. Descripción de las interfaces

- **Home (Inicio) :** Se determina un inicio en el que se desplieguen las noticias más recientes en referencia a la protección animal, en este componente se utiliza la herramienta Webview ya que incrusta una sección de formato html que se encuentra alojada en el servidor y puede ser actualizada, y ejecutada con conexión a internet
- **Nosotros:** Información referente a la fundación SAMAY, en ella consta la identidad de la empresa como su misión, visión y objetivos. Actualización realizada en cada versión y es visualizada sin conexión a internet.
- **Adopciones:** Dedicado a mostrar galería de imágenes de casos de adopción, se genera la primera interacción con el usuario representado por formularios enviados a la fundación.
- **Eventos:** Detalle de actividades a realizarse por las fundaciones como campañas, ferias, recaudación de fondos, etc.
- **Donaciones:** Se encuentran galerías y detalles de casos especiales en que los usuarios podrán obtener información y se establecen formularios para aquellos que desean presentar ayuda.

Figura #10 Aplicación SAMAY Menú
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

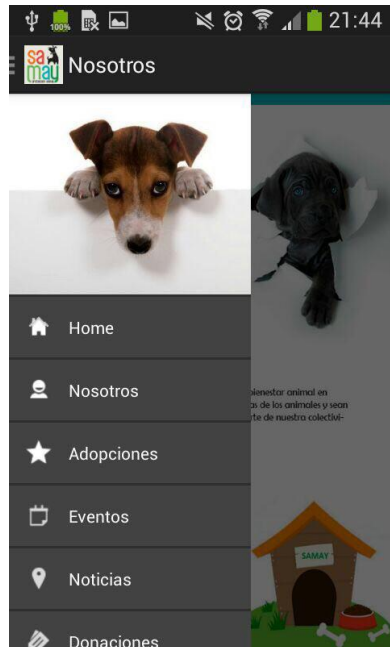


Figura #11 Aplicación SAMAY Módulo Adopciones, Formulario
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

