



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA
DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE
SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIAS PARA LA
CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE
MAPAS.**

Tesis previa la obtención del grado
de Ingeniero en Sistemas.

Autor:

Luis Arturo Palacios Blacio.

Director:

Ing. Mario Andrés Palma Jaramillo, Mg. Sc.

(Loja-Ecuador)

2014



Certificación del Director.

Loja, Noviembre del 2014.

Ing. Mario Andrés Palma Jaramillo, Mg. Sc.

DOCENTE DEL ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

CERTIFICA:

Que el presente proyecto de Tesis elaborado para la obtención del título en Ingeniería en Sistemas, titulado “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS”, realizado por Luis Arturo Palacios Blacio; cumple con los requisitos establecidos por las normas generales para la graduación en la Universidad Nacional de Loja, tanto en aspectos de forma como de contenido; por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Ing. Mario Andrés Palma Jaramillo, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS



Autoría

Yo **Luis Arturo Palacios Blacio** declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autor: Luis Arturo Palacios Blacio.

Firma:


Cédula: 1104259518

Fecha: 25 de Noviembre del 2014



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo **Luis Arturo Palacios Blacio**, declaro ser autor de la tesis titulada: “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS**”, como requisito para optar al grado de **Ingeniería en Sistemas**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, veinticinco días del mes de Noviembre del dos mil catorce.

Firma: 

Autor: Luis Arturo Palacios Blacio

Cédula: 1104259518

Dirección: Loja (Yahuarcoma, calle Algarrobos 25-105)

Correo Electrónico: sasoseso3@hotmail.com

Teléfono: 072102662

Celular: 0984555910

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Ing. Mario Andrés Palma Jaramillo, Mg. Sc.

Tribunal de Grado: Ing. Luis Roberto Jácome Galarza, Mg. Sc.

Ing. Alex Vinicio Padilla Encalada, Mg. Sc.

Ing. Gabriela Viñan Rueda, Mg. Sc.



Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a mi madre Sra. Lcda. María Luisa Blacio Tinoco por ser el más grande ejemplo de trabajo, perseverancia y honestidad; a mis hermanos Verónica y Rolando; a mi familia en general, a mis sobrinos Axel David e Issac Rolando que se han convertido en mi motor y mi más grande inspiración.



Agradecimiento

Agradezco primeramente a mis padres y mis hermanos por su apoyo incondicional, su ejemplo constante de perseverancia y por toda la confianza que han puesto en mí.

Agradezco al creador del todo Dios por haber puesto en mi camino y en el momento indicado a todas esas personas que han brindado su ayuda de manera desinteresada.

También agradezco a los docentes de la carrera de Ingeniería en Sistemas por sus buenas enseñanzas y sabios consejos, así como también expreso mi gratitud al director de Tesis Ing. Mg. Mario Andrés Palma Jaramillo por haber dedicado su valioso tiempo con la mejor predisposición, buena actitud y sencillez al guiar este proyecto de investigación.



Índice de contenidos.

Índice general

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	i
AUTORÍA.....	ii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.....	xi
A. TÍTULO	xv
B. RESUMEN	xvi
SUMARY.....	xvii
C. INTRODUCCIÓN	18
D. REVISIÓN DE LITERATURA	20
CAPÍTULO 1:.....	20
1. ANDROID.....	20
1.1. DESCRIPCIÓN.....	20
1.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	21
1.3. VERSIONES.....	23
1.4. ARQUITECTURA.....	23
1.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	25
1.5.1. VENTAJAS.....	25
1.5.2. DESVENTAJAS.....	25
1.6. COMPONENTES BÁSICOS DE UNA APLICACIÓN ANDROID.....	26
1.7. TIPOS DE APLICACIONES.....	27
1.8. JERARQUÍA DE LOS ELEMENTOS DE LA PANTALLA.....	28
CAPÍTULO 2:.....	30
2. GEOLOCALIZACIÓN.....	30
2.1. DESCRIPCIÓN DE GEOLOCALIZACIÓN.....	30
2.2. SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES.....	30



Carrera de Ingeniería en Sistemas

2.3.	MAPAS DIGITALES.....	31
2.4.	APIS.....	31
2.4.1.	API GOOGLE MAPS.....	31
2.4.2.	API GOOGLE DIRECTIONS.....	31
2.5.	GEOCODIFICACIÓN.....	32
CAPÍTULO 3:.....		33
3.	UNIDADES DE SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIA.....	33
3.1.	DESCRIPCIÓN.....	33
3.2.	SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	34
CAPÍTULO 4.....		35
4.	HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	35
E. MATERIALES Y MÉTODOS.....		37
1.	MATERIALES.....	37
2.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO ICONIX O CICLO DE VIDA.....	39
3.	MÉTODOS.....	40
4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	41
F. RESULTADOS.....		43
1.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.	43
2.	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	43
2.1.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	43
2.2.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	44
2.3.	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	45
3.	DISEÑO.....	46
3.1.	MODELO CONCEPTUAL DEL DOMINIO.....	46
3.2.	FUNCIONES Y ACTORES.....	46
3.2.1.	DEFINICIÓN DE ACTORES Y METAS.....	47
3.3.	DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	48
3.3.1.	TABLA DE COMPROBACIÓN DE LOS CASOS DE USO.....	49
3.4.	DISEÑO DEL CASO DE USO 1: LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA.....	49
3.4.1.	PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA.....	49
3.4.2.	DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO LLAMAR A UN SERVICIO DE	



Carrera de Ingeniería en Sistemas

EMERGENCIA.....	50
3.4.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA.....	51
3.4.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA.....	51
3.5. DISEÑO DEL CASO DE USO 2: CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	52
3.5.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	52
3.5.2. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	52
3.5.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	53
3.5.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	54
3.6. DISEÑO DEL CASO DE USO 3: CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	54
3.6.1. PROTOTIPADO DE CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	54
3.6.2. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	55
3.6.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	56
3.6.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	56
3.7. DISEÑO DEL CASO DE USO 4: CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	57
3.7.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANO.....	57
3.7.2. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	57
3.7.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	58



Carrera de Ingeniería en Sistemas

3.7.4.	DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	58
3.8.	DISEÑO DEL CASO DE USO 5: ACCEDER AL SITIO WEB.....	59
3.8.1.	PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE ACCEDER AL SITIO WEB.....	59
3.8.2.	DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO ACCEDER AL SITIO WEB.....	60
3.8.3.	DIAGRAMA DE ROBUSTEZ ACCEDER AL SITIO WEB.....	61
3.8.4.	DIAGRAMA DE SECUENCIA ACCEDER AL SITIO WEB.....	62
3.9.	DISEÑO DEL CASO DE USO 6: GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	62
3.9.1.	PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	62
3.9.2.	DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	63
3.9.3.	DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	64
3.9.4.	DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	65
3.10.	DISEÑO DEL CASO DE USO 7: GESTIONAR POI'S.....	65
3.10.1.	PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE GESTIONAR POI'S.....	65
3.10.2.	DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO GESTIONAR POI'S.....	66
3.10.3.	DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE GESTIONAR POI'S.....	67
3.10.4.	DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR POI'S.....	69
3.11.	DISEÑO DEL CASO DE USO 8: GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES.....	70
3.11.1.	PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES.....	70
3.11.2.	DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES.....	71
3.11.3.	DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES.....	72
3.11.4.	DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES.....	74
3.12.	DIAGRAMAS DE CLASES.....	75



Carrera de Ingeniería en Sistemas

3.13.	DIAGRAMA RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS.....	78
3.14.	DIAGRAMAS DE PAQUETES	79
4.	IMPLEMENTACIÓN.....	81
4.1.	ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	81
4.2.	DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	82
4.3.	DESARROLLO DE DIAGRAMAS.....	83
4.4.	ESTÁNDARES DE CALIDAD W3C.....	83
4.5.	DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS.....	84
4.6.	DESARROLLO DEL SITIO WEB.....	85
4.7.	DESARROLLO DE LA APP ANDROID.....	85
4.8.	DESARROLLO DE LOS SERVICIOS WEB.....	86
5.	PRUEBAS Y VALIDACIÓN.....	87
5.1.	PRUEBAS APLICADAS EN LOS SERVICIOS WEB.....	87
5.2.	PRUEBAS APLICADAS EN LA BASE DE DATOS.....	87
5.3.	PRUEBAS APLICADAS EN LA APLICACIÓN ANDROID.....	87
5.4.	PRUEBAS APLICADAS EN EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN WEB.....	89
G.	DISCUSIÓN.....	91
1.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA.....	91
2.	VALORACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA AMBIENTAL.....	93
H.	CONCLUSIONES.....	94
I.	RECOMENDACIONES.....	96
J.	BIBLIOGRAFÍA.....	97
K.	ANEXOS.....	101
	ANEXO 1.....	101
	ANEXO 2.....	103
	ANEXO 3.....	116
	ANEXO 4.....	125
	ANEXO 5.....	142
	ANEXO 6.....	143
	ANEXO 7.....	147
	ANEXO 8.....	159
	ANEXO 9.....	160



ANEXO 10.....	167
ANEXO 11.....	168
ANEXO 12.....	169

Índice de figuras, tablas y diagramas

Índice de Figuras.

FIGURA 1. ARQUITECTURA INTERNA DE LA PLATAFORMA ANDROID.....	24
FIGURA 2. COMPONENTES BÁSICOS DE UNA APLICACIÓN ANDROID.....	26
FIGURA 3. JERARQUÍA DE LOS ELEMENTOS DE PANTALL.....	29
FIGURA 4. MODELO CONCEPTUAL DEL DOMINIO.....	46
FIGURA 6. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	48
FIGURA 5. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA.....	49
FIGURA 7. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA.....	51
FIGURA 8. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA.....	51
FIGURA 9. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	52
FIGURA 10. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	53
FIGURA 11. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	54
FIGURA 12. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	54
FIGURA 13. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	56
FIGURA 14. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	56
FIGURA 15. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	57



FIGURA 16. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	58
FIGURA 17. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	59
FIGURA 18. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: ACCEDER AL SITIO WEB.....	59
FIGURA 19. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: RECUPERAR CONTRASEÑA.....	60
FIGURA 20. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: ACCEDER AL SITIO WEB.....	61
FIGURA 21. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ACCEDER AL SITIO WEB.....	62
FIGURA 22. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE 1.....	62
FIGURA 23. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE 2.....	63
FIGURA 24. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: GESTIONA INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	64
FIGURA 25. DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	65
FIGURA 26. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: GESTIONAR POI'S 1.....	65
FIGURA 27. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: GESTIONAR POI'S 2.....	66
FIGURA 28. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: GESTIONAR POI'S (CREACIÓN).....	67
FIGURA 29. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: GESTIONAR POI'S (EDICIÓN).....	68
FIGURA 30. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: GESTIONAR POI'S (ELIMINACIÓN)....	68
FIGURA 31. DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR POI'S.....	69
FIGURA 32. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES 1.....	70
FIGURA 33. PROTOTIPADO DE PANTALLAS: GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES 2.....	70
FIGURA 34. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES (CREACIÓN).....	72
FIGURA 35. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES (EDICIÓN).....	73
FIGURA 36. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ: GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES (ELIMINACIÓN).....	73
FIGURA 37. DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR CLIENTES Y	



ADMINISTRADORES.....	74
FIGURA 38. DIAGRAMA DE CLASES DEL SITIO DE ADMINISTRACIÓN WEB....	75
FIGURA 39. DIAGRAMA DE CLASES DE LA APP LOJA S.O.S.....	76
FIGURA 40. DIAGRAMA DE CLASES DE LOS SERVICIOS WEB.....	77
FIGURA 41. DIAGRAMA RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS.....	78
FIGURA 42. DIAGRAMA DE PAQUETES DE LA APP LOJA S.O.S.....	79
FIGURA 43. DIAGRAMA DE PAQUETES DEL SITIO ADMINISTRACIÓN WEB....	80
FIGURA 44. DIAGRAMA DE PAQUETES DE LOS SERVICIOS WEB.....	80
FIGURA 45. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	81
FIGURA 46. DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	82
FIGURA 47. IMPLEMENTACIÓN: DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS.....	84

Índice de Tablas.

TABLA I: TALENTO HUMANO.....	37
TABLA II: RECURSOS MATERIALES Y SUMINISTROS.....	37
TABLA III: RECURSOS TÉCNICOS: HARDWARE.....	38
TABLA IV: RECURSOS TÉCNICOS: SOFTWARE.....	38
TABLA V: RECURSOS TÉCNICOS: WEB.....	38
TABLA VI: RECURSOS TÉCNICOS: COMUNICACIÓN.....	39
TABLA VII: DETALLE DE COSTOS.....	39
TABLA VIII: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	43
TABLA IX: REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	44
TABLA X: FUNCIONES Y ACTORES.....	46
TABLA XI: COMPROBACIÓN DE LOS CASOS DE USO.....	49
TABLA XII: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENECIA.....	50
TABLA XIII: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENECIA.....	52
TABLA XIV: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO.....	55
TABLA XV: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS.....	57



Carrera de Ingeniería en Sistemas

TABLA XVI: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO ACCEDER AL SITIO WEB.....	60
TABLA XVII: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	63
TABLA XVIII: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR POI'S.....	66
TABLA XIX: DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES.....	71



Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



Carrera de Ingeniería en Sistemas

a. Título

Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. Y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



b. Resumen

En este trabajo de titulación se muestra el proceso de creación de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas; cuya arquitectura se basó en un cliente Android el cuál a través de consultas a la base de datos con ayuda de servicios web permite ver en el mapa los diferentes puntos de interés (POI) así como la ubicación actual del usuario.

La aplicación Android le permite al usuario hacer llamadas de emergencia, visualizar los servicios de emergencia por categorías, observar los diferentes puntos de interés en el mapa con su respectiva descripción, también ver y escuchar la ruta más corta para llegar a un punto seleccionado, así como conocer los 10 puntos más cercanos con respecto a la posición geográfica del usuario.

Con el sitio web se puede administrar la información de los puntos de interés así como la información de los usuarios tipo cliente y la de los administradores. Este sitio web se diseñó teniendo en cuenta la comercialización de la aplicación Android, ya que permite a un usuario tipo cliente poder logearse y administrar parcialmente la información de su negocio.

Usando la metodología de desarrollo de software ICONIX se pudo conocer la problemática a través de un análisis previo con la ayuda de los métodos científico, deductivo, inductivo y analítico sintético; y de técnicas como la encuesta y el resumen. En la fase de diseño el desarrollo de diagramas UML permitió hacer un buen trabajo en la etapa de implementación, logrando cada uno de los requerimientos y objetivos del proyecto.

Se muestran los resultados de las pruebas de caja blanca y caja negra que se realizó al sitio web, a la aplicación Android y a los Servicios Web.

Este proyecto cuenta con una valoración técnica, económica y ambiental en donde se pone de manifiesto la justificación de la elaboración del mismo. Además se expone las conclusiones y recomendaciones.



Summary

This degree's work shows the process of creating an emergency mobile application for Loja city by using maps; in which the architecture is based on an Android client that requests through a database using web services, it allows us to see the map of the points of interest as well as the user's current location.

The Android application allows the user to make emergency calls, check out the emergency services by categories, see the main points on the map with their descriptions, the user can also see and hear the shortest route to get to the Points of interest (POI), and know the 10 nearest points related to the user's geographical location as well.

With the website you can manage points of interest as well as the user's (client) and administrator's information. This website was designed taking account the marketing of this application, which allows the user (client) to log in and manage his/her business partially.

Using the software development methodology ICONIX it was possible to know the problematic through a preliminary analysis by applying the scientific, deductive, inductive and synthetic analytical methods; and techniques such as: survey and summary. In the design phase the development of UML diagrams allowed to do a good coding job in the implementation stage, reaching the requirements and goals of the project.

The results of the white-box and the black box testing that was made to the website, the Android application and Web Services testing are shown.

This project has a technical, economic and environmental valuation, where the justification of this research is indicated. In addition, the conclusions and recommendations are shown.



c. Introducción

Es evidente que el uso de los dispositivos móviles inteligentes ha tenido un crecimiento significativo en los últimos años, y esto se debe a que la mayoría de estos dispositivos cuentan con sistemas operativos capaces de incluir aplicaciones como es el caso de Android, uno de los sistemas operativos más usados por muchas marcas de móviles, debido a que es un sistema Open Source, es decir que es de código abierto lo que le permite al desarrollador tener completa libertad al momento de crear aplicaciones, debido a su gratuidad y al apoyo de Google a través de APIs y librerías.

La mayoría de las aplicaciones móviles creadas buscan la entretención del usuario a través de juegos y muy pocas le permiten al usuario mantenerse informado.

La Ausencia de una aplicación para dispositivos móviles que brinde servicios de socorro, emergencia y S.O.S. a los habitantes de la ciudad de Loja constituye el problema principal a resolver ya que el grado de inseguridad crece día a día, así como la desinformación respecto a cómo reaccionar en una emergencia por parte de sus habitantes. Es indudable que esto no se puede resolver de forma inmediata pero si se puede contribuir con herramientas tecnológicas, como la creación de una aplicación para dispositivos móviles, que le permita al usuario realizar llamadas de socorro, visualizar en el mapa los servicios de emergencia categorizados con su respectiva descripción, conocer su ubicación actual y a través de esta conocer cuáles son los servicios de emergencia disponibles más cercanos en tiempo real.

Además con la creación de un sistema de administración web se podrá gestionar todos los datos almacenados correspondientes a los puntos de interés que se visualizan en el mapa.

Por lo anteriormente manifestado, este documento está orientado a describir en una revisión literaria, los conceptos, temáticas y herramientas usadas; asimismo se narran los materiales y metodologías empleados; los resultados muestran los requerimientos obtenidos y el proceso de diseño a través de diagramas UML; mientras que en la



discusión se encuentra la propuesta alternativa con el cumplimiento de los objetivos específicos que se plantearon en el anteproyecto; y por último se detallan las conclusiones y recomendaciones.

Con el uso de la aplicación los usuarios podrán reaccionar de manera oportuna frente a una emergencia.



d. Revisión de Literatura

CAPÍTULO 1:

1. ANDROID

1.1. Descripción.

Android es un sistema operativo y una plataforma software, basado en Linux para teléfonos móviles. Además, también usan este sistema operativo (aunque no es muy habitual), tablets, netbooks, reproductores de música e incluso PC's. Android permite programar en un entorno de trabajo (framework) de Java, aplicaciones sobre una máquina virtual Dalvik (una variación de la máquina de Java con compilación en tiempo de ejecución). Además, lo que le diferencia de otros sistemas operativos, es que cualquier persona que sepa programar puede crear nuevas aplicaciones, widgets, o incluso, modificar el propio sistema operativo, dado que Android es de código libre, por lo que sabiendo programar en lenguaje Java, va a ser muy fácil comenzar a programar en esta plataforma. [1]

Fue desarrollado por Android Inc., empresa que en 2005 fue comprada por Google, aunque no fue hasta 2008 cuando se popularizó, gracias a la unión al proyecto de Open Handset Alliance, un consorcio formado por 48 empresas de desarrollo hardware, software y telecomunicaciones, que decidieron promocionar el software libre.[1]

El propósito de Android es establecer una plataforma abierta para los desarrolladores que deseen crear e innovar nuevas aplicaciones móviles.