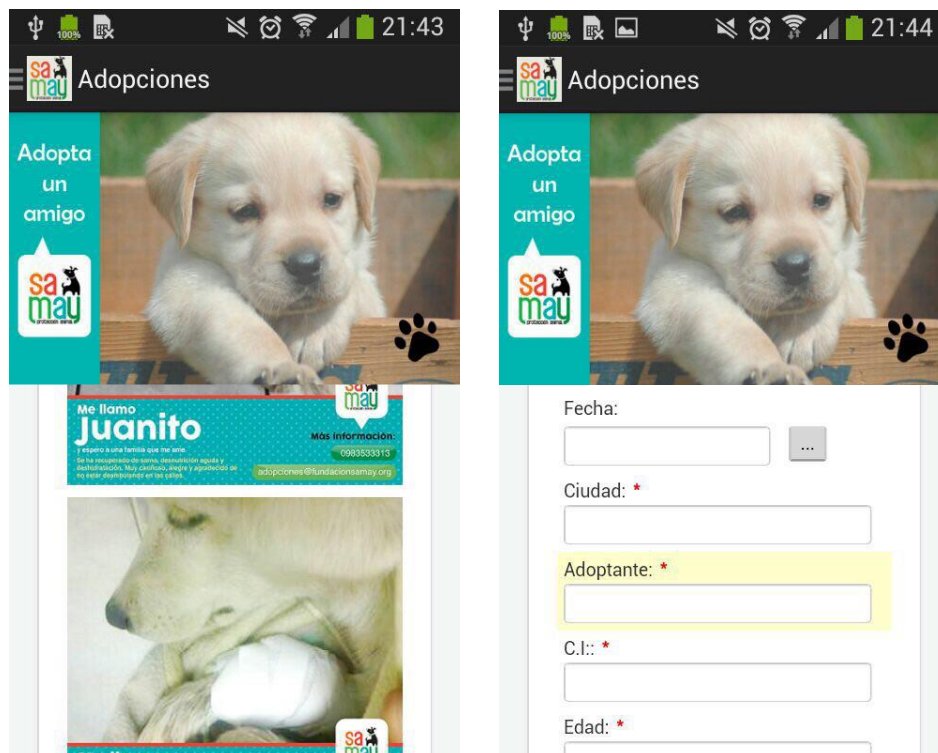
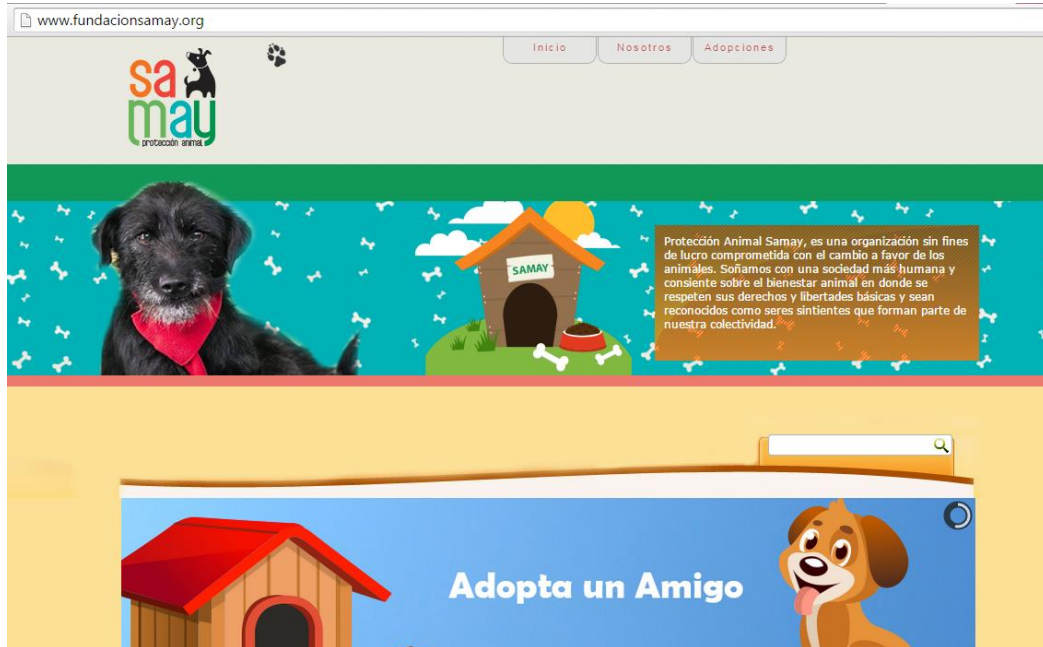


Figura #12 Portal SAMAY index
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



2.5. Administración y Seguridad

2.5.1. Acceso a niveles de administrador

Se cuenta con una administración de contenido a nivel de servidor, en la cual se maneja credenciales de acceso.

Figura #13 Portal SAMAY Acceso Administrador de Contenidos
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



2.5.2. Auditoría

- **Modificación de Aplicación:** Para realizar cambio a nivel de contenido en las secciones de noticias, eventos, adopciones, etc. se deberá realizar directamente desde el portal de Grupo SAMAY. Para dicho paso se requiere de una autenticación para el acceso.

En caso de realizar una modificación de estructura en la aplicación se debe proceder a la consola de desarrollo Android, y actualizar la versión de la aplicación instalada.

- **Información de Formularios:** Se mantendrá la información ingresada por los usuarios en los distintos formularios del aplicativo, los mismos que podrán ser gestionados por el gestor de contenidos.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. CONSTRUCCIÓN

3.1.1. Generalidades

La aplicabilidad del proyecto se basa en el uso, aceptación e interacción de la plataforma móvil con los usuarios. Para el manejo de la aplicación como usuario final se determina la descarga e instalación en un dispositivo móvil.

De igual manera se distingue la estrategia de promoción determinando los lugares de exposición de la misma.

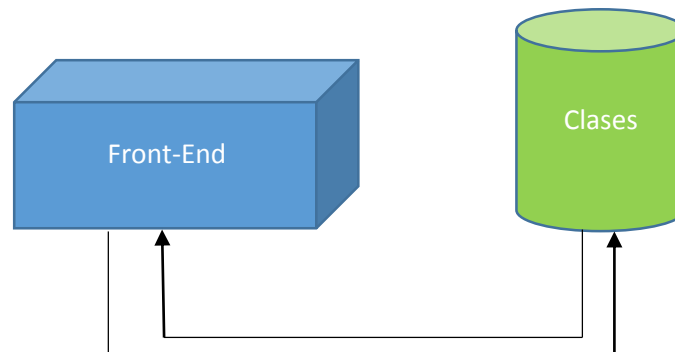
3.2. Diagramas Finales

3.2.1. Diagrama de Paquetes

El aplicativo desarrollado para grupo Samay consta de 2 paquetes fundamentales para su funcionamiento, los mismos que se detallan:

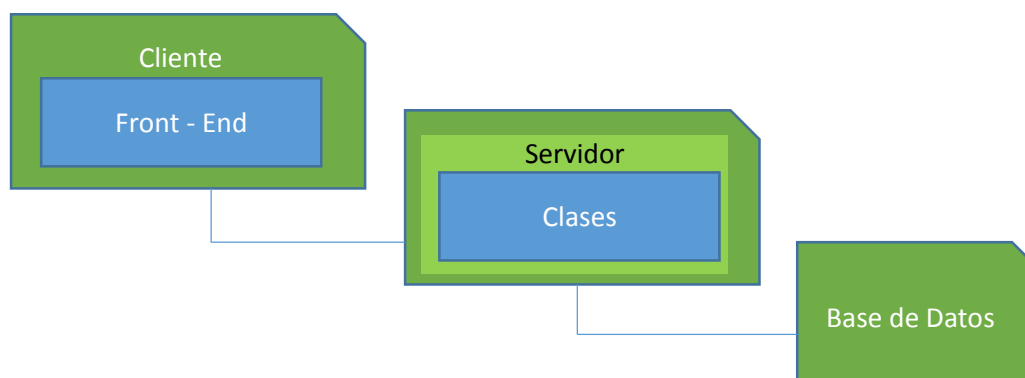
- Front-End: Presenta la interfaz por parte del usuario o cliente.
- Clases: Presenta la conexión del aplicativo distribuido a los usuarios y la conexión con el contenido o fuente de información (servidor).

Figura #14 Diagrama de Paquetes.
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



3.2.2. Diagrama de componentes

Figura #15 Diagrama de Componentes.
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



3.3. IMPLEMENTACIÓN

1. Para ingresar al servidor de alojamiento o hosting se ingresará al CPanel

Figura #16 Inicio Panel

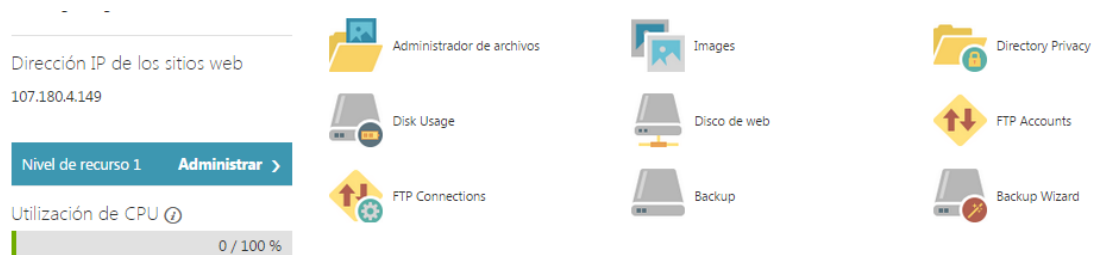
Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



2. El almacenamiento de la información gráfica para la aplicación se almacenará en la sección de archivos.

Figura #17 Alojamiento servidor.