Desde su lanzamiento, numerosos programadores han encontrado en este sistema operativo la primera plataforma de programación sencilla, potente y fiable para programar en sistemas móviles.[2]



1.2. Características Generales.

- Diseño de dispositivo, Android permite la utilización de casi cualquier resolución móvil disponible hasta día de hoy lo que hace el sistema adaptable desde pantallas de 2,5" hasta tabletas de 10". Además permite el uso de librerías de gráficos en 2D y 3D. [3]
- Almacenamiento, se realiza mediante SQLite como ya he mencionado anteriormente. [3]
- Conectividad Soporte para estas redes de conectividad inalámbrica: GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, WiFi, LTE, y WiMAX. [3]
- Mensajería, tanto las formas tradicionales de mensajería en España como son SMS y MMS como los correos electrónicos con sistema push son bien recibidos en Android. [3]
- Navegador web, basado en el motor WebKit, usado por ejemplo en Chrome o Safari y mediante el motor de JavaScript V8 el navegador nativo de Android es uno de los mejores a nivel de SO móviles. [3]
- Soporte de Java, realmente Android no dispone de una máquina virtual de java como tal, debido a que los dispositivos móviles son de escasos recursos así que se apoya en la máquina virtual de Dalvik para ejecutar el código java. [3]
- Soporte multimedia, Android soporta la mayoría de los formatos multimedia más relevantes de hoy en día, en concreto: WebM, H.263, H.264 (en 3GP o MP4), MPEG-4 SP, AMR, AMR-WB (en un contenedor 3GP), AAC, HE-AAC (en contenedores MP4 o 3GP), MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, PNG, GIF, BMP.61[3]
- Soporte para streaming, El soporte para streaming de descarga en HTML se hace de forma nativa, pero el soporte para adobe flash se hace mediante una aplicación que proporciona Adobe, aunque lo cierto es que son los dispositivos actuales los que está



empezando a ejecutar aplicaciones o visualizaciones en Adobe Flash, los terminales con una año de antigüedad no lo soportan. [3]

- Soporte para hardware adicional, el sistema soporta una infinidad de software externo al funcionamiento tradicional de un dispositivo que sirve para hacer llamadas, entre otros encontramos: soporte para cámaras de fotos, de vídeo, pantallas táctiles, GPS, acelerómetros, magnetómetros, giroscopios, aceleración 2d y 3d, sensores de proximidad y de presión, termómetro. [3]
- Entorno de desarrollo, como ya he explicado anteriormente tiene un gran entorno de desarrollo basado en Eclipse y en el emulador suministrado por Google. [3]
- Market, Dispone de un mercado de aplicaciones (Android Market) permitiendo de este modo descargar e instalar aplicaciones sin necesidad de un PC. Actualmente este mercado sobrepasa las 100.000 aplicaciones y sigue aumentando rápidamente. [3]
- Multi-táctil, se incluyen las funciones multitáctiles de forma nativa para todos los dispositivos Android que dispongan de una pantalla con esta capacidad. [3]
- Bluetooth, la versión 2.2 ya da soporte para A2DP y AVRCP, envío de archivos (OPP), exploración del directorio telefónico, marcado por voz y envío de contactos entre teléfonos. [3]
- Videollamada, a partir de la versión 2.3 lo hace de manera nativa, los dispositivos que ofrecen una cámara frontal como el Samsung Galaxy S y esta versión del sistema operativo ya pueden realizarlas sobre IP. [3]
- Multitarea, para todas las aplicaciones y desde su primera versión. [3]
- Tethering, permite al teléfono ser usado como punto de acceso WIFI, está disponible a partir de la versión 2.2 [3]



1.3. Versiones.

- Cupcake: Android Version 1.5
- Donut: Android Version 1.6
- Eclair: Android Version 2.0/2.1
- Froyo: Android Version 2.2
- Ginger Bread: Android Version 2.3
- Honey Comb: Android Version 3.0/3.4
- Ice Cream Sandwich: Android Version 4.0
- Jelly Bean: Android Version 4.1
- Jelly Bean (Gummy Bear): Android Version 4.2
- Jelly Bean (Gominola): Android Version 4.3
- KitKat –KitKat: Android Version 4.4

1.4. Arquitectura.

La arquitectura interna de la plataforma Android, está básicamente formada por 4 componentes:

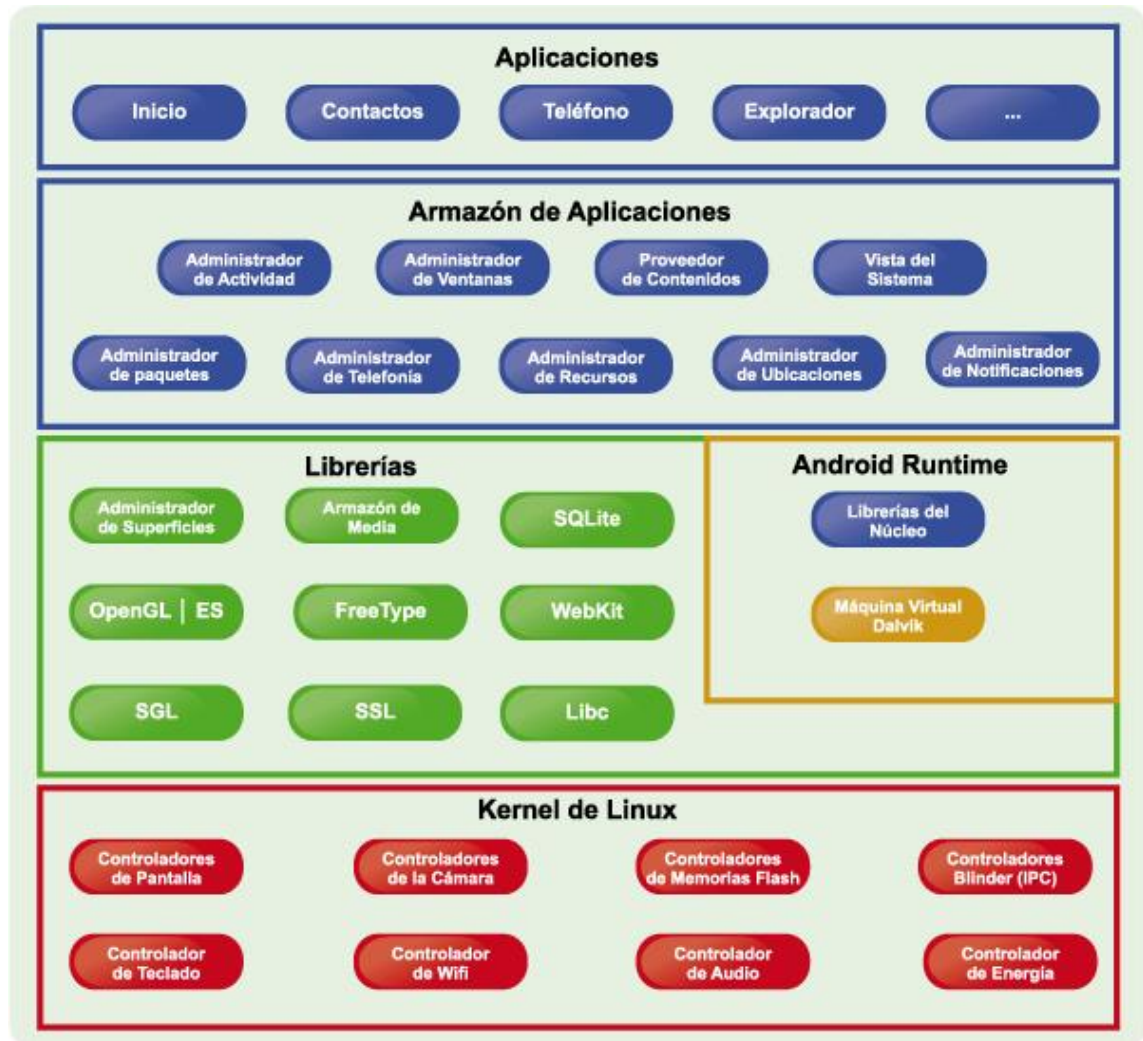


Figura 1. Arquitectura interna de la plataforma Android

Aplicaciones: Donde se encuentran todas las instaladas en el sistema, algunas de las aplicaciones base son: un cliente de correo electrónico, programa de SMS, calendario, mapas, navegador, contactos. Como ya he mencionado están escritas completamente en Java. [3]

Almacén de Aplicaciones: También llamados Framework de aplicaciones o almacén de aplicaciones, cualquier desarrollador puede acceder a ellos para la realización de sus aplicaciones, está diseñada para simplificar la reutilización de los componentes del sistema. [3]



Librerías: Se incluyen una gran variedad de bibliotecas de C/C++ usadas por ciertas partes del sistema. Los desarrolladores pueden hacer uso de ellas, las más importantes son: System C library, bibliotecas de medios, bibliotecas de gráficos, 3D, SQLite...[3]

Runtime de Android: Este incluye una recopilación de bibliotecas base que proporcionan casi la totalidad de las funciones disponibles en las bibliotecas de Java. Cada una de las aplicaciones que se estén ejecutando utiliza su propio proceso con una llamada a la máquina virtual Dalvik. El diseño de ésta máquina permite que se ejecuten concurrentemente varias de ellas sin que haya ningún problema en el dispositivo. [3]

1.5. Ventajas y desventajas.

1.5.1. Ventajas.

- Su principal ventaja para los desarrolladores de aplicaciones es que es de Open Source. [4]
- Permite que personas ajenas a Google desarrollen aplicaciones. [3]
- Se puede personalizar el teléfono al máximo y modificar funciones del teléfono sencillamente instalando una aplicación. [4]
- La confianza que está recibiendo de los fabricantes. Gracias a ello, la oferta de teléfonos con Android es amplia y la oferta es variada tanto en marcas como en precios. [4]

1.5.2. Desventajas.

- Uno de los aspectos negativos de Android es su fragmentación [4]
- Actualizar el sistema operativo a nuevas versiones no es sencillo [4]
- Es poco intuitivo para nuevos usuarios.



1.6. Componentes básicos de una aplicación Android.

Los componentes básicos de una aplicación son: activities, intents, views, services, content providers, broadcast receivers y manifest.



Figura 2. Componentes básicos de una aplicación Android.

- **Actividades (Activities):** son componentes de la interfaz que corresponde a una pantalla. Podemos visualizarlo como un mazo de cartas en el que tenemos varias cartas pero solamente una está hasta arriba. Una aplicación para una lista de cosas por hacer puede tener una actividad para ingresar las cosas por hacer y otra actividad para mostrar el listado, en conjunto estas actividades conforman la aplicación.[5]
- **Intents:** son mensajes que provocan notificaciones o cambios de estatus, que al ser recibidos por actividades o servicios pueden levantar procesos. De esta forma se unen componentes dentro de la misma aplicación o de diferentes aplicaciones. [5] Contiene los datos que describen la operación que desarrollará el componente a quien va



dirigido. Pueden ser explícitos o implícitos, los implícitos no especifican el componente al que va destinado, mientras que el explícito, sí. [1]

- **Vistas (Views):** son los componentes de la interfaz de usuario, diferentes vistas pueden agruparse a través de grupos logrando una jerarquía, esto se logra a través de la disposición de los componentes a través de un archivo XML. [5]
- **Servicios (Services):** son componentes que ejecutan operaciones en segundo plano y no tienen una interfaz de usuario. Por ejemplo, al escuchar música, hay un servicio encargado de la reproducción que se ejecuta de fondo y la aplicación que manipulamos le manda mensajes a este servicio diciéndole que se detenga, pause o reproduzca la siguiente canción. [5]
- **Proveedor de Contenido (Content Providers):** representan la abstracción para almacenar y obtener datos permanentes y aplicaciones diferentes. El sistema incluye algunos proveedores de contenido útiles (audio, video, etc) y además pueden desarrollarse nuevos. [5]
- **Receptores de Difusión (Broadcast Receivers):** son componentes que responden a avisos y anuncios de difusión (broadcast). Estos avisos provienen del sistema (batería baja, una llamada entrante, etc) y de aplicaciones (pasando avisos de una aplicación a otra). Aunque no muestran una interfaz de usuario algunas veces utilizan barras de progreso para mostrar avances. Estos se activan a través de mensajes asincrónicos llamados intents (mencionados arriba).[5]
- **Manifiesto (Manifest):** El archivo AndroidManifest.xml es donde se configura la aplicación, se agregan actividades, se asignan permisos, etc. [5]

1.7. Tipos de aplicaciones.

La mayoría de las aplicaciones que se creen en Android se ubicarán en una de las siguientes categorías:



- **Foreground Applications:** Al crear aplicaciones de primer plano se necesita considerar cuidadosamente el ciclo de vida de actividad, para que la actividad pueda cambiar a la perfección entre el primer plano y el trasfondo.[6]
- **Background Services Intent Receivers:** Estas aplicaciones se ejecutan en segundo plano, con muy poca entrada de usuarios. A menudo se escuchan mensajes y la acción generada por el hardware, el sistema o en otras aplicaciones. [6]
- **Intermittent Applications:** A menudo se creará una aplicación que reacciona a la entrada del usuario, pero sigue siendo útil cuando no está activa en el primer plano. Chat en vivo y aplicaciones de correo electrónico son ejemplos típicos. Estas aplicaciones son por lo general de un conjunto de Actividades y Servicios visible-invisible de fondo. [6]
- **Widgets:** En algunos casos, su aplicación puede consistir enteramente de un componente flash. El uso de Widgets, puede crear componentes visuales interactivos que los usuarios pueden añadir a las pantallas de inicio. Las aplicaciones Widgets sólo se utilizan para mostrar información dinámica, como los niveles de batería, las previsiones meteorológicas o la fecha y hora. [6]

1.8. Jerarquía de los Elementos de la pantalla.

En la plataforma Android, se define la interfaz de usuario de una actividad, usando una jerarquía de View y ViewGroup. Este árbol de jerarquía puede ser tan simple o tan complejo como es necesario que sea, y se puede construir utilizando el conjunto de widgets de Android y diseños predefinidos, o con Views personalizadas que se creen. [7]

Con el fin de fijar el árbol de jerarquía de la View a la pantalla para la representación, su actividad debe llamar a la setContentView () y pasar una referencia al objeto nodo raíz. El sistema Android recibe esta referencia y lo utiliza para invalidar, medir y dibujar el árbol. El nodo raíz de la jerarquía solicita a sus nodos hijo que se dibujen ellos mismos, a su vez, cada nodo de ViewGroup es responsable de llamar a cada uno de sus View hijos para que se dibujen ellos mismos. Los hijos pueden solicitar un tamaño y ubicación



dentro de la matriz, pero el objeto principal tiene la decisión final sobre el tamaño de cada hijo. Android analiza los elementos de la jerarquía en orden (desde la raíz del árbol), instancia las Views y agregándolas a su padre (s). Debido a que se dibujan en orden, si hay elementos que se superponen las posiciones, el último que se instancia es el que se encuentre en la capa superior a los demás. [7]

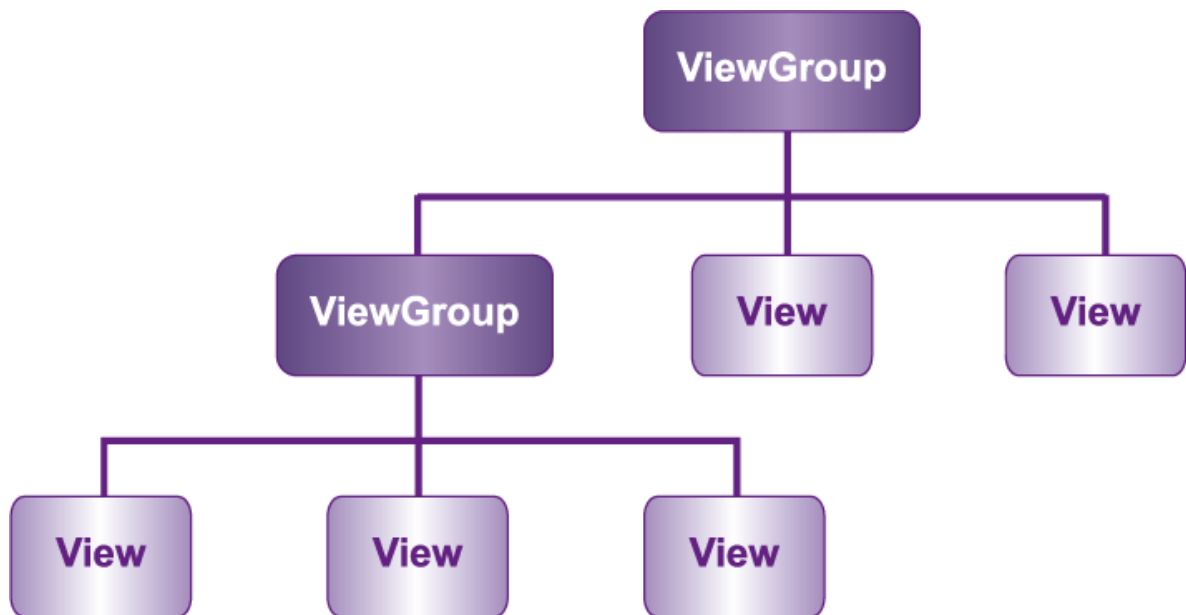


Figura 3. Jerarquía de los elementos de pantalla



CAPÍTULO 2:

2. GEOLOCALIZACIÓN

2.1. Descripción de Geolocalización.

El término geolocalización hace referencia a la identificación de la posición geográfica en tiempo real de un objeto o persona, ya sea un dispositivo conectado a Internet, un teléfono móvil o cualquier otro aparato que sea posible rastrear. Para determinar la ubicación, existen varias maneras de hacerlo, entre ellas están la identificación del router al que se te encuentra conectado, la red del proveedor, celular o directamente por el receptor interno de GPS del dispositivo. [8]

Hay varias maneras de que esto suceda, y como es natural, los dispositivos móviles son los que más fácil permiten la actualización de nuestra posición, por su portabilidad.

2.2. Sistemas de localización para dispositivos móviles.

Hay diferentes maneras de localizar un dispositivo móvil, pero la efectividad dependerá de variables como el cálculo de señales que recepte el terminal. [8]

Los sistemas pueden ser:

a. Basados en la red: Utilizan los sistemas del proveedor de servicios para determinar la posición del terminal. [8]

b. Basados en el terminal: Los dispositivos que utilizan estos sistemas disponen de un receptor de señales y un software cliente para determinar la posición del terminal a través de las señales externas. [8]

c. Híbridos: Son una combinación de sistemas basados en la red y sistemas basados en el terminal. [8]



2.3. Mapas Digitales.

Son Mapas que se basan en un Sistema de Información Geográfica (SIG) que es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión. [8] [9]

2.4. APIs.

2.4.1. API Google Maps.

Google Maps dispone de una amplia matriz de API que permite al usuario insertar las funciones más completas y la utilidad diaria de Google Maps en su propio sitio web y en sus propias aplicaciones, así como superponer sus propios datos sobre ellas. [10]

Los resultados de la búsqueda pueden ser restringidos a una zona, gracias a Google Local. [8]

Como otros servicios de mapa, Google Maps permite la creación de pasos para llegar a alguna dirección. Esto permite al usuario crear una lista paso a paso para saber cómo llegar a su destino, calculando el tiempo necesario y la distancia recorrida entre las ubicaciones. [8]

2.4.2. API Google Directions.

Es un servicio que utiliza una solicitud HTTP para calcular rutas para llegar de una ubicación a otra. Se puede buscar rutas de varios métodos de transporte, como en transporte público, en automóvil, a pie o en bicicleta. [11]



Por lo general, este servicio está diseñado para calcular rutas a partir de direcciones estáticas (conocidas previamente) para la ubicación del contenido de la aplicación en un mapa. [11]

2.5. Geocodificación.

Es el proceso de asignar coordenadas geográficas a puntos del mapa (que pueden representar diferentes puntos de interés). Con esta información, el SIG es capaz de especular generando información que no dispone a través de la que conoce. [8] Las coordenadas geográficas producidas pueden luego ser usadas para localizar el punto del mapa en un Sistema de Información Geográfica.

Otro sistema parecido es la geocodificación inversa. En este caso, lo que se hace es asignar un punto de interés a unas coordenadas concretas. Un ejemplo, podría ser, con una aplicación móvil, estando en frente de un museo, guardar en una base de datos su posición. [8]



CAPÍTULO 3:

3. UNIDADES DE SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIA

3.1. Descripción.

Una unidad de Socorro , S.O.S y emergencia; es aquella que se encuentra a disposición de la ciudadanía en cuanto ocurra una emergencia, ya sea en una catástrofe de tipo natural como sismos e inundaciones; o de tipo humana es decir aquellas en las que son producidas por una persona, como son asaltos, violencia intrafamiliar e incendios provocados.

En la ciudad de Loja existen varias entidades que están disponibles para la colectividad en cuanto ocurra una emergencia como lo son:

- Policía Nacional.
- F.F.A.A.
- Cruz Roja.
- Bomberos.
- Defensa Civil.

Desde la aplicación Android se podrá hacer llamadas telefónicas de emergencia para lo cual se ha tenido en consideración las unidades de socorro más importantes como lo son: Policía Nacional, Bomberos y Cruz Roja, así como el principal servicio de emergencia que es el Hospital.



3.2. Servicios de Emergencia.

Los servicios de emergencia son aquellos que brindan uno o varios servicios para beneficio de la ciudadanía de manera oportuna y a tiempo en caso de que ocurra una emergencia.

La aplicación Android le permitirá al usuario visualizar en el mapa los principales servicios de emergencia así como los que se encuentran más cerca de su ubicación, además podrá observar la ruta más corta ya sea en automóvil o a pie y también podrá escuchar las instrucciones para llegar al lugar donde está el servicio de emergencia.

Los servicios de emergencia disponibles en la aplicación Android son:

- UPC
- Estaciones de Bomberos
- Hospitales
- Farmacias
- Farmacias de Turno
- Gasolineras
- Grúa
- Cajeros Automáticos
- Otros Sitios.



CAPÍTULO 4

4. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

Para el desarrollo del software se utilizó:

Eclipse Indigo SDK:

Eclipse es una potente y completa plataforma de programación, desarrollo y compilación de elementos tan variados como sitios web, programas en C++ o aplicaciones Java.

Eclipse es un entorno de desarrollo integrado (IDE) en el que se encuentran todas las herramientas y funciones necesarias para trabajar, recogidas además en una atractiva interfaz que lo hace fácil y agradable de usar. [12] [13]

Eclipse cuenta con un editor de texto donde se puede ver el contenido del fichero en el que se está trabajando, una lista de tareas, y otros módulos similares. Si bien las funciones de Eclipse son más bien de carácter general, las características del programa se pueden ampliar y mejorar mediante el uso de plug-ins. [13]

Eclipse Indigo SDK corresponde a la versión 3.7 de Eclipse.

Este IDE se lo utilizó para codificar la aplicación Android que se utiliza en el dispositivo móvil con la utilización del SDK Android, así como de las APIs necesarias.

Netbeans 7.3 IDE:

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo - una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. [14]



Se utilizó Netbeans para la creación de la Aplicación Web que administrará la base de datos y de los Servicios Web que será el medio de comunicación entre la base de datos, la aplicación Android y el sistema de gestión web.

Android SDK

Android SDK es un kit de desarrollo de software (de las siglas en inglés software development kit) para Android consta de un conjunto de herramientas para el desarrollo que permite a los desarrolladores y programadores confeccionar aplicaciones y juegos para el sistema dicho. [3]

Se trata pues de una interfaz de programación de aplicaciones (API application programming interface) que hace uso del lenguaje de programación Java. Permite su ejecución tanto en sistemas Linux como en Windows o Mac. [3]

Incluye además una gran cantidad de ejemplos así como de notas técnicas de soporte y documentación. [3]

Wampserver:

WampServer es un entorno de desarrollo web para Windows con el que podrás crear aplicaciones web con Apache, PHP y bases de datos MySQL database. También incluye PHPMyAdmin y SQLiteManager para manejar tus bases de datos ágilmente. El uso de WAMP SERVER permite servir páginas HTML a Internet, además de poder gestionar datos en ellas, al mismo tiempo WAMP, proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones Web. [15].