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



3. Base de Datos.

Figura #18 Base de Datos (Hosting).

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



4. El contenido de cada módulo se verá reflejado en estadísticas de visualización.

Figura #19 Estadísticas módulos. (Joomla)

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.



5. Para el portal y las interfaces del aplicativo se crearon formularios que se gestionarán tanto en el administrador de contenido, como en la administración local de base de datos del hosting.

- A nivel de Administrador de Contenidos

Figura #20 Registros Formularios (Joomla).

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

Manage Records				
ID	Submitted	IP	Título	Nombre
1	2015-06-04 22:56:56	181.196.122.82	Adopciones	Adopciones
Ver Registro				
Fecha:				
Name: fecha		2015-06-04		
ID del Elemento: 1				
Tipo: Calendar				
Ciudad:				
Name: ciudad		Quito		
ID del Elemento: 2				
Tipo: Text				
Adoptante:				
Name: adoptante		gabriela navarrete		
ID del Elemento: 3				
Tipo: Text				
C.I.:				
Name: cedula		1719007963		
ID del Elemento: 4				
Tipo: Text				
Edad:				
Name: edad		23		
ID del Elemento: 5				
Tipo: Text				
Ocupación:				
Name: ocupacion		estudiante		
ID del Elemento: 6				
Tipo: Text				
Email:				
Información del remitente				
Submitted		2015-06-04 22:56:56		
IP		181.196.122.82		
Navegador		Mozilla/5.0 (Linux; U; Android 4.2.2; es-us; GT-I8200L Build/JDQ39) AppleWebKit/534.30 (KHTML, like Gecko) Version/4.0 Mobile Safari/534.30		
Sistema		unix		

- A nivel de Hosting BDD

Figura #21 Registro Formularios (Hosting).

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

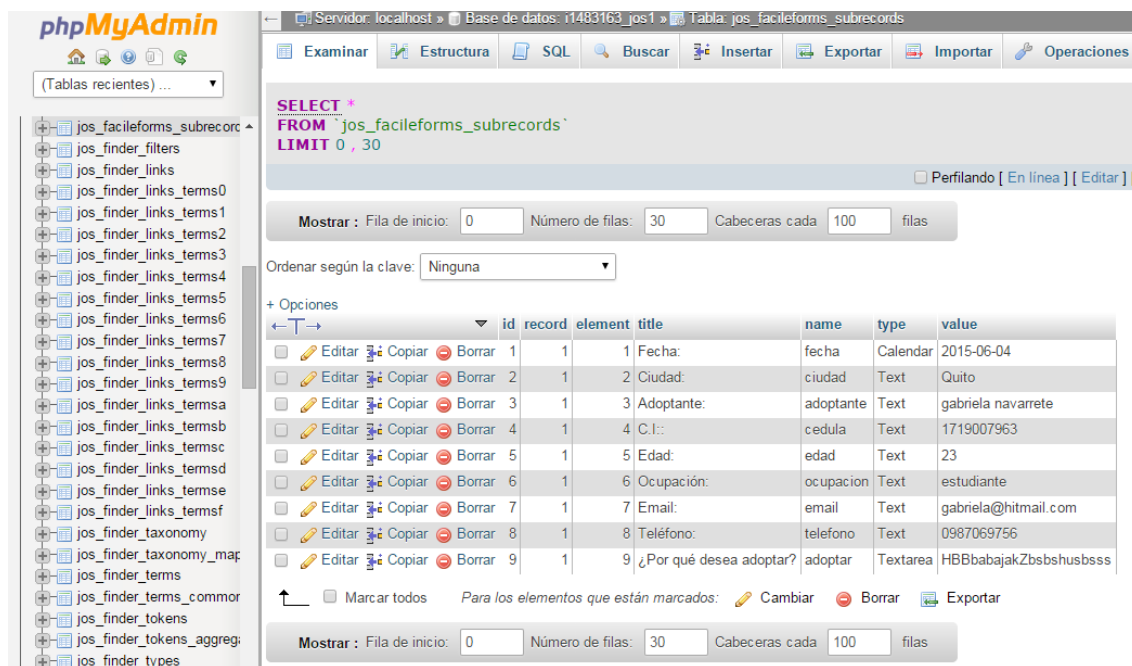


Figura #22 Versión impresa Reporte Formularios.

Elaborado por: Gabriela Navarrete G.

Resultado SQL

Servidor: localhost

Base de datos: i1483163_jos1

Tiempo de generación: 23-07-2015 a las 21:05:37

Generado por: phpMyAdmin 4.0.10.7 / MySQL 5.5.41-cll-lve

consulta SQL: SELECT * FROM `jos\_facileforms\_subrecords` LIMIT 0, 30 ;

Filas: 9

id	record	element	title	name	type	value
1	1	1	Fecha:	fecha	Calendar	2015-06-04
2	1	2	Ciudad:	ciudad	Text	Quito
3	1	3	Adoptante:	adoptante	Text	gabriela navarrete
4	1	4	C.I.:	cedula	Text	1719007963
5	1	5	Edad:	edad	Text	23
6	1	6	Ocupación:	ocupacion	Text	estudiante
7	1	7	Email:	email	Text	gabriela@hitmail.com
8	1	8	Teléfono:	telefono	Text	0987069756
9	1	9	¿Por qué desea adoptar?	adoptar	Textarea	HBBbabajakZbsbshusbss

Imprimir

3.3.1. Requerimientos Hardware Servidor

Entre los requerimientos constan:

- Alojamiento en la nube
- Espacio disponible de almacenamiento (Archivos, fotos, etc)

3.3.2. Requerimiento Software de Servidor

- Administrador de contenido (Joomla, Drupal, Wordpress, etc.)
- Base de Datos Mysql
- Módulos o extensiones (opcional).

3.3.3. Requerimientos de Software Cliente

- Smartphone con tecnología Android.

3.3.4. Capacitación

Se capacitó al recurso humano designado para administrar la plataforma por parte de Grupo SAMAY, la capacitación consta en:

- Actualización de Contenido Multimedia.
- Alojamiento de directorios raíz (servidor).
- Base de datos y registros ingresados.

3.3.5. Mantenimiento

4.3.5.1. Preventivo

Como mantenimiento preventivo se toma el caso de las actualizaciones en la versión de la aplicación, en ellas se determinará problemas o cambios orientados a la proyección de cambio y crecimiento en las necesidades del cliente.

4.3.5.2. Correctivo

Para casos de incompatibilidad o seguridad se realizará o determinará la creación de nuevos módulos en los que se reflejen un cambio contundente en la estructura de la plataforma móvil.

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

6.1. CONCLUSIONES

- En el Ecuador se han registrado un gran número de fundaciones o grupos de varios tamaños que busca impulsar y apoyar a la protección y rescate de animales, los mismo que no son reconocidos por las personas que no se encuentren 100% involucrados en el tema, de esta forma aquellas fundaciones “pequeñas” son aquellas que no consiguen los fondos o voluntarios necesarios para mantenerse a pie con sus actividades.
- El objetivo primordial para Grupo Samay es educar a las personas en temas de protección y cuidado animal, es así que su necesidad es informar, notificar y hacer partícipe a los usuarios sobre la labor que cumplen estas fundaciones, solicitando apoyo para continuar con dicha labor, y de esta manera también crear grupos que incentiven estas iniciativas a nivel nacional.
- La información es un pilar fundamental para el reconocimiento de grupos de protección animal, en la que se distribuye información referente a leyes, normativas, casos de atención y ejemplos de iniciativas que pueden ser adoptados en el país para combatir dicha problemática.
- El uso de aplicaciones móviles como “herramientas” se ha convertido el principal criterio a tomar en cuenta para desarrollo de las mismas, el objetivo es facilitar a los usuarios a mantenerse informados o a ser parte de algo, es con esto que se planteó no solo crear una plataforma móvil sino un vínculo estable entre las personas que apoyan una causa, y aquellas que la hacen realidad.
- En el desarrollo de una plataforma móvil se debe tomar en cuenta más que nada la facilidad de uso para el usuario, el dinamismo que éste presente y el valor agregado

que se pueda brindar, en el caso de SAMAY se ha creado una aplicación llamativa y amigable que sea una fuente de conexión entre los usuarios y una causa importante de ayuda.