Este entorno se lo utilizo para crear y cargar la base de datos MySql a través de archivos CSV.

Adobe Photoshop CS4 y Adobe Illustrator CS4:

Nos permitieron crear y editar de gráficos.



e. Materiales y Métodos

1. MATERIALES

Talento Humano:

TABLA I
TALENTO HUMANO

Descripción	Cantidad	# Horas	V/Unitario	V/Total
Analista, Diseñador de Software, Diseñador Gráfico, Programador (Luis Palacios)	1	Duración del proyecto		
Director de Tesis	1			
SUBTOTAL:				0.00

Recursos Materiales y Suministros:

TABLA II
RECURSOS MATERIALES Y SUMINISTROS

Descripción	Cantidad	# Horas	V/Unitario	V/Total
Lápices	8		0.35	2.80
Borrador	4		0.25	1.00
Esferográficos	8		0.35	2.80
Hojas (Resma)	6		4.25	25.50
Cds en blanco	25		0.50	12.50
Cartuchos de Tinta Negra	20		5.00	100.00
Cartuchos de Tinta de Color	10		7.00	70.00
Calculadora	1		25.00	25.00
Perforadora	1		3.50	3.50
Grapadora	1		4.00	4.00
Clips	1		0.70	0.70
Caja de Grapas	1		1.00	1.00
Anillados	10		1.25	12.50
Empastados	5		9.00	45.00
Perfiles	10		0.50	5.00
Transporte	600		0.25	150.00
Consultas vía Internet	80		0.80	64.00
Imprevistos			200.00	200.00
SUBTOTAL:				725.30



Recursos Técnicos:

Hardware:

TABLA III
RECURSOS TÉCNICOS: HARDWARE

Descripción	Cantidad	# Horas	V/Unitario	V/Total
Computadora Portátil	1		1200.00	1200.00
Proyector	1		799.00	799.00
Impresora Canon Pixman 1800	1		57.00	57.00
Flash Memory 4 GB.	2		20.00	40.00
SUBTOTAL:				2096.00

Software:

TABLA IV
RECURSOS TÉCNICOS: SOFTWARE

Descripción	Cantidad	# Horas	V/Unitario	V/Total
Windows 7	3		Incluido en precio de PC	0.00
Microsoft Office	3		Incluido en precio de PC	0.00
Herramientas de Programación	2		Gratuita	0.00
Herramientas de Diseño de SW	1		Gratuita	0.00
SUBTOTAL:				0.00

Web:

TABLA V
RECURSOS TÉCNICOS: WEB

Descripción	Cantidad	# Horas	V/Unitario	V/Total
Alojamiento del JSP y Base de Datos en el servidor.	1	2160	0.07	151.2
SUBTOTAL:				151.2



Comunicación:

TABLA VI
RECURSOS TÉCNICOS: COMUNICACIÓN

Descripción	Cantidad	# Horas	V/Unitario	V/Total
Telefonía convencional.	1	30	0.10	180.00
Telefonía Celular.	1	20	0.15	180.00
Messenger.	1	20	0.80	16.00
TOTAL:				376.00

Detalle de Costos:

TABLA VII
DETALLE DE COSTOS

Descripción	Subtotal
Talento Humanos	0.00
Recursos Materiales y Suministros	725.30
Hardware	2096.00
Software	0.00
Web	151.2
Comunicación:	376.00
TOTAL	3348.5

2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO ICONIX O CICLO DE VIDA

▪ Estudio Preliminar

Mediante la observación directa y la aplicación de encuestas a personas cuyo rango va de 20 a 50 años se pudo conocer la problemática así como la delimitación de los requerimientos funcionales

▪ Diseño del sistema

Se identificó y describió los Casos de Uso así como se diseñó: el diagrama de Casos de Uso, el prototipado de Pantallas, los diagramas de clases, diagramas de entidad relación de la base de datos y la Arquitectura del sistema.



- **Implementación del sistema**

Es la etapa desarrollo en sí, en la que se generó el código en Java, Html, Xml y sql y para lo cual se requirió de frameworks tales como Eclipse y Netbeans, como también se necesitó de gestores de base de datos como Wamp y SQL front

- **Implantación del sistema**

Luego de haber concluido con la programación se procedió a la etapa de implantación, en este caso la aplicación móvil se implanto en un celular inteligente Android, El sistema para gestionar la base de datos, la base de datos así como el web service se los colocó en el servidor.

- **Etapas de Pruebas:**

Como parte final, se realizó las pruebas de validación de la aplicación Android, en donde se constató la compatibilidad de la aplicación en diferentes dispositivos móviles, la correcta visualización de los POIs y de la ruta en el mapa; y del buen funcionamiento de la emisión del sonido con de la ruta hablada.

Además se realizó pruebas en el sistema de administración web con la manipulación de los datos por parte del administrador y el cliente.

3. MÉTODOS

En la realización de este proyecto de tesis se utilizaron los siguientes métodos:

- **Método Científico**

Es el más utilizado en el desarrollo del proyecto ya que se basa en el pensamiento reflexivo, es decir se utilizó el pensamiento como herramienta para establecer un orden al planificar las ideas, actividades y tareas de la forma más consciente y así se estableció que realmente es necesario, que es lo que realmente se quiere y que se estaba haciendo mal.



- **Los métodos inductivo y deductivo**

Se los utilizó mucho en la fase del análisis, porque ayudaron en la recolección de información además de permitirme seguir la codificación de la misma de forma ordenada.

- **Método descriptivo**

Cuando se buscó el problema a investigarse este método permitió determinar el estado actual del objeto de estudio, en este caso los servicios de emergencia y la utilización de estos por parte de la ciudadanía.

- **Método analítico-sintético**

Fue de gran ayuda para desarticular el problema en sus partes y de ese modo poner al descubierto las relaciones comunes de todas las partes, con ello pude captar las particularidades en la génesis y desarrollo del proyecto.

4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se utilizó las siguientes técnicas:

- **Encuesta**

Mediante la utilización de esta técnica se pudo obtener la información requerida para establecer los requerimientos del usuario y conocer la situación actual (ver anexo 1).

- **Resumen**

A través del Resumen se extrajo las ideas principales previo a una lectura en el caso de consultas bibliográficas, así como en la construcción de la documentación del proyecto.

- **Diagramas y Esquemas**



Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



Para representar de forma gráfica o simbólica las cosas materiales, inmateriales, una sucesión de hechos u operaciones del sistema, como es en la etapa del diseño se utilizó los Diagramas y Esquemas.



f. Resultados

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.

El sistema denominado Loja SOS es una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.

La aplicación está creada para dispositivos móviles con sistema operativo **Android** soportable a partir de la versión 2.2 Froyo y está desarrollada bajo los lenguajes de programación XML y JAVA.

Usando el dispositivo móvil como cliente, en él se instalará la aplicación la cuál consumirá servicios web para las respectivas consultas a la base de datos MySql alojada en el servidor.

El sitio web es una aplicación dinámica basada en tecnología JSP y Glassfish; el cual está alojado en un servidor y se lo utilizará, para gestionar los diferentes puntos de interés que se van a observar en el mapa, así como la información de los usuarios y administradores.

2. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.

2.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.

TABLA VIII
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Código	Descripción	Prioridad
APP móvil:		
RF01	Permitirá hacer llamadas telefónicas automáticas hacia los servicios de socorro, emergencia y S.O.S.	Alta



RF02	Mostrará el mapa en pantalla provisto por Google Maps.	Alta
RF03	Mostrará los Puntos de Interés (POI) y servicios de emergencia por categorías con respecto a la posición actual del usuario.	Alta
RF04	Mostrará el detalle de un Punto de Interés seleccionado por el usuario en el mapa.	Media
RF05	Deberá determinar automáticamente la posición del usuario.	Media
RF06	Recuperará datos proporcionados por el Webservice.	Alta
RF07	Mostrará la ruta más corta con relación a un punto de partida.	Alta
RF08	Permitirá consultar servicios de emergencia en tiempo real.	Alta
RF09	Permitirá consultar los 10 puntos más cercanos con respecto a la posición actual del usuario.	Alta
RF10	Permitirá escuchar la ruta más corta con respecto a un punto.	Alta
Gestión web:		
RF11	Permitirá consultar, crear, eliminar y modificar los puntos de interés (UPC, farmacias, hospitales públicos, estaciones de bomberos, estaciones de servicio, cajeros automáticos).	Alta
RF12	Permitirá establecer el estado de los Puntos de Interés con referencia a las farmacias ya sea normal o ya sea turno.	Alta
RF13	Permitirá consultar, crear, eliminar y modificar clientes y administradores.	Alta
RF14	Permitirá el acceso al a través de un nombre de usuario y contraseña.	Alta
RF15	Permitirá al cliente modificar parcialmente la información.	Media

2.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.

TABLA IX
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Código	Descripción	Prioridad
El sistema:		
RNF01	Estará desarrollado bajo la Licencia GPL.	Alta
RNF02	Tendrá una interfaz gráfica amigable con el usuario.	Alta
RNF03	Se desarrollará para que funcione como mínimo en un dispositivo móvil con SO Android Froyo (2.2).	Alta
RNF04	Contará con una base de datos MySQL	Alta
RNF05	Estará desarrollado con lenguaje de programación JAVA	Alta
RNF06	Soportará dispositivos móviles Android.	Alta
RNF07	Permitirá visualizar información de la base de datos en XML.	Alta



Para establecer los requerimientos funcionales y no funcionales se hizo un análisis preliminar a través de métodos y técnicas, la encuesta fue una de las técnicas usadas y cuya muestra fue de 100 personas, en el área comercial de la ciudad de Loja teniendo como rango de edad de 20 a 45 años. (ver Anexo 1 y Anexo 2)

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

API: Interfaz de programación de aplicaciones (IPA) o API es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas

POI: son puntos de interés que usa un GPS.

MySQL: Herramienta para desarrollo de base de datos.

SO: Sistema Operativo.

S.O.S.: Cuando nos referimos a una la señal de socorro.

Widget: Es una pequeña aplicación que facilita el acceso a funciones frecuentes [1]

IDE: Entorno de desarrollo integrado (integrated development environment).

REST: Es un estilo de arquitectura para generar aplicaciones de cliente-servidor.



3. DISEÑO.

3.1. MODELO CONCEPTUAL DEL DOMINIO

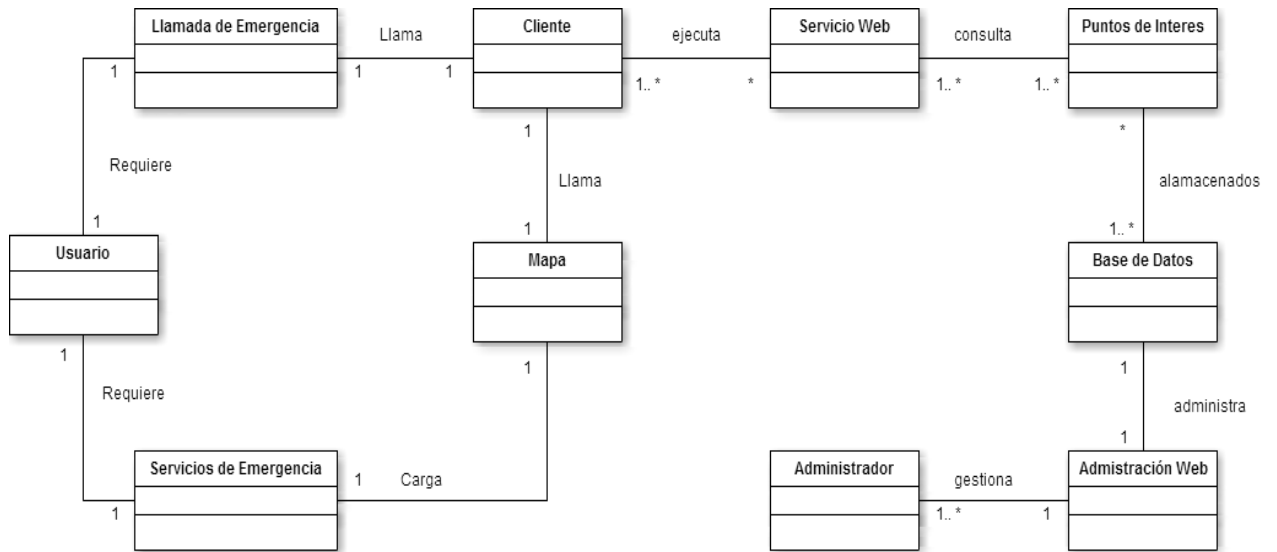


Figura 4. Modelo Conceptual del Dominio

3.2. FUNCIONES Y ACTORES

TABLA X
FUNCIONES Y ACTORES

Actor	Meta	Caso de Uso
Administrador	Gestionar información de la base de datos. Consultar información de la base de datos.	Construir la base de datos. Gestionar los puntos de interés. Implementar Servicios Web.
Usuario	Mostrará el mapa de la ciudad. Mostrará los puntos de interés. Presentará información de cada punto de	Cargar mapa y puntos de interés. Presentar la ubicación



	<p>interés. Obtendrá la ubicación actual del usuario. Graficará la ruta más corta desde la ubicación actual hacia un punto de interés. Mostrará servicios de emergencia en tiempo real. Realizará llamadas telefónicas automáticas hacia un servicio de socorro, emergencia y S.O.S. Visualizará los diferentes puntos de interés, el detalle de los mismos y la ruta más corta para llegar hacia ellos.</p>	<p>actual del usuario. Graficar la ruta más corta. Consultar servicios de emergencia. Llamar a un servicio de emergencia. Visualizar información de un punto de interés específico.</p>
Cliente	<p>Consultar su propia información. Gestionar de forma parcial su información de la base de datos.</p>	<p>Gestionar parcialmente su información.</p>

3.2.1.DEFINICIÓN DE ACTORES Y METAS

Administrador: Es el encargado de gestionar (consultar, crear, eliminar y modificar) la información de los puntos de interés mostrada por la aplicación móvil, además de cambiar el estado de algunos puntos de interés.

También implementa el Servicio Web, el cual genera la interfaz de comunicación entre la aplicación móvil y la base de datos del sistema.

Usuario.- es el encargado de usar la app desde un teléfono móvil inteligente y por ende puede visualizar los servicios de emergencia en el mapa así como hacer una llamada telefónica de emergencia.

Cliente.- es aquel que luego de haber contratado el servicio para que su negocio sea visible en la app podrá editar algunos datos correspondientes a su POI a través del sistema de gestión y para lo cual contará con un username y password.

3.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

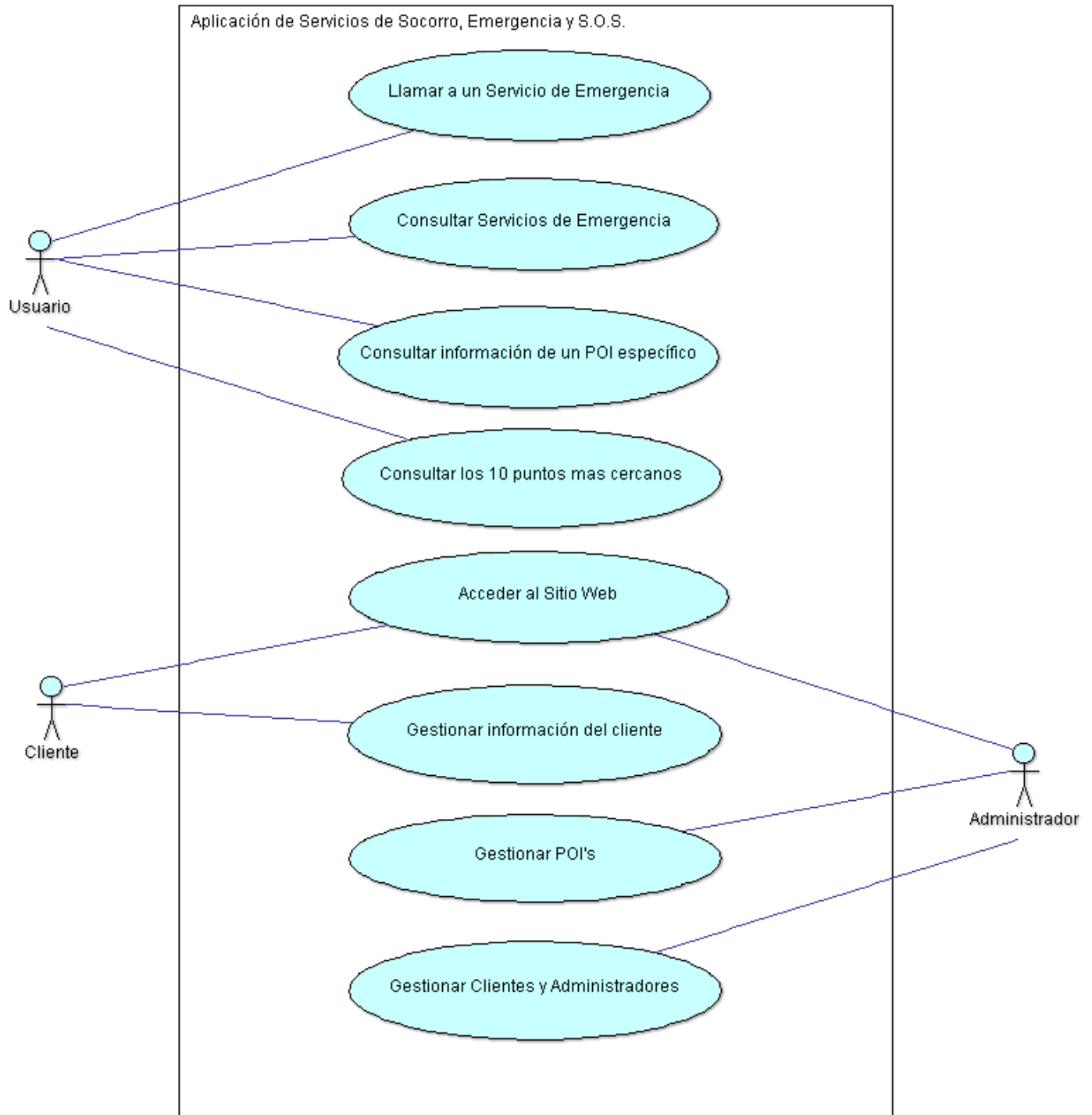


Figura 5. Diagrama de casos de uso

3.3.1. TABLA DE COMPROBACIÓN DE LOS CASOS DE USO

TABLA XI

COMPROBACIÓN DE LOS CASOS DE USO

CASO DE USO	REFERENCIAS
1. Llamar a un Servicio de Emergencia.	RF01
2. Consultar Servicios de emergencia.	RF02, RF03, RF04, RF05, RF06, RF8, RF14
3. Consultar información de un POI específico.	RF04, RF06, RF07, RF10
4. Consultar los 10 puntos más cercanos.	RF06, RF09
5. Acceder al Sitio Web.	RF14
6. Gestionar información del cliente.	RF15
7. Gestionar POI's.	RF11, RF12
8. Gestionar Clientes y Administradores.	RF13

3.4. DISEÑO DEL CASO DE USO 1: LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA

3.4.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA

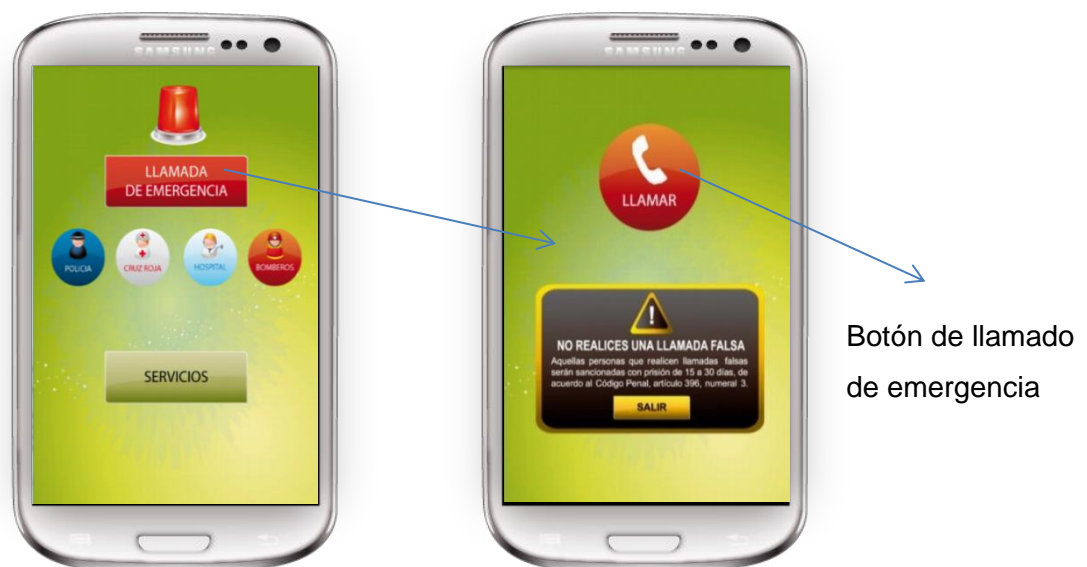


Figura 6. Prototipado de pantallas: Llamar a un Servicio de Emergencia



3.4.2.DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA

TABLA XII
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA

Caso de Uso 1	Llamar a un servicio de emergencia.
Referencia	RF01
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Propósito	Comunicarse con un servicio de emergencia
Descripción	Permite realizar una llamada telefónica al número de emergencia.
Precondiciones	1. Iniciar la aplicación.
Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
1. Seleccionar llamada de emergencia. 3. Seleccionar botón llamar.	2. Carga la interfaz de llamada de emergencia. 4. La aplicación realiza la llamada automáticamente.
Curso alternativo de eventos	
Línea 3	Si el usuario no desea realizar la llamada debe seleccionar el botón salir.
Línea 4	Si el número se encuentra ocupado se cancela la llamada. Si no cuenta con minutos aire se cancela la llamada.

3.4.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA

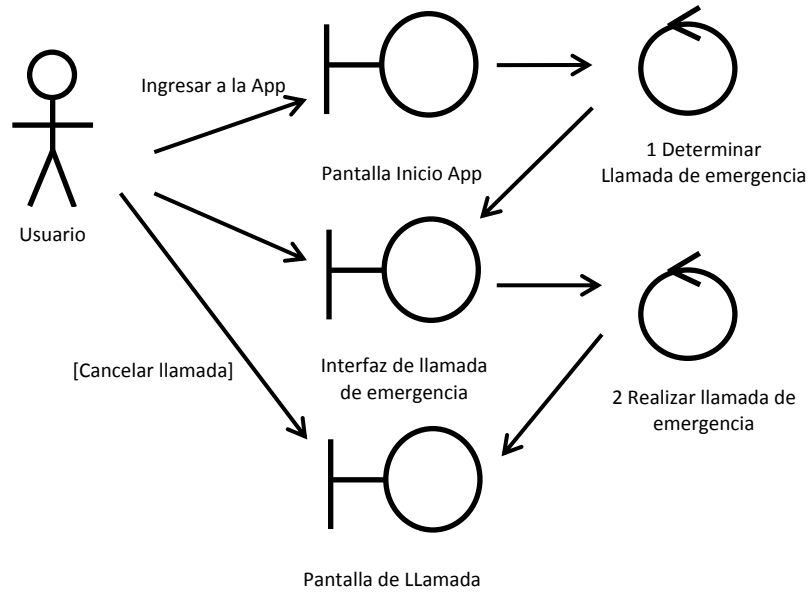


Figura 7. Diagrama de robustez: Llamar a un servicio de emergencia.

3.4.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE LLAMAR A UN SERVICIO DE EMERGENCIA

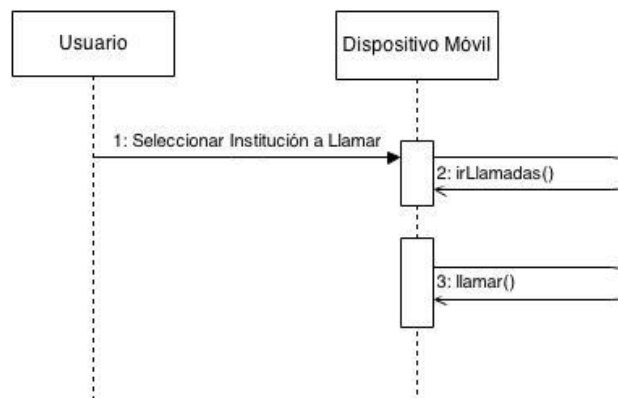


Figura 8. Diagrama de secuencia: Llamar a un servicio de emergencia.

3.5. DISEÑO DEL CASO DE USO 2: CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA

3.5.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA



Figura 9. Prototipado de pantallas: Consultar Servicios de Emergencia

3.5.2. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA

TABLA XIII

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA

Caso de Uso 2	Consultar servicios de emergencia.
Referencia	RF02, RF03, RF04, RF05, RF06, RF8, RF14
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Propósito	Observar la ubicación en el mapa de los servicios de emergencia seleccionados.
Descripción	Permite conocer los servicios de emergencia en tiempo real disponibles en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar la aplicación. 2. Existencia de información de los puntos de interés. 3. Acceso a la base de datos del sistema.



Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
1. Seleccionar servicios de emergencia. 3. Seleccionar el servicio de emergencia que desea consultar.	2. Carga la interfaz de servicios de emergencia. 4. Cargar Mapa. 5. Consultar datos de Puntos de Interés del webservice. 6. Cargar Overlay de Puntos de Interés.
Curso alterno de eventos	
Línea 3	Si el usuario selecciona la opción de cajeros podrá observar una lista con las entidades bancarias para posteriormente hacer la respectiva consulta en el mapa.
Línea 4	En caso de que no se cargue el mapa, deberá comprobar que están funcionando correctamente las señales de GPS e Internet.
Línea 6	Si no se muestran los puntos de interés, se deberá a la inexistencia de datos proporcionados por el webservice.

3.5.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA

Considerando que el usuario ha escogido el servicio de emergencia de farmacia.

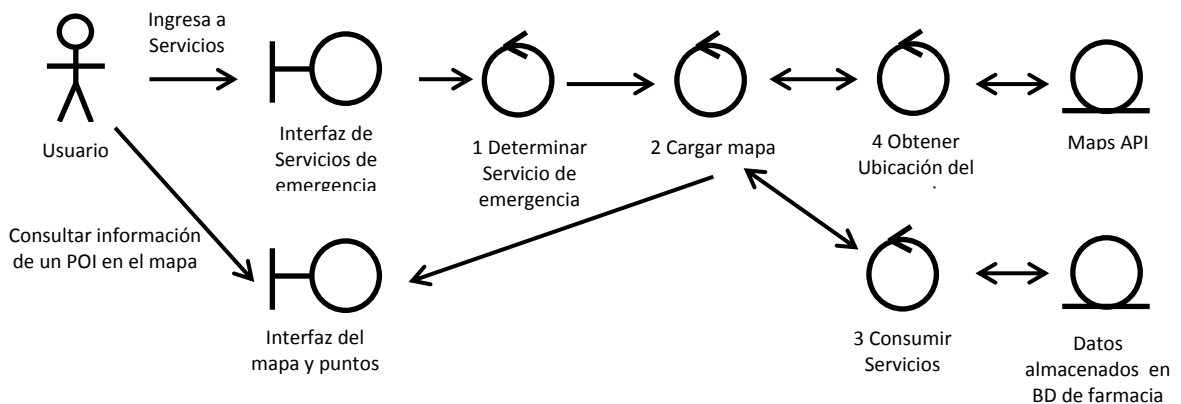


Figura 10. Diagrama de robustez: Consultar servicios de emergencia.

3.5.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONSULTAR SERVICIOS DE EMERGENCIA

Este diagrama de secuencia funciona igual para cualquier servicio de emergencia seleccionado por el usuario, en este caso corresponde al servicio de farmacia.

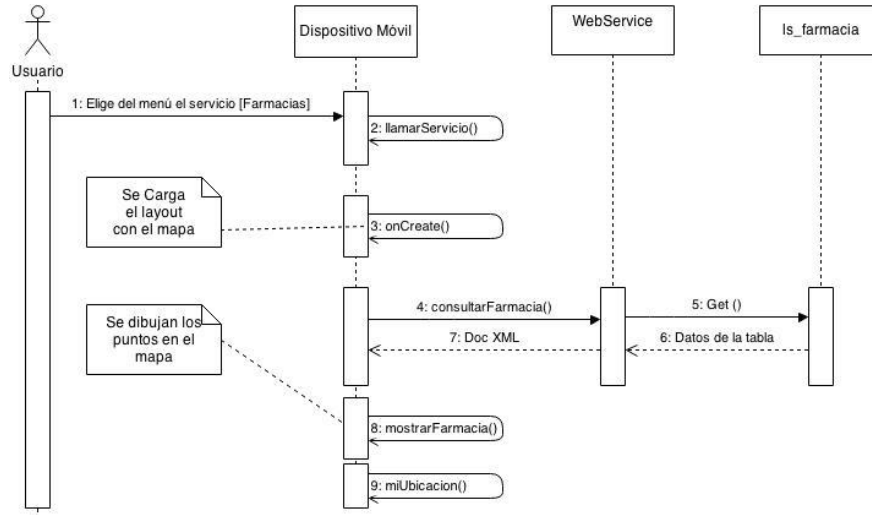


Figura 11. Diagrama de secuencia: Consultar servicios de emergencia.

3.6. DISEÑO DEL CASO DE USO 3: CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO

3.6.1. PROTOTIPADO DE CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO

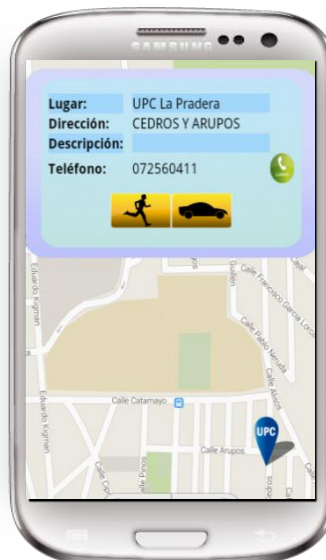


Figura 12. Prototipado de pantallas: Consultar Información de un POI específico



3.6.2.DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO

TABLA XIV

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO

Caso de Uso 3	Consultar información de un POI específico.
Referencia	RF04, RF06, RF07, RF10
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Propósito	Observar la descripción de un punto de interés a través de un popup.
Descripción	Mostrar información de un punto de interés seleccionado por el usuario además de la ruta más corta para llegar hacia el mismo ya sea en automóvil o a pie.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe haber iniciado la aplicación y escoger el servicio de emergencia que desea consultar. 2. Seleccionar en el mapa un punto de interés en específico.
Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar un Punto de interés. 3. Seleccionar la ruta: a pie o en automóvil. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Cargar un popup con la información que le corresponda al Punto de Interés seleccionado. 4. Visualizar ruta destino.
Curso alterno de eventos	
Línea 2.	Si se toca el Popup, este se desaparecerá y deberá volver a seleccionar el punto de interés, ya que se trata de una ventana temporal.
Línea 4.	La forma en la que se visualizará la ruta destino dependerá del API de google, por lo que se pueden llegar a mostrar pequeñas inconsistencias al momento de visualizar la ruta.

3.6.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO

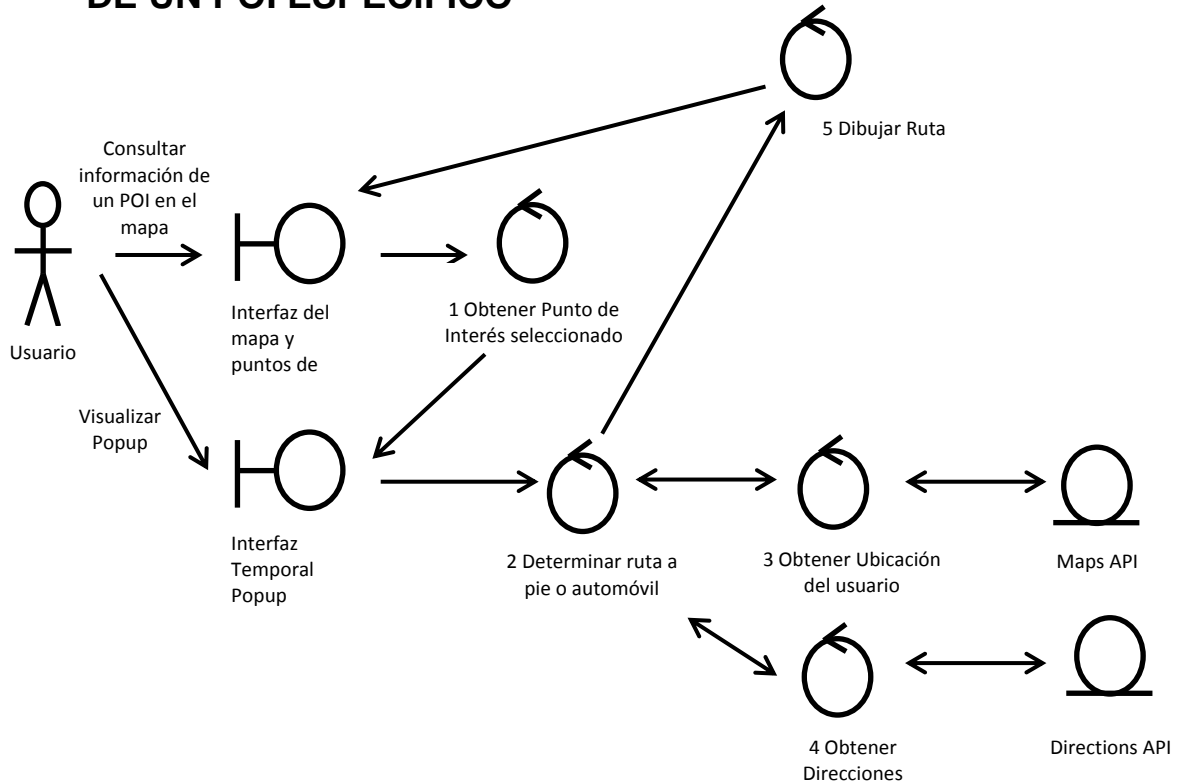


Figura 13. Diagrama de robustez: Consultar información de un POI específico

3.6.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONSULTAR INFORMACIÓN DE UN POI ESPECÍFICO

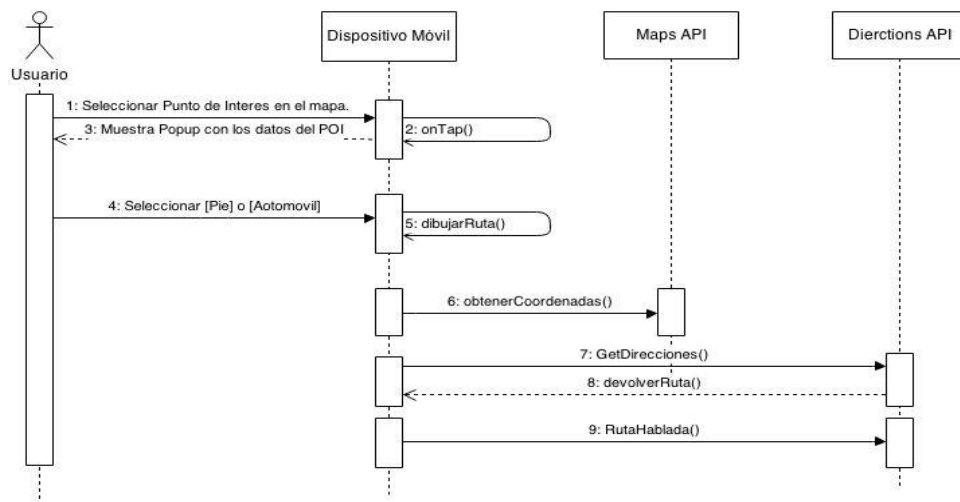


Figura 14. Diagrama de secuencia: Consultar información de un POI específico.

3.7. DISEÑO DEL CASO DE USO 4: CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS

3.7.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS



Figura 15. Prototipado de pantallas: Consultar los 10 puntos más cercanos

3.7.2. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS

TABLA XV

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MAS CERCANOS

Caso de Uso 4	Consultar los 10 puntos más cercanos.
Referencia	RF06, RF09
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Propósito	Permitirle al usuario conocer cuáles son los servicios de emergencia más cercanos.
Descripción	Una vez ya seleccionada la categoría de servicios de emergencia, el usuario podrá seleccionar una opción que le permita visualizar una lista con los 10 puntos de interés más cercanos.
Precondiciones	1. El usuario debe haber iniciado la aplicación y escoger el servicio de emergencia que desea consultar.



Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
1. Seleccionar opción puntos más cercanos.	2. Visualizar en una lista los 10 puntos de interés más cercanos
Curso alterno de eventos	
Línea 2.	En caso de que existan menos de 10 puntos de interés correspondientes a una categoría, estos se presentarán en la lista del más cercano al más lejano, tomando en cuenta la posición actual del usuario.

3.7.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS

Considerando que el usuario ha escogido el servicio de emergencia de UPC.

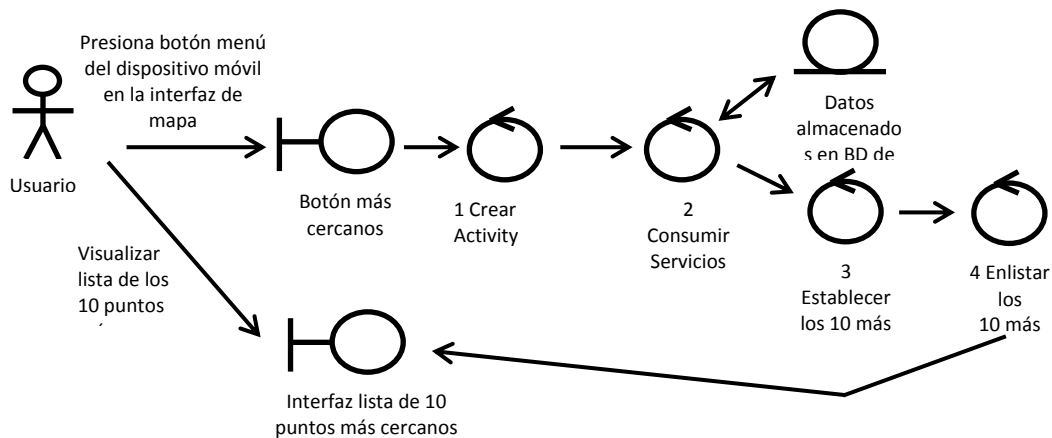


Figura 16. Diagrama de robustez: Consultar los 10 puntos más cercanos.

3.7.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONSULTAR LOS 10 PUNTOS MÁS CERCANOS

Este diagrama de secuencia funciona igual para consultar los puntos más cercanos de cualquier servicio de emergencia seleccionado por el usuario, en este caso se muestra el que le corresponde al servicio de farmacia.

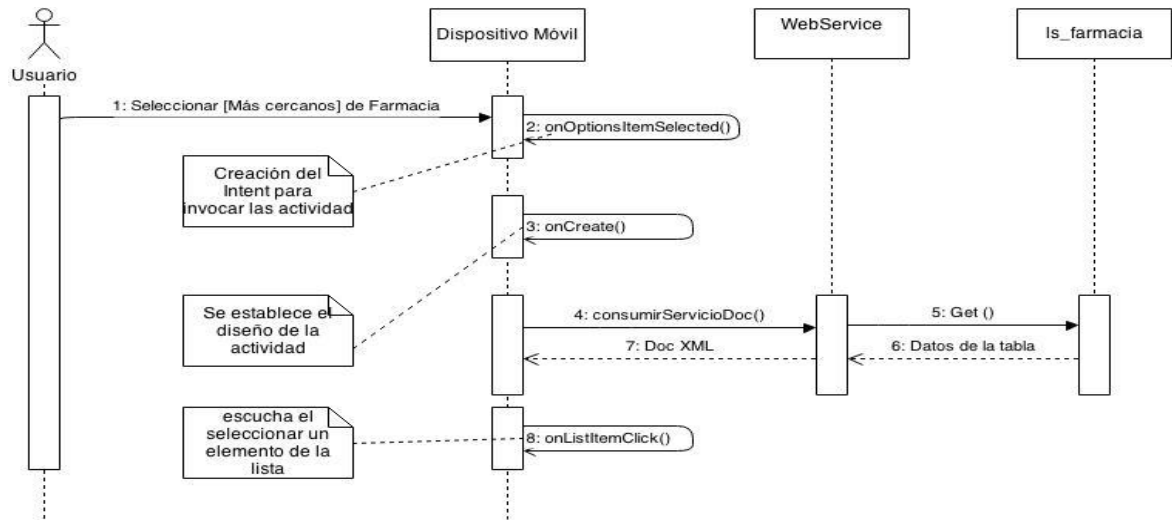


Figura 17. Diagrama de secuencia: Consultar los 10 puntos más cercanos.

3.8. DISEÑO DEL CASO DE USO 5: ACCEDER AL SITIO WEB

3.8.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE ACCEDER AL SITIO WEB



Figura 18. Prototipado de pantallas: Acceder al sitio web



Figura 19. Prototipado de pantallas: Recuperar Contraseña

3.8.2.DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO ACCEDER AL SITIO WEB

TABLA XVI
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO ACCEDER AL SITIO WEB

Caso de Uso 5	Acceder al sitio Web
Referencia	RF14
Actor	Administrador, Cliente.
Tipo	Primario
Propósito	Identificar a un administrador o un cliente antes de ingresar al sitio Web.
Descripción	El administrador o el cliente introducen identificador de usuario y contraseña para acceder al sistema. Se comprueba que nombre y contraseña sean válidos, y muestra una pantalla con las opciones del administrador.
Precondiciones	1. Los datos del administrador y el cliente estén registrados en el sistema.
Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
1. El cliente/administrador introduce su identificador y password.	



	<p>2. Comprueba identificador y password. 3. Muestra la pantalla con las opciones del administrador o el cliente.</p>
Curso alternativo de eventos	
Línea 1	Si el cliente o administrador se olvidó de su contraseña deberá marcar la opción recordar contraseña.
Línea 2	Si los datos ingresados del usuario y contraseña son incorrectos, el sistema no le permitirá el acceso y le mostrará un mensaje de alerta.

3.8.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ ACCEDER AL SITIO WEB

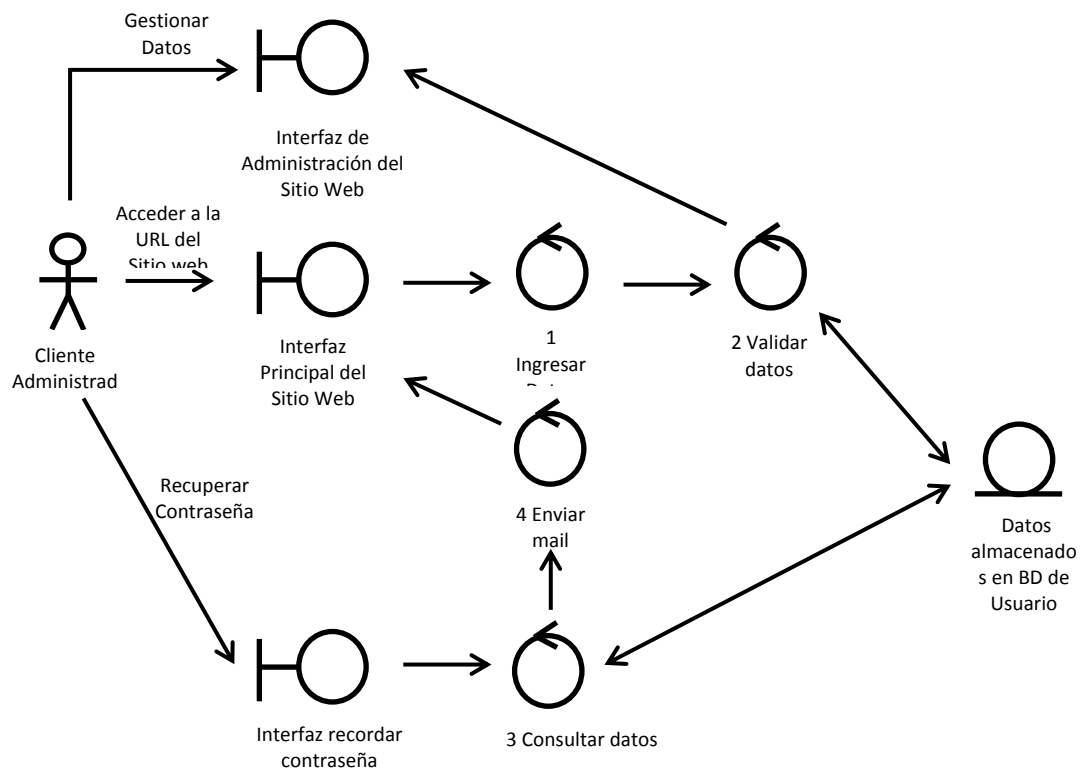


Figura 20. Diagrama de robustez: Acceder al sitio web.

3.8.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA ACCEDER AL SITIO WEB

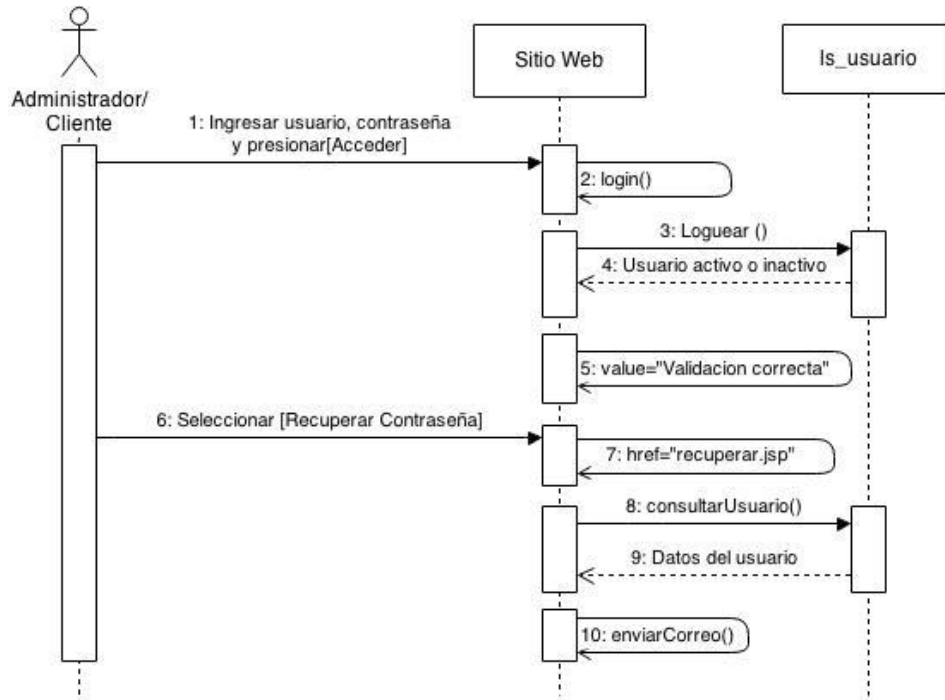


Figura 21. Diagrama de secuencia: Acceder al sitio web.

3.9. DISEÑO DEL CASO DE USO 6: GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE

3.9.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE

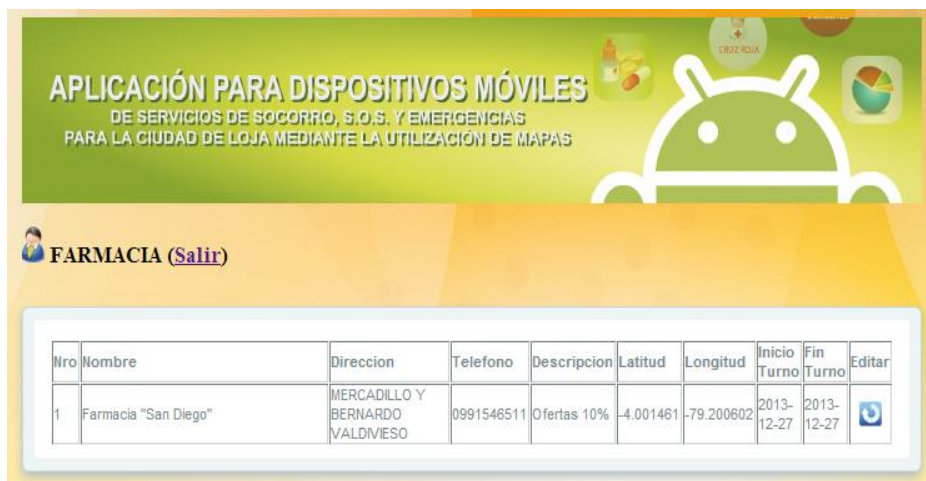


Figura 22. Prototipado de pantallas: Gestionar información del cliente 1



FARMACIAS

Nombre Farmacia:
Farmacia "San Diego"

Dirección:
MERCADILLO Y BERNARDO VALDIVIESO

Teléfono:
0991548511

Descripción:
Ofertas 10%

Fecha Inicio Turno:

Fecha Fin Turno:

Actualizar

Figura 23. Prototipado de pantallas: Gestionar información del cliente 2

3.9.2.DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE

TABLA XVII

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR INFORMACION DEL CLIENTE

Caso de Uso 6	Gestionar información del cliente.
Referencia	RF15
Actor	Cliente
Tipo	Primario
Propósito	Involucrar al cliente en la administración de su información.
Descripción	Le permite al cliente realizar operaciones de administración: consultar y modificar de manera parcial la información de su punto de interés tanto como su descripción, teléfono y estado en el caso de una farmacia.
Precondiciones	1. Haber iniciado una sesión como cliente.
Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
1. Una vez que aparece la ventana	



<p>principal debe seleccionar la opción Editar.</p> <p>3. Modificar los datos y seleccionar la opción actualizar para guardar los cambios.</p>	<p>2. Mostrar la ventana de edición.</p> <p>4. Actualizar la base de datos.</p> <p>5. Notificar a través de un mensaje de seguridad que se han realizado los cambios.</p>
<p>Curso alternativo de eventos</p>	
<p>Línea 3</p>	<p>En el caso de que el usuario sea un cliente de tipo farmacia, este tendrá la opción de modificar la fecha de turno.</p>

3.9.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Considerando que el cliente que se ha logueado es de tipo Farmacia.

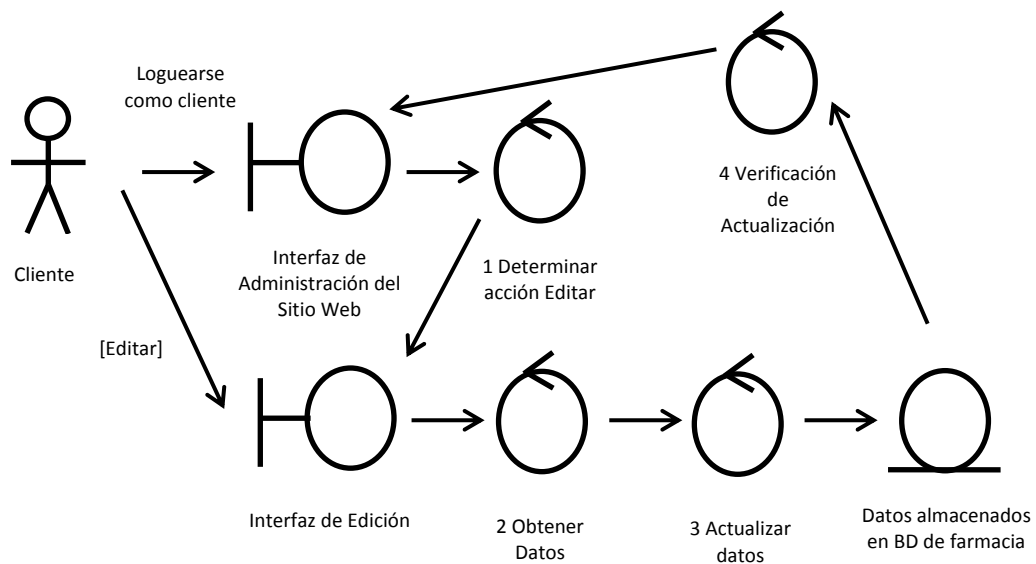


Figura 24. Diagrama de robustez: Gestionar información del cliente.



3.9.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR INFORMACIÓN DEL CLIENTE

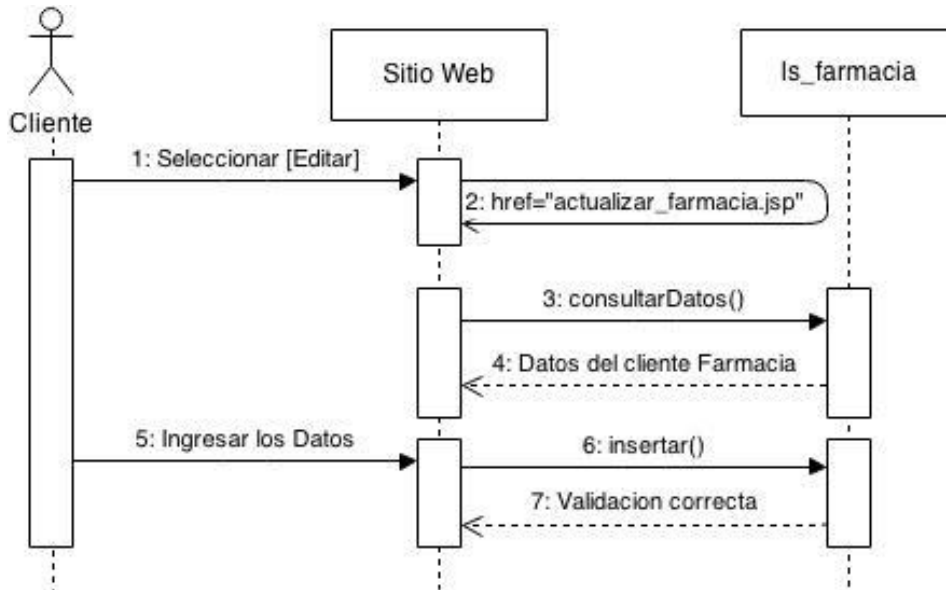


Figura 25. Diagrama de secuencia: Gestionar información del cliente.

3.10. DISEÑO DEL CASO DE USO 7: GESTIONAR POI'S

3.10.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE GESTIONAR POI'S



Figura 26. Prototipado de pantallas: Gestionar POI's 1



Nombre Farmacia:
Farmacia "San Diego"

Dirección:
MERCADILLO Y BERNARDO VALDIVIESO

Teléfono:
0991546511

Latitud:
-4.001481

Longitud:
-79.200602

Descripción:
Ofertas 10%

Fecha Inicio Turno:

Fecha Fin Turno:

Actualizar

Figura 27. Prototipado de pantallas: Gestionar POI's 2

3.10.2. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO GESTIONAR POI'S

TABLA XVIII

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR POI'S

Caso de Uso 7	Gestionar POI's.
Referencia	RF11, RF12
Actor	Administrador
Tipo	Primario
Propósito	Gestionar Puntos de Interes.
Descripción	Le permite al administrador realizar operaciones de administración: consultar, crear, eliminar y modificar los puntos de interés.
Precondiciones	1. Haber iniciado una sesión como administrador
Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
<ol style="list-style-type: none"> Ir hacia la categoría de servicio de emergencia que desea administrar. Seleccionar la operación de administración. En el caso de seleccionar la opción crear nuevo. 	<ol style="list-style-type: none"> Mostrar ventana de crear nuevo.



<p>5. Introducir los datos y dar click en el botón Enviar para terminar la operación.</p>	<p>6. Actualizar la base de datos. 7. Notificar a través de un mensaje de seguridad que se ha realizado la creación. 8. Mostrar los datos.</p>
<p>Curso alternativo de eventos</p>	
<p>Línea 3</p>	<p>En el caso de seleccionar la opción Editar. Se mostrará una nueva ventana donde una vez ingresados los datos seleccionará la opción actualizar para guardar los datos en la base de datos, el sistema le notificará a través de un mensaje de seguridad que se ha realizado correctamente la edición. En el caso de seleccionar la opción eliminar. Se le mostrará un mensaje de seguridad para verificar si está seguro que desea eliminar el ítem.</p>
<p>Línea 5</p>	<p>En el caso de que no exista el usuario que le corresponda al nuevo punto de interés, debe de seleccionar la opción crear usuario.</p>
<p>Línea 6</p>	<p>No se guardará nada en la base de datos si no se llenan absolutamente todos los campos.</p>

3.10.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE GESTIONAR POI'S

Considerando que el administrador va a gestionar la creación de un cajero.

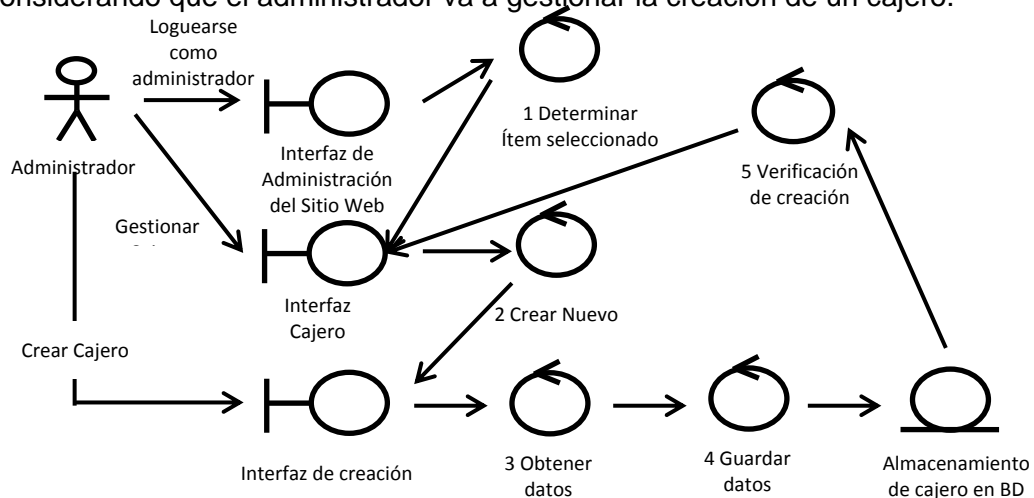


Figura 28. Diagrama de robustez: Gestionar POI's (Creación).

Considerando que el administrador va a gestionar la edición de un cajero.

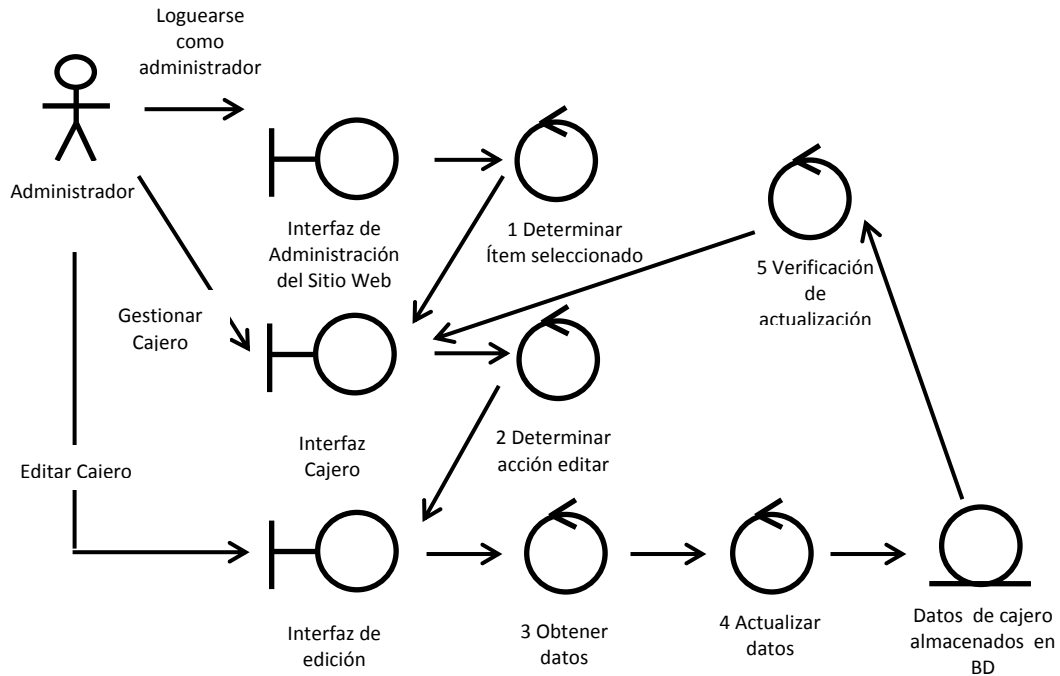


Figura 29. Diagrama de robustez: Gestionar POI's (Edición).

Considerando que el administrador va a gestionar la creación de un cajero.

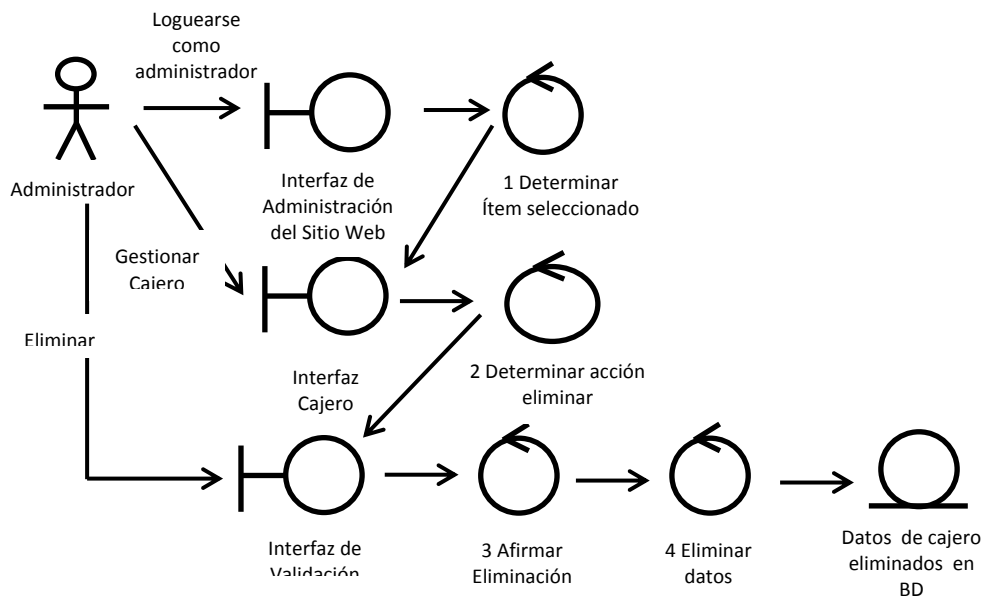


Figura 30. Diagrama de robustez: Gestionar POI's (Eliminación).

3.10.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR POI'S

Este diagrama de secuencia se aplica para cada una de las categorías de los servicios de emergencia, en este caso se muestra el proceso de gestión de POI's de Bomberos.

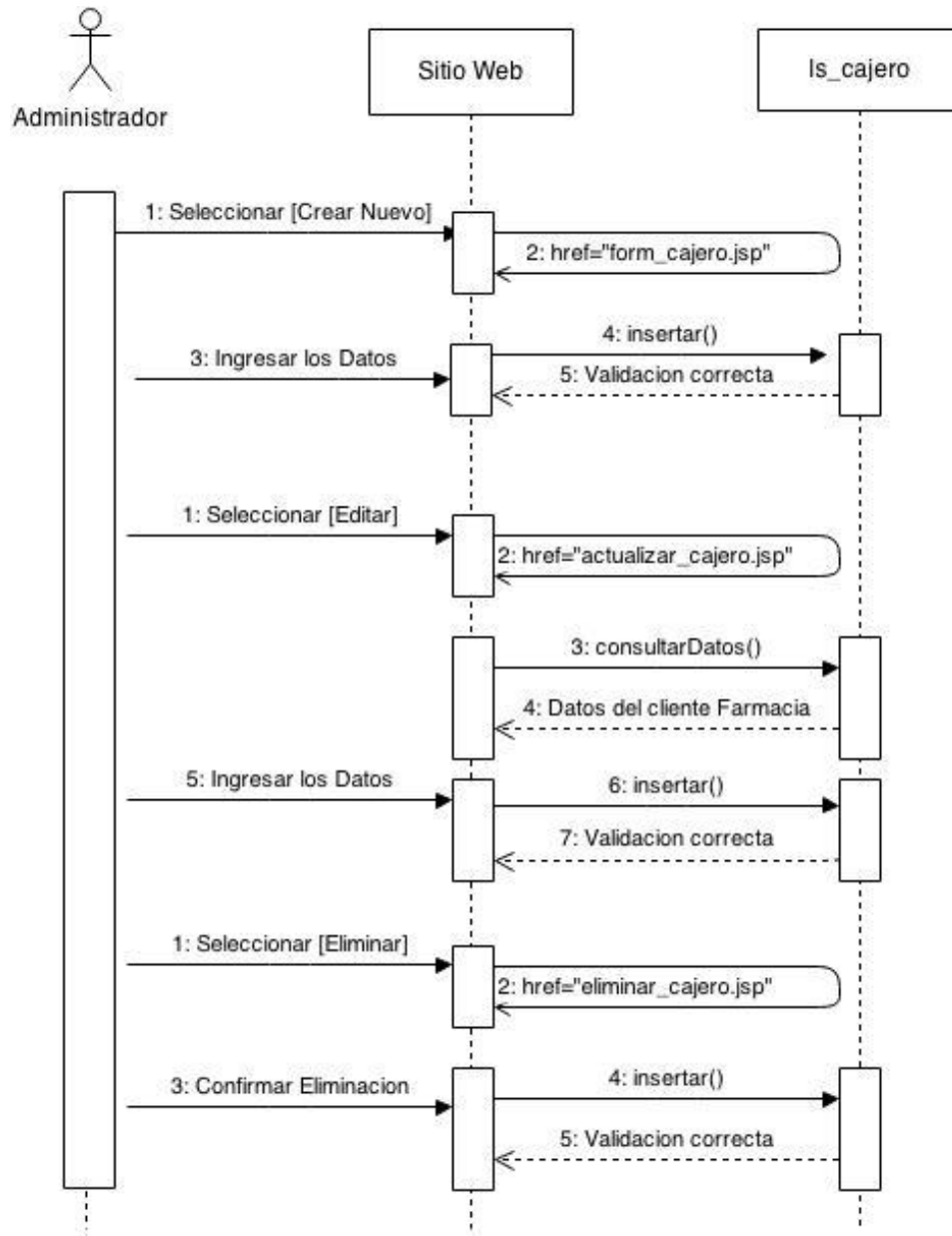


Figura 31. Diagrama de secuencia: Gestionar POI's.



3.11. DISEÑO DEL CASO DE USO 8: GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES

3.11.1. PROTOTIPADO DE PANTALLAS DE GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES



Figura 32. Prototipado de pantallas: Gestionar clientes y administradores 1

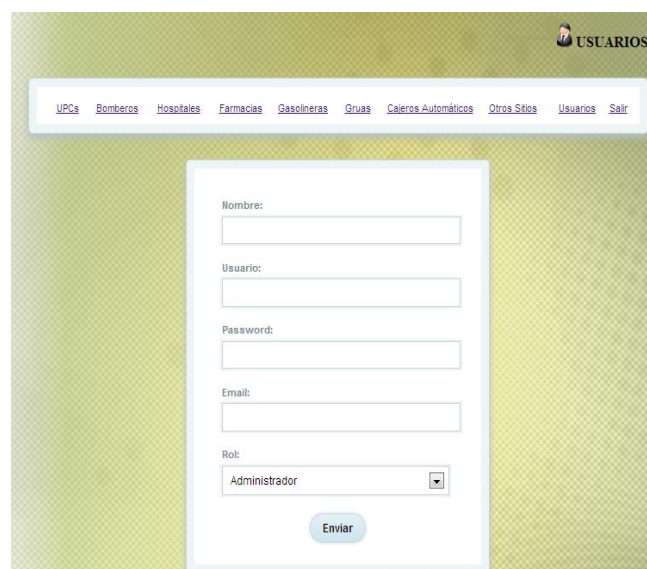


Figura 33. Prototipado de pantallas: Gestionar clientes y administradores 2



3.11.2. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES

TABLA XIX

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES

Caso de Uso 8	Gestionar Clientes y Administradores.
Referencia	RF13
Actor	Administrador
Tipo	Primario
Propósito	Gestionar los datos de los usuarios tipo cliente y los datos de los administradores.
Descripción	Le permite al administrador realizar operaciones de administración: consultar, crear, eliminar y modificar clientes y administradores.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para Ingresar es necesario un usuario y contraseña. 2. Autenticarse al sistema. 3. Haber iniciado una sesión como administrador
Curso normal de eventos	
Acción.	Respuesta del Sistema.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ir hacia la opción: usuarios. 2. Seleccionar la operación de administración. 3. En el caso de seleccionar la opción crear nuevo. 5. Introducir los datos y escoger el tipo de usuario cliente o administrador, luego dar click en el botón Enviar para terminar la operación. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mostrar ventana de crear nuevo. 6. Actualizar la base de datos. 7. Notificar a través de un mensaje de seguridad que se ha realizado la creación. 8. Mostrar los datos.
Curso alterno de eventos	
Línea 3	En el caso de seleccionar la opción Editar . Se mostrará una nueva ventana donde una vez ingresados los datos seleccionará la opción actualizar para guardar los datos en la base de



<p>Línea 6</p>	<p>datos, el sistema le notificará a través de un mensaje de seguridad que se ha realizado correctamente la edición.</p> <p>En el caso de seleccionar la opción eliminar. Se le mostrará un mensaje de alerta para verificar si está seguro que desea eliminar el ítem.</p> <p>No se guardará nada en la base de datos si no se llenan absolutamente todos los campos.</p>
----------------	--

3.11.3. DIAGRAMA DE ROBUSTEZ DE GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES

Considerando que el administrador va a gestionar la creación de un usuario (el mismo proceso se realiza en la creación de administradores)

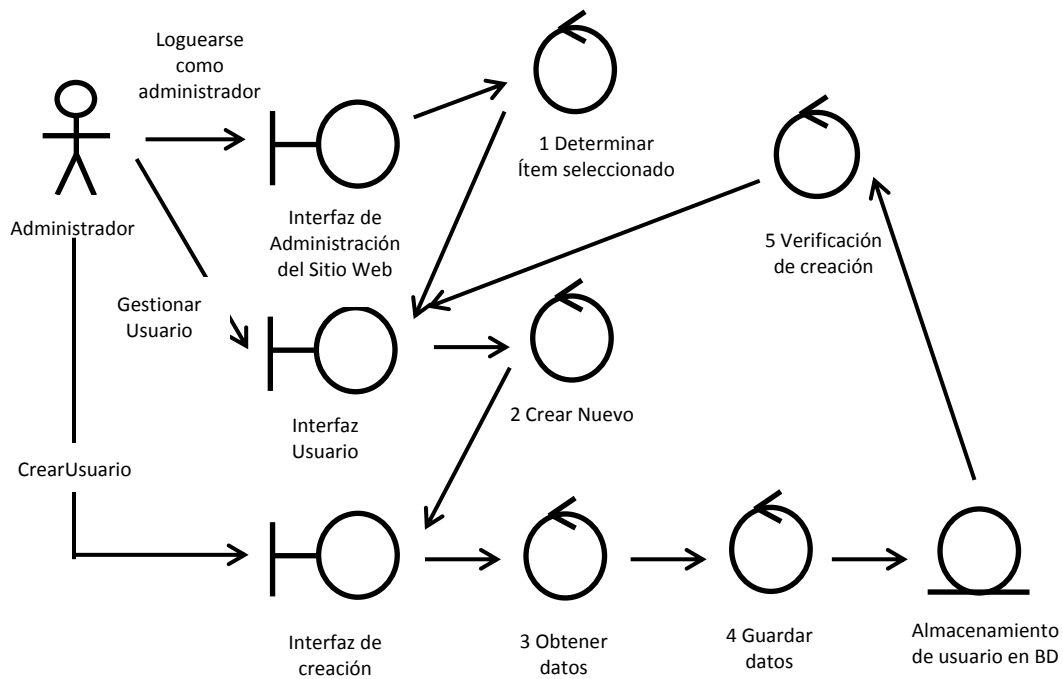


Figura 34. Diagrama de robustez: Gestionar clientes y administradores. (creación)

Considerando que el administrador va a gestionar la edición de un usuario (el mismo proceso se realiza en la edición de administradores)

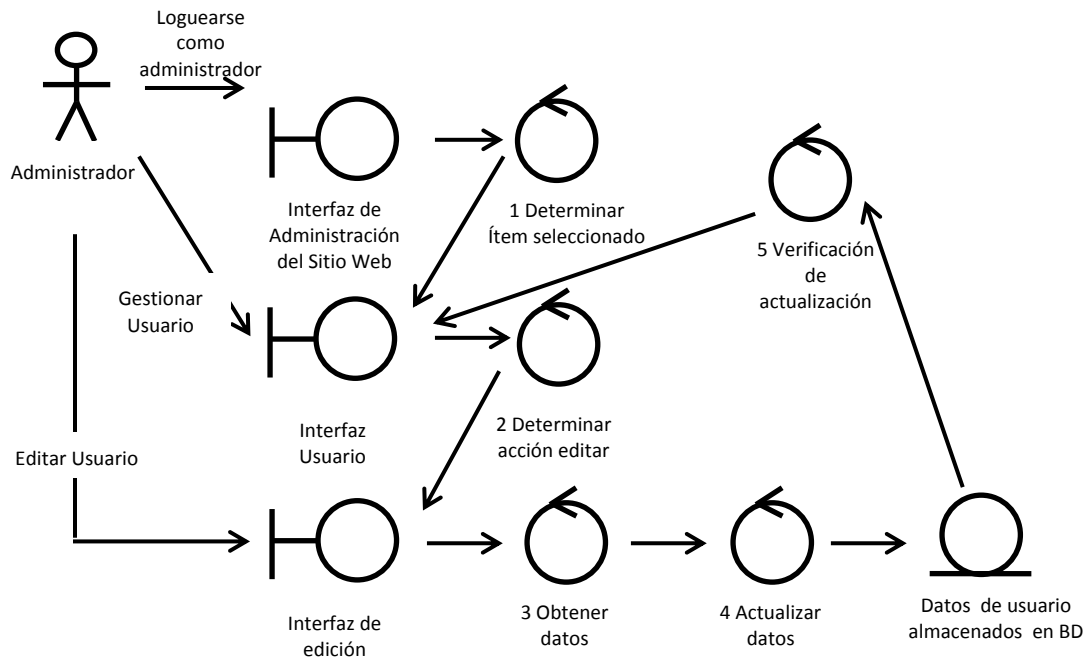


Figura 35. Diagrama de robustez: Gestionar clientes y administradores (edición)

Considerando que el administrador va a gestionar la eliminación de un usuario (el mismo proceso se realiza en la eliminación de administradores)

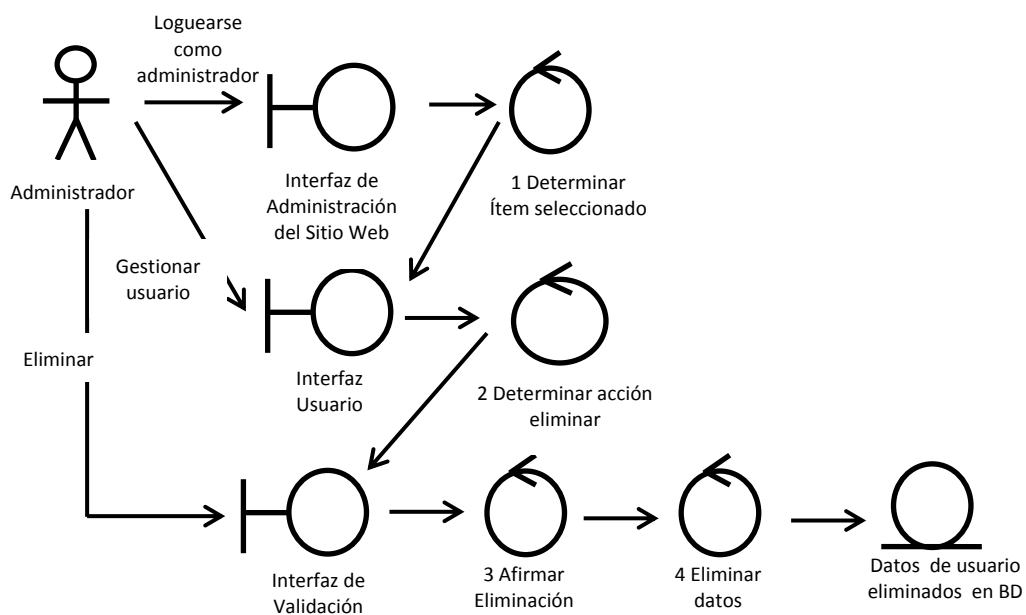


Figura 36. Diagrama de robustez: Gestionar clientes y administradores (eliminación)



3.11.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR CLIENTES Y ADMINISTRADORES

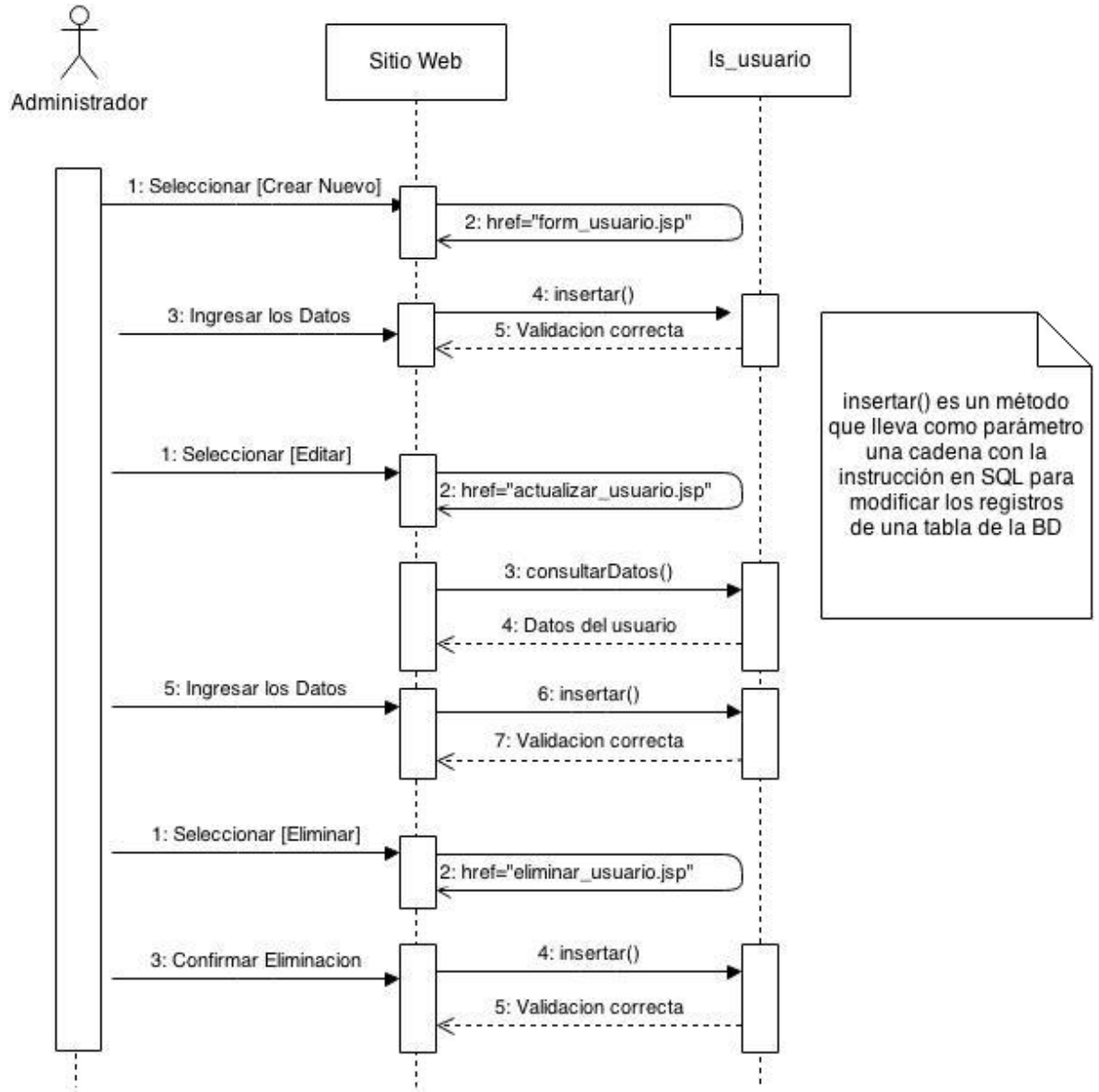


Figura 37. Diagrama de secuencia: Gestionar clientes y administradores.



3.12. DIAGRAMAS DE CLASES

Diagrama de clases del Sitio Administración Web.

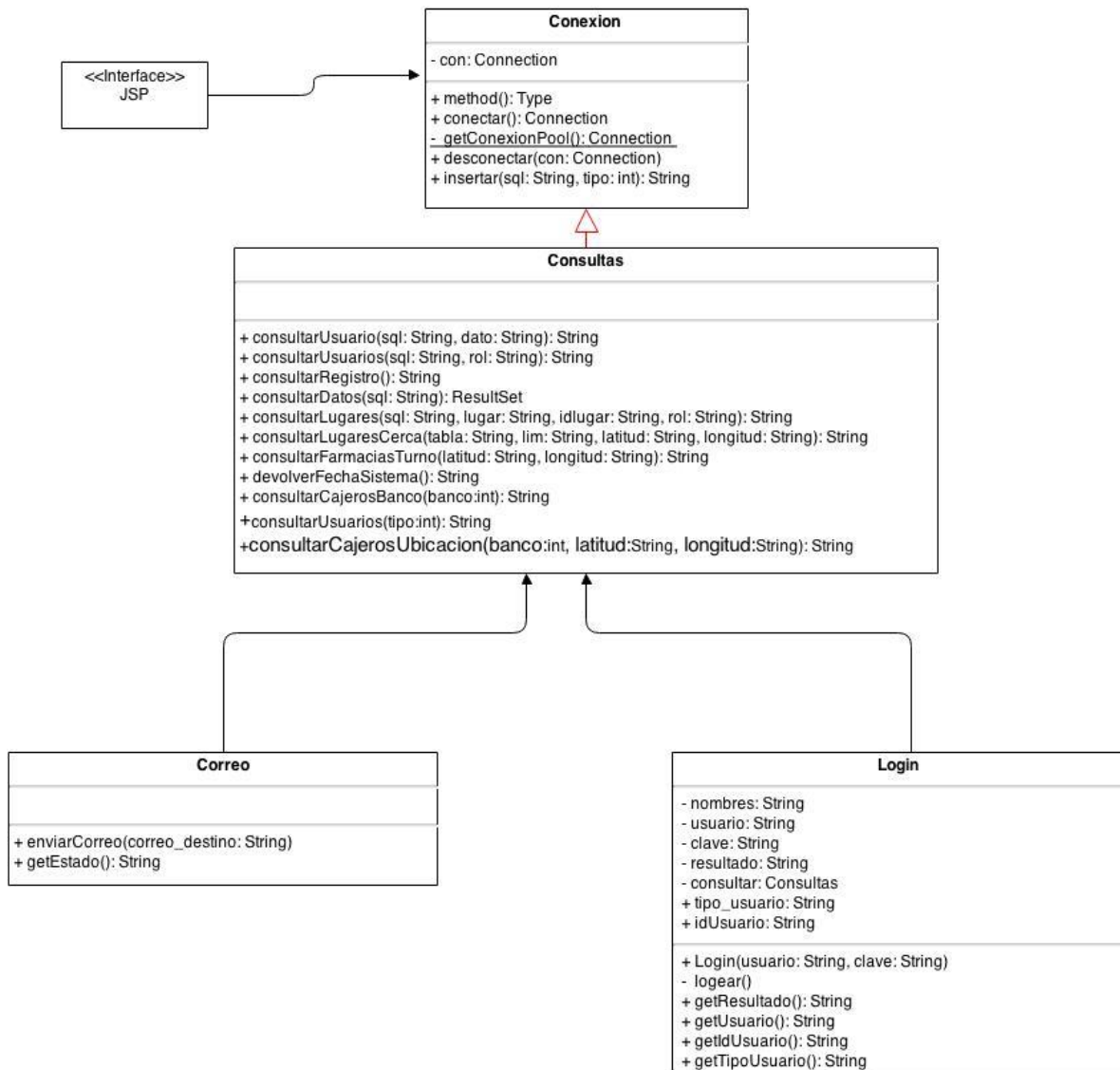


Figura 38. Diagrama de clases del Sitio de Administración Web



Diagrama de clases de la App Loja S.O.S.

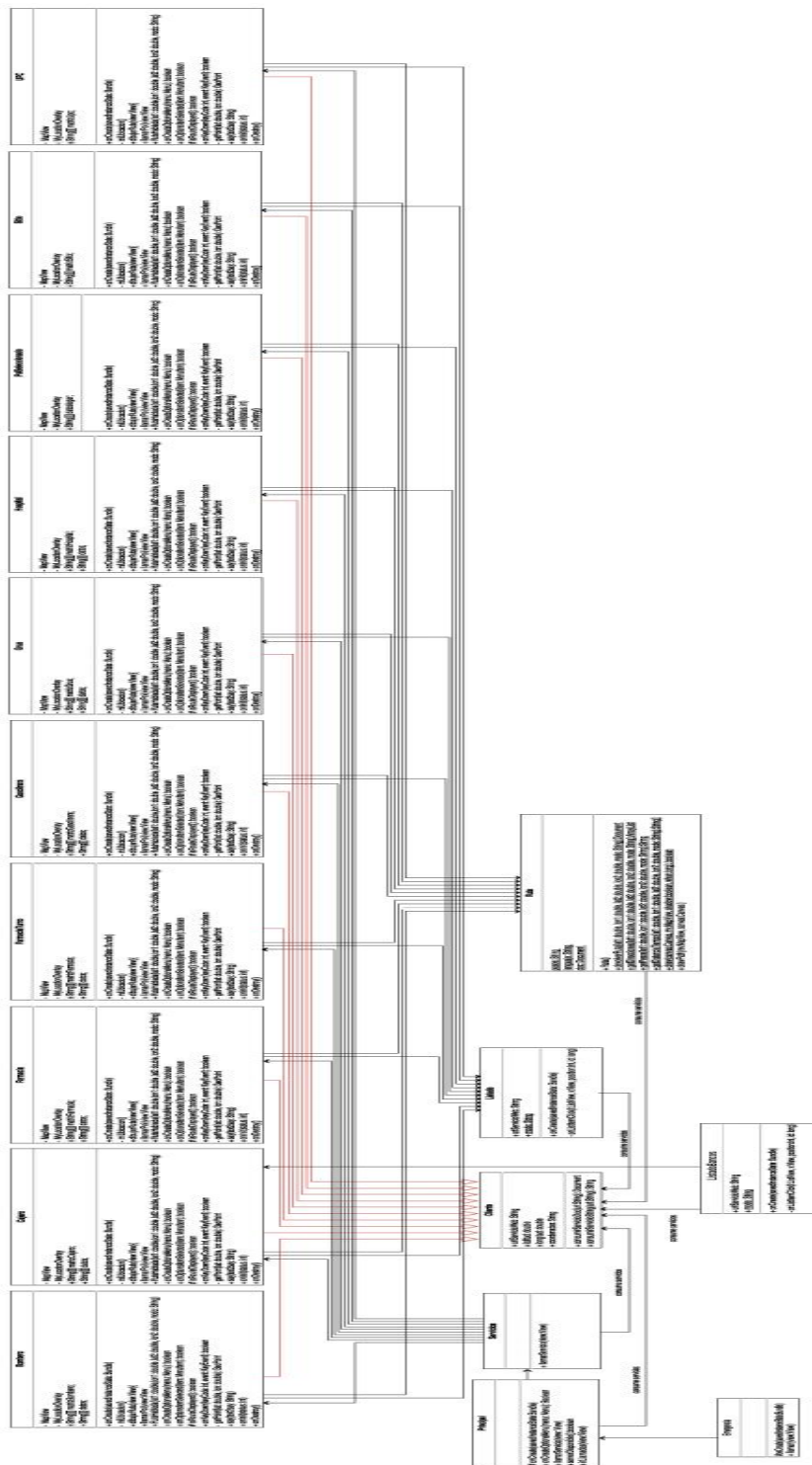


Figura 39. Diagrama de clases de la App Loja S.O.S.



Diagrama de clases de los Servicios Web

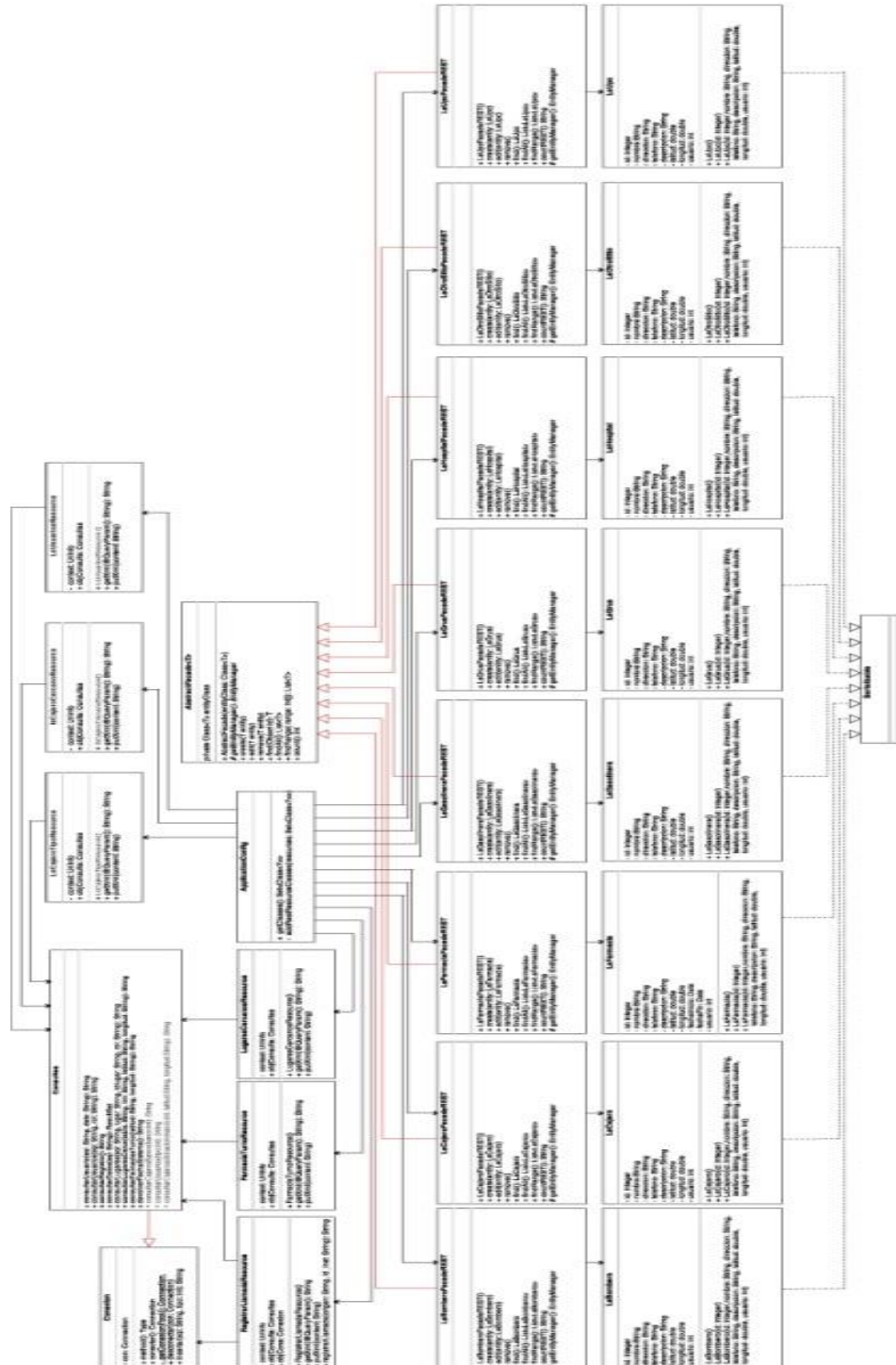


Figura 40. Diagrama de clases de los Servicios Web



3.13. DIAGRAMA RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS

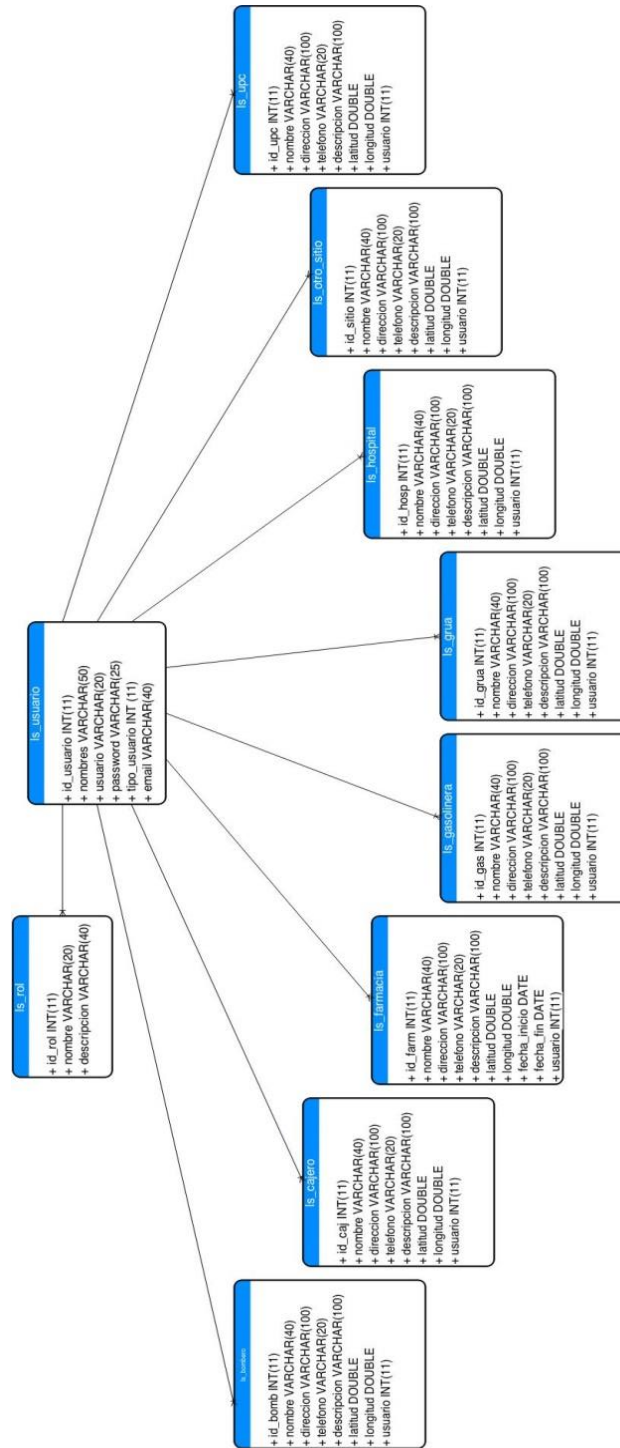
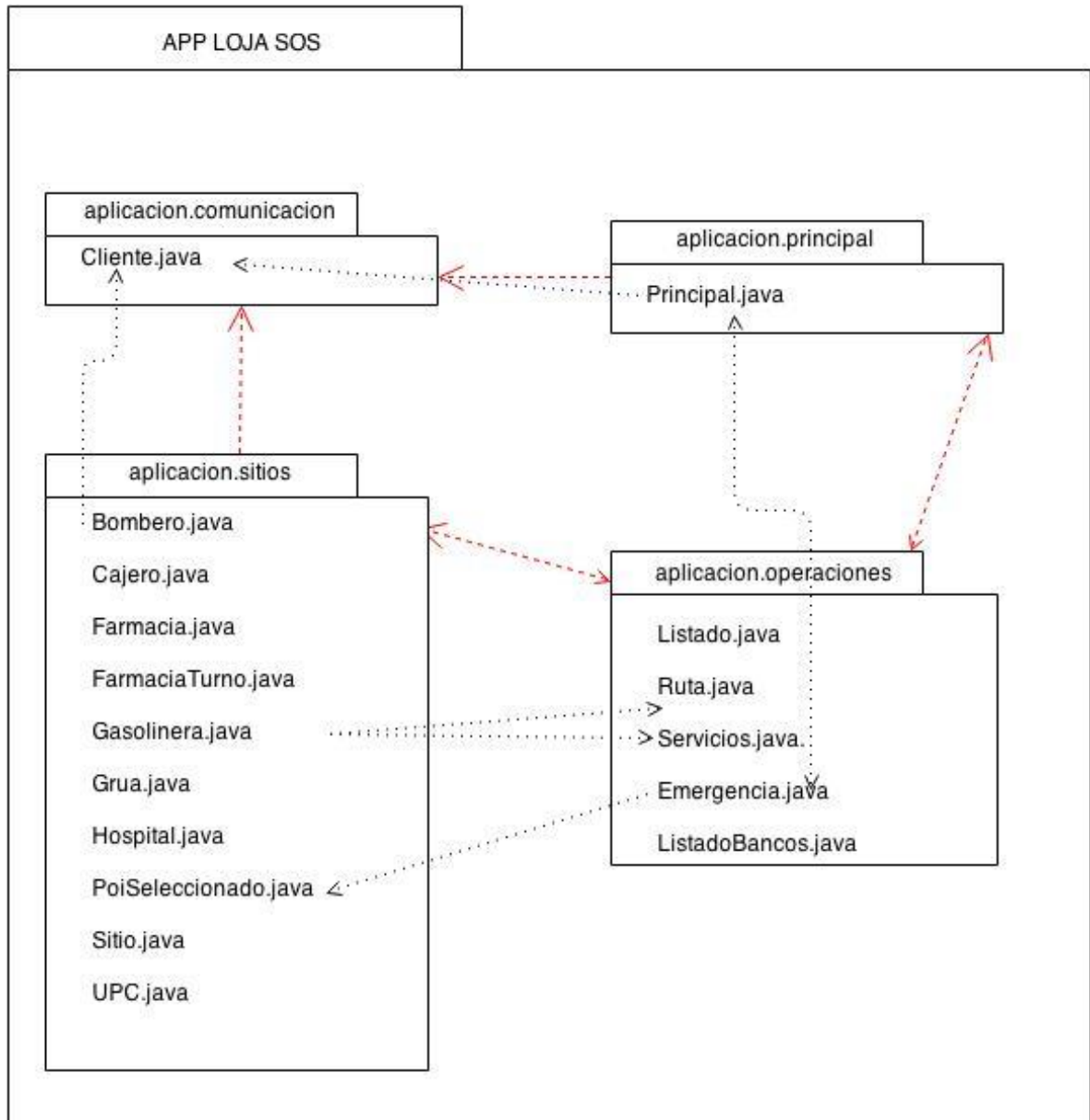


Figura 41. Diagrama relacional de la base de datos



3.14. DIAGRAMAS DE PAQUETES

Diagrama de paquetes de la App Loja S.O.S.



Di Figura 42. Diagrama de paquetes de la App Loja S.O.S.



Diagrama de paquetes del Sitio Administración Web.

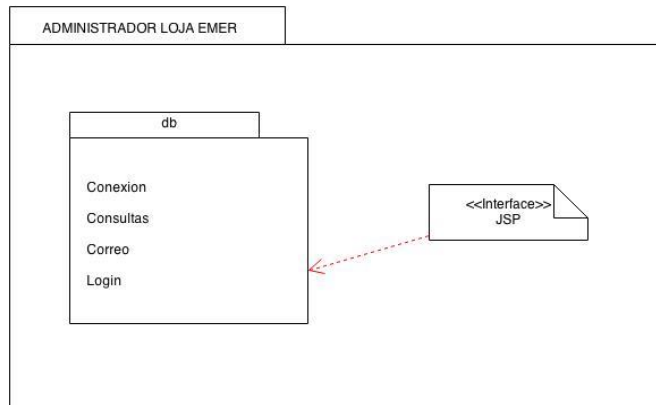


Figura 43. Diagrama de paquetes del Sitio Administración Web.

Diagrama de paquetes de los Servicios Web

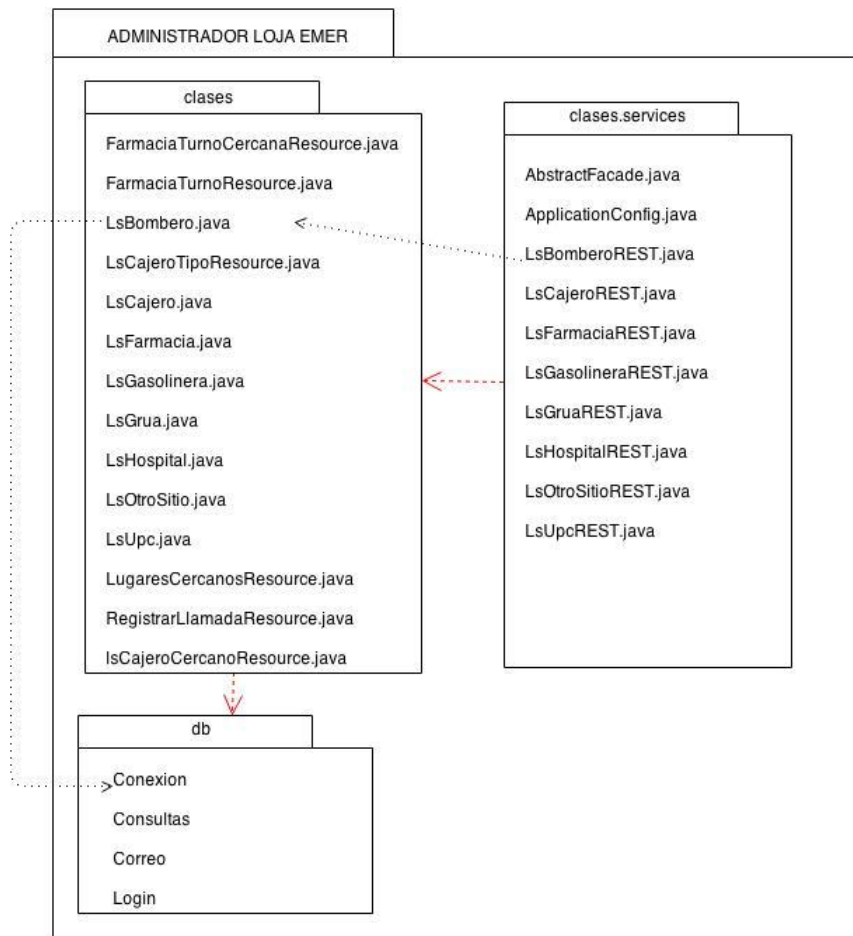


Figura 44. Diagrama de paquetes de los Servicios Web



4. IMPLEMENTACIÓN

4.1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

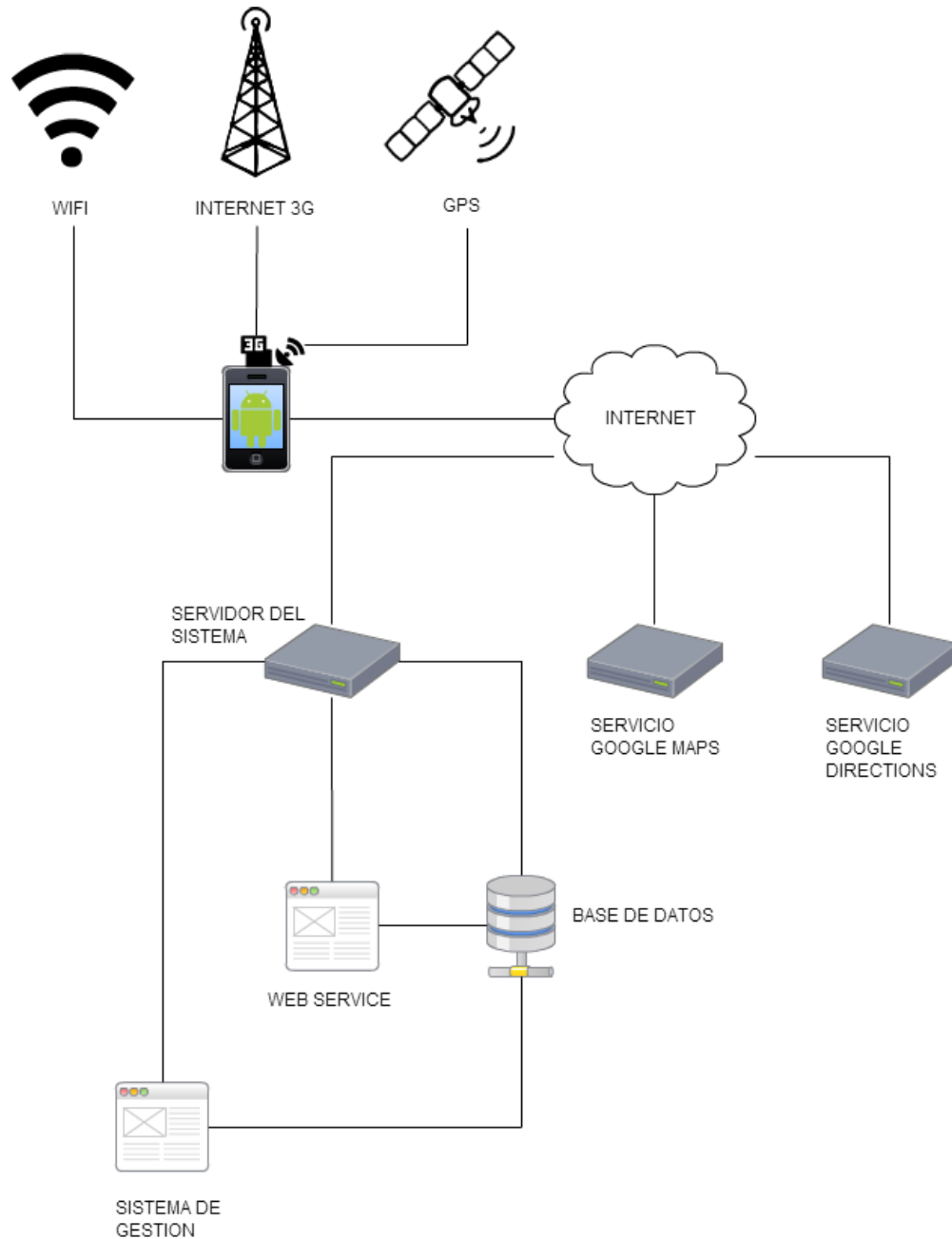


Figura 45. Arquitectura del sistema



4.2. DIAGRAMA DE COMPONENTES

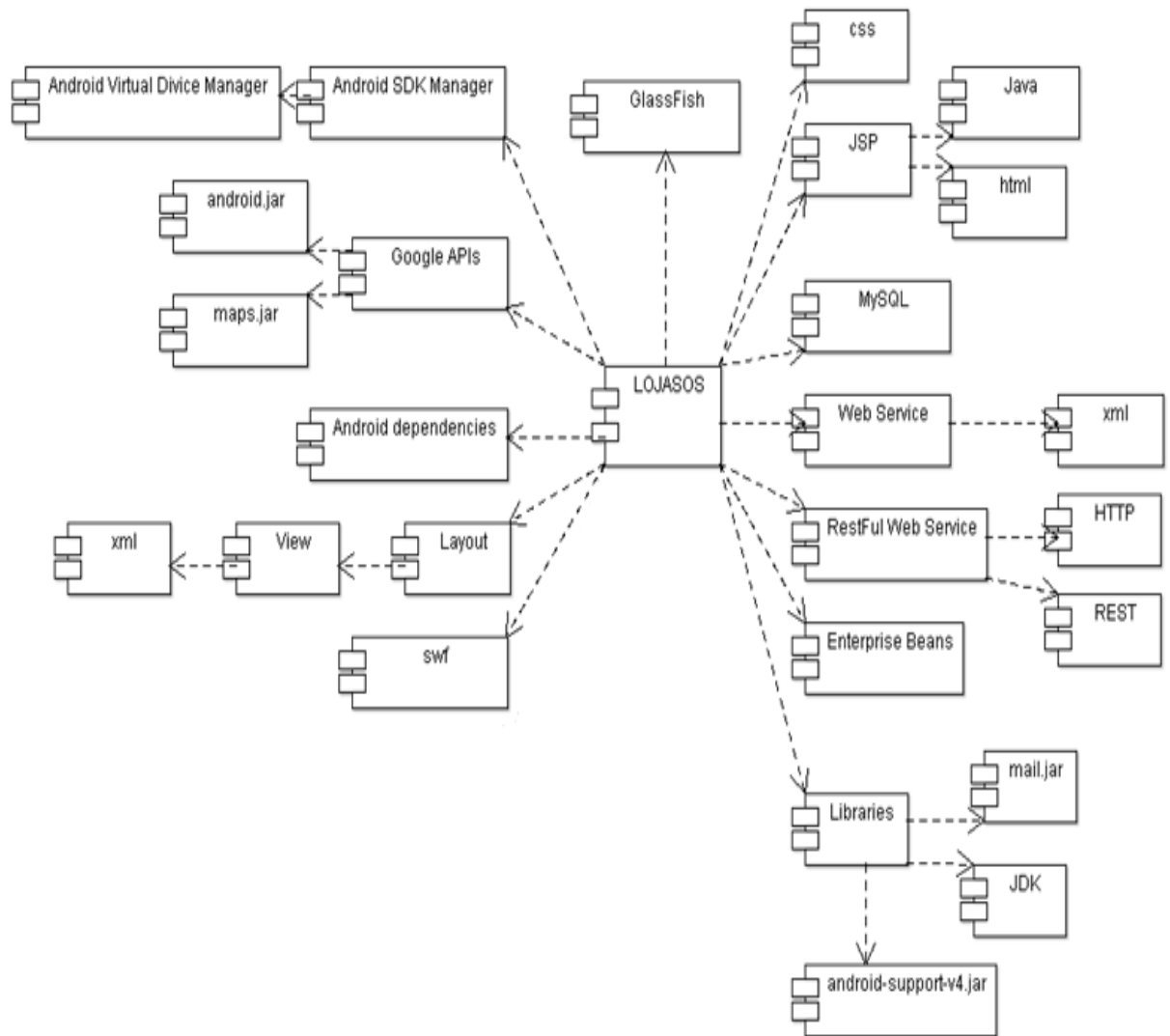


Figura 46. Diagrama de componentes



4.3. DESARROLLO DE DIAGRAMAS

Para la elaboración de diagramas se usó Draw.io, que es una increíble aplicación web gratuita que nos permite elaborar diagramas online muy fácilmente.

Para utilizar esta aplicación es necesario iniciar sesión desde una cuenta google, es totalmente gratuita y los trabajos realizados pueden ser guardados en formato .XML para su posterior modificación. Con Draw.io se puede imprimir, guardar y exportar los diagramas a formatos .PNG, .GIF, .JPG, .PDF y .SVG, o si preferimos podremos insertar el diagrama realizado en cualquier sitio web utilizando un código que nos genera la aplicación.

4.4. ESTÁNDARES DE CALIDAD W3C.

World Wide Web Consortium, más conocido como **W3C**, es un consorcio internacional de organizaciones vinculadas a las tecnologías de información que busca promover la evolución de la Red a través del establecimiento de distintas pautas para su estandarización. El propio padre de la Web, **Tim Berners-Lee**, fundó el **W3C** con el objetivo de garantizar una Web universalmente accesible, más allá de las diferencias de idioma, navegador, sistema operativo, plataforma, localización geográfica o aptitudes tecnológicas. [16]

El W3C ofrece pautas sobre la mayoría de los lenguajes y tecnologías de uso común en la construcción de páginas y aplicaciones web, como HTML, XHTML, CSS, XML y sus distintas versiones, entre muchas otras. [16]

Es importante recalcar que no es obligatorio el cumplimiento de todos los estándares en un archivo de código fuente. De hecho, la enorme mayoría de los sitios web no está en condiciones de ser validado por el analizador automático del W3C. También estamos acostumbrados a que los sitios web se vean en todos los navegadores pero con ciertas diferencias entre uno y otro, ya que cada uno aplica normas propias a la interpretación del



código. Sin embargo, cumplir con los estándares oficiales nos ayuda a acercar nuestros desarrollos a la idea de accesibilidad universal que guía la evolución de la Red. [16] El sitio Web de Administración paso por el analizador y paso la prueba. (Ver Anexo 8)

4.5. DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS.

Una vez ya establecido el respectivo diagrama relacional de la base de datos, para su implementación se optó por hacerla en MySQL y para ello se usó el programa **Wampserver** el cual permite usar el navegador y un asistente, para poder gestionar y crear los elementos de la base de datos, este asistente lo podemos observar escribiendo la siguiente URL en la barra de direcciones: <http://localhost/phpmyadmin/>

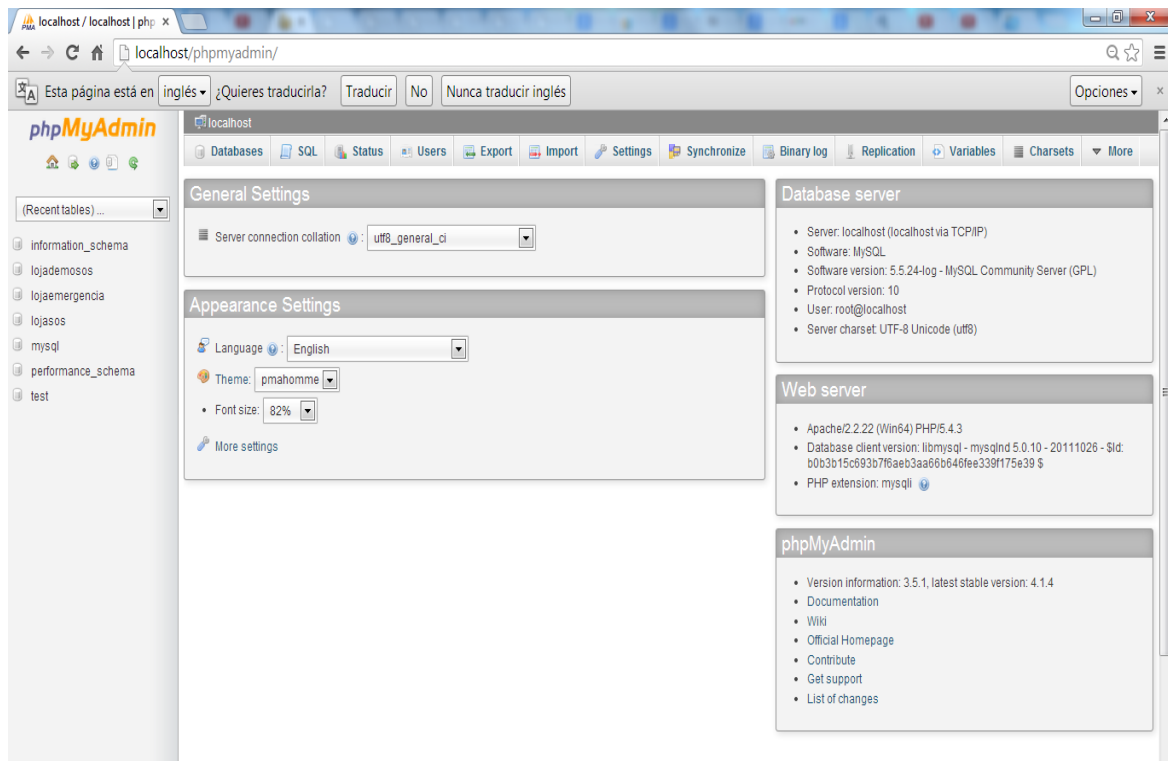


Figura 47. Implementación: Desarrollo de la base de datos



4.6. DESARROLLO DEL SITIO WEB.

El sitio web, es un JSP desarrollado con el workspace Netbeans 7.3 IDE.

La tecnología JSP (Java Server Pages) es una especificación abierta desarrollada por Sun Microsystems como una alternativa a Active Server Pages (ASP) de Microsoft, y son un componente dominante de la especificación de Java 2 Enterprise Edition (J2EE). [17]

Un fichero JSP puede contener etiquetas HTML normales, y elementos especiales para generar el contenido dinámico.

Al mismo tiempo permite una separación en capas de la arquitectura de la aplicación web y se integra perfectamente con todas las API's empresariales de Java: JDBC, RMI (y CORBA), JNDI, EJB, JMS, JTA, etc. [17]

Es así que el Sitio Web para la administración y gestión de POIS se realizó bajo lenguaje de programación JAVA y HTML, usando el servidor Glassfish 3.1.2 que viene integrado en el IDE de desarrollo.

4.7. DESARROLLO DE LA APP ANDROID

Para realizar la aplicación Android se usó el workspace Eclipse Indigo SDK y el uso además un pluggin llamado SDK Android, el cual nos permite visualizar a través de un emulador de dispositivos móviles el funcionamiento de la aplicación.

Es importante destacar que una aplicación Android se basa en la creación de interfaces con la ayuda de Layouts y en la creación de actividades que son las que contienen el código fuente.



4.8. DESARROLLO DE LOS SERVICIOS WEB

Fueron implementados con la ayuda del workspace NetBeans 7.3 IDE y bajo el servidor Glassfish 3.1.2 . Además de que poseen una conexión a la base de datos del tipo Java Persistence API o JPA . Los servicios web se generan a partir de la base de datos con el asistente RESTful from DataBase el mismo que necesita crear métodos y clases para hacer las consultas.

Un Servicio Web REST es un SOA basado en el concepto de recurso. Un recurso es cualquier cosa que tiene una URI (Uniform Resource Identifier), pudiendo tener cero o más representaciones. [18]

A diferencia de SOAP no se añade una capa adicional a la pila de protocolos, si no que se utiliza directamente el protocolo HTTP. La arquitectura REST no impone el uso de HTTP, no obstante en la práctica se entiende que un servicio web basado en REST, es aquel que se implementa directamente sobre la web. [19]



5. PRUEBAS Y VALIDACIÓN

He realizado las pruebas y validación de la aplicación considerando los requerimientos establecidos en la fase del análisis.

5.1. PRUEBAS APLICADAS EN LOS SERVICIOS WEB.

Para hacer las pruebas a los servicios Servicios Web debemos constatar que la base de datos y el servidor estén funcionando correctamente, de ese modo se procedió a realizar el Test Resouce Uri a cada uno de los archivos que se generan en la carpeta RESTful Web Services, donde se puede verificar si los servicios están trabajando correctamente luego de hacer una consulta con la ayuda de la aplicación Android.

Es así que se pudo comprobar el correcto funcionamiento de todos los servicios web creados para hacer las respectivas consultas hacia la base de datos. (Ver Anexo 5)

5.2. PRUEBAS APLICADAS EN LA BASE DE DATOS.

Una vez construida la Base de Datos basada en el modelo relacional que se realizó en la etapa de diseño, se procedió a introducir datos de forma aleatoria con la ayuda de archivos .CSV y de forma manual, luego se procedió a verificar si los datos no contenían caracteres que la base de datos no acepte, posteriormente se simulo una gestión de datos con la ayuda del administrador que viene integrado en el programa de base de datos.

En esta etapa se constató que la base de datos funcionaba correctamente y que no contenía caracteres extraños que luego no permitirían un correcto funcionamiento.

5.3. PRUEBAS APLICADAS EN LA APLICACIÓN ANDROID.

En esta fase se procede a abrir la aplicación que esta previamente instalada en el dispositivo móvil y comprobamos lo siguiente:



La aplicación móvil realiza llamadas telefónicas al momento de seleccionar el botón correspondiente a la llamada emergencia de manera correcta, debido a que no se puede hacer llamadas de emergencia reales se ha tomado algunos números particulares para hacer las pruebas.

La navegación entre interfaces gráficas es fluida pero dependerá de las tareas que esté realizando el dispositivo móvil y de la memoria RAM del mismo.

Los mapas se cargan correctamente y muestran la ubicación actual del usuario y los POI's. si el dispositivo móvil utiliza una conexión wifi el tiempo de espera se reduce considerablemente, aunque el tiempo de espera considera la capacidad de memoria RAM del teléfono y la velocidad del internet que le provee la compañía de telefonía.

La marcación de la ruta hacia un POI desde la ubicación del usuario funciona perfectamente y debido a que se debe cargar el sonido de la ruta la emisión de esta dependerá de la memoria RAM del teléfono y de la velocidad de internet. (Ver Anexo 3)

Para verificar la compatibilidad de la aplicación Android en diferentes dispositivos móviles se realizó la prueba en TestObject.com que es una aplicación Android y plataforma de pruebas.

El informe de calidad cubre lo siguiente:

- Instalación y ejecución en los 23 primeros dispositivos Android
- Pruebas de tensión para la detección de errores inmediata
- Capturas de pantalla de la aplicación en diferentes tamaños de pantalla

Del informe se pudo corroborar que:

- La aplicación se instala en 17 dispositivos de los cuales 9 presentan el NullPointerException.
- La pantalla de inicio se observa legible y comprensible a pesar de los diferentes tamaños que poseen los dispositivos móviles.

(Para más detalle ver Anexo 7)



5.4. PRUEBAS APLICADAS EN EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN WEB.

En esta etapa se procedió a verificar el correcto funcionamiento de las tareas que realiza el administrador, así como las tareas que realiza el usuario tipo cliente. (Ver Anexo 4)

Gracias a la realización de estas pruebas se pudo constatar varios errores que posteriormente fueron eliminados y que hasta la última verificación de datos, se mantienen en correcto funcionamiento.

Para verificar la velocidad de acceso al sitio de administración web, así como el tiempo de carga, los bytes consumidos y las solicitudes que se hace al sitio en cuanto a html, css, image y js se ha considerado el uso de dos aplicaciones web como lo son:

<http://www.webpagetest.org>

<http://tools.pingdom.com/>

Con la aplicación web <http://www.webpagetest.org> se obtuvieron los siguientes resultados: (Para mayor detalle ver Anexo 6)

- El tiempo de carga de la primera vista es igual a 7,798s.
- El tiempo de carga del primer Byte es igual a 0,448s.
- El tiempo en el inicio del Render es de 1,222s.
- La carga de elementos DOM corresponde a 29.
- EL tiempo de carga del documento completo por primera vez corresponde a 7.798s con 4 peticiones y un consumo de Bytes de 470 KB.
- El tiempo de carga máxima es de 8,048s.

Mientras que con la aplicación web <http://tools.pingdom.com/> se obtuvieron los siguientes resultados: (Para mayor detalle ver Anexo 6)

- Conexión sin error
- No hay errores en: redirecciones, errores de cliente y errores de servidor.



- Respuestas exitosas del código del servidor.
- Los porcentajes de tiempos dedicados de acuerdo al tipo de contenido corresponden: un 48.32% en CSS, un 45.55% en HTML y a un 6.13% en Script.
- Los porcentajes de tiempos dedicados de acuerdo al dominio son 93.87% de la IP Pública y un 6.13% de ajax.googleapis.com .
- Análisis de peticiones igual a 4.
- Tiempo de Carga 3.10s
- Tamaño de carga 166.6 Kb
- Puntaje de velocidad de la página igual a 90 sobre 100 puntos.



g. Discusión

1. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

A continuación se presenta la evaluación y cumplimiento de cada uno de los objetivos:

- **Objetivo Específico 1: Establecer apropiadamente los requerimientos de los usuarios en cuanto a los servicios que requiere en caso de una emergencia.**

Para establecer apropiadamente los requerimientos se tuvo que utilizar técnicas para recolectar información tales como la entrevista y la encuesta, una vez hecho esto se procedió a la tabulación de resultados. De esta manera se pudo redactar cada uno de los requerimientos, tomando en cuenta los resultados obtenidos, así como también se tomó en cuenta las funciones básicas que debe poseer una aplicación Android y el factor de innovación al momento de incorporar nuevas funciones. Los requerimientos permitieron desarrollar los casos de uso del sistema.

- **Objetivo Específico 2: Incorporar en la aplicación un diseño de pantallas sencillo de manejar y amigable con el usuario.**

Para que la aplicación tenga éxito uno de los factores a tomar en cuenta es el diseño de interfaces gráficas o también conocidas como ventanas, es así que se incorporó imágenes, colores e iconos ubicados en menús de fácil entendimiento para poder formar interfaces de sencillo manejo y con un aspecto amigable para el usuario. Para el diseño de estas imágenes e iconos se utilizó programas de diseño gráfico como lo son Adobe Illustrator y Adobe Photoshop.

- **Objetivo Específico 3: Desarrollar una base datos para almacenar la información que será utilizada por la aplicación.**



Este objetivo se cumplió al realizar la base de datos con la ayuda del programa **Wampserver**, ya que este posee su propio módulo de administración y al cual se accede con la ayuda del navegador de internet; para la realización de las tablas y las relaciones se basó en el diagrama relacional de la base de datos el que se lo dibujo utilizando una herramienta online llamada www.draw.io/.

- **Objetivo Específico 4: Visualizar a través de mapas la ruta más corta hacia un centro de emergencia así como los servicios de emergencia activos en tiempo real.**

Este objetivo se cumplió en la etapa de desarrollo o implementación de la aplicación y para ello se tuvo que realizar las interfaces gráficas con la ayuda del SDK Android, posteriormente la base de datos que contiene información de los POI's o puntos de interés con sus respectivas coordenadas, y por último se construyó los servicios web que son los que permiten que la aplicación Android se comunique con la base de datos. Es así que se pudo visualizar en el mapa los servicios de emergencia activos en tiempo real y la ruta más corta hacia un servicio de emergencia desde la ubicación del usuario; además de que se corroboró que la aplicación emita el sonido indicando la ruta que debe tomar el usuario para llegar al servicio de emergencia.

También para el cumplimiento de este objetivo se hizo uso de las siguientes APIs: Google Maps y Google Directions.

- **Objetivo Específico 5: Construir un servicio web que permita acceder a los datos de la aplicación a través del dispositivo móvil.**

Este objetivo se cumplió en la etapa de implementación al construir el servicio web que establece la comunicación entre la base de datos y la aplicación móvil, hay que tener en cuenta que el transporte de los datos se realiza a través del protocolo HTTP y la representación de los datos mediante XML ya que de esta manera la aplicación Android puede leer los datos que el servicio web devuelve. Al final se requirió de la creación de 15



servicios web para que la aplicación Android funcione y se pueda obtener información de los POI's alojados en la base de datos.

- **Objetivo Específico 6: Construir un sitio para gestionar los datos de la Aplicación.**

Este objetivo se lo cumplió en la etapa de implementación al crear un sitio web con el workspace Netbeans 7.3 IDE, el sitio web está basado en JSP, el cual está diseñado de tal manera que le permite a un usuario tipo cliente ingresar y gestionar parcialmente sus datos, y le permite al administrador gestionar todos los datos que se encuentren alojados en la base de datos.

2. VALORACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA AMBIENTAL

En la actualidad el uso de los dispositivos móviles inteligentes con Android como sistema operativo se encuentra en incremento debido al gran auge y demanda; al tratarse de un sistema operativo de código abierto permitirá aprovechar al máximo el uso de un teléfono inteligente ya que existen muchas API's que permiten mejorar el rendimiento de una aplicación.

Además de reforzar las nociones que me motivaron a aprender Android, podré ejecutar los conocimientos adquiridos en las aulas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja.

La ciudad de Loja cuenta con un número importante de centros de socorro y emergencia distribuidos a lo largo de la urbe lo cual permitirá realizar los estudios pertinentes para obtener la información para desarrollar la aplicación. Además el costo final en el diseño y desarrollo de la aplicación es accesible a mi presupuesto ya que será elaborado con herramientas gratuitas



h. Conclusiones

- Se logró establecer los requerimientos de los usuarios con la utilización de métodos y técnicas para recolectar información y así poder definir los actores y metas necesarios para la creación de los casos de uso.
- Al utilizar programas de diseño gráfico como lo son Adobe Illustrator y Adobe Photoshop se pudo crear imágenes e iconos con colores amigables para el usuario y de ese modo ubicarlos en menús de fácil entendimiento para formar interfaces de sencillo manejo.
- Elaborar la base de datos basándose en el diagrama relacional permite tener un mejor entendimiento de la lógica que se manejará en el almacenamiento de datos y la relación entre las diferentes tablas.
- Con la utilización del API Google Maps y del API Google Directions en la codificación de la aplicación Android se consiguió visualizar en el mapa la posición actual del usuario y la posición de los servicios de emergencia en tiempo real, así como establecer la ruta más corta desde la ubicación del usuario hacia un centro de emergencia, escuchar la ruta y conocer los 10 servicios más cercanos a la ubicación del usuario.
- Con la creación de los servicios web de tipo Rest usando Netbeans como herramienta de desarrollo, se pudo lograr que los datos que se encuentran alojados en la base de datos se los pueda expresar en archivos XML y estos puedan ser leídos por la aplicación Android a través del protocolo HTTP; además que el uso de servicios web mejora la portabilidad de la aplicación.
- A través de la construcción del sitio web basado en JSP se logró el acceso de varios