6.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar respaldo de la base de datos en las que se almacenará la información de cada formulario, con el fin de llevar un registro de la información ingresada por los usuarios, de igual manera en el portal se presenta la opción de seguridad para información falsa o el bloqueo de IP, con el fin de evitar registros de información falsa o que atenten a la integridad de la aplicación y sus funciones.
- De igual manera se recomienda la actualización constante en el contenido de la aplicación específicamente en la sección de noticias y eventos, que permita a los usuarios estar al día con esta información y con las necesidades de la fundación.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya Balaguera, Y. *Investigación científica y tecnológica terminada*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Tunja, Noviembre, 2013
- Anlew, F, *Activa Publicidad*, 2009, Obtenido de <http://activa.co.cr/disenoweb/administrador-de-contenidos-web.htm>
- Blanco, P., Camarero, J., *Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles Introducción al desarrollo con Android y el iPhone*, Universidad Politécnica de Madrid, 2009.
- Blázquez Entonado, F. *Sociedad de la información y Educación*, (1era Edición), México: TAJO GUADIANA, Mérida 2001.
- Cañas, B. *Formulación y Evaluación de Proyectos*, (3ra Edición), Imprenta Universidad del Salvador.
- Coello, A., *La gestión de los procesos*. Facultad de Ciencias de la Documentación. España 2012.
- Del Alcázar Ponce, J., 2010, *Tecnología Móvil en la Educación. Aplicaciones, usos y tendencias*, Obtenido de <http://blog.formaciongerencial.com/2010/05/03/tecnologia-movil-en-la-educacion-aplicaciones-usos-y-tendencias/>
- Ibargüengoitia G., *Ingeniería de Software Pragmática. Fase de Integración y prueba del sistema* (Capítulo 9), 2010.
- López Villegas, D (2014), *IDE para Android: IntelliJ IDEA, Android Studio y AIDE*, Academia Android. Obtenido de: <http://academiaandroid.com/ide-android-intellij-android-studio-aide/>
- Martínez Fernández, P., & Castro Galán, E. (2001). *Diseño de Base de Datos*. Alfaomega
- Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles Introducción al desarrollo con Android y el iPhone*, Universidad Politécnica de Madrid, 2009, Página 11.
- Pressman, R. (2015). *Ingeniería de Software* (6ta Edición). México: MCGRAW-HILL/ Interamericana de México.
- Presuman, R. (2011) *Ingeniería de Software*, Un enfoque Práctico. (4ta Edición), Mc Graw

Hill Página. 87.

Roldayan, (2013), *Desarrollo de aplicaciones en Android (II)*. Obtenido de:
http://www.mibqyyo.com/articulos/2013/09/20/desarrollo-de-aplicaciones-en-android-ii-herramientas-sdk/#/vanilla/discussion/embed/?vanilla_discussion_id=0

Stanton Etzel (2009), *Fundamentos de Marketing*, (3ra. Edición), Walker, Mc Graw Hill
Página. 49.

Sitio oficial, Developers ANDROID, <https://developer.android.com/sdk/index.html>

Sommer, E. (2011), *Especialización en desarrollo de Aplicaciones Android*, (España)
<http://www.androidcurso.com/index.php/tutoriales-android/31-unidad-1-vision-general-y-entorno-de-desarrollo/99-arquitectura-de-android>

Weitzenfeld Ridel, A. *El proceso para el desarrollo de Software*, (1era Edición), 2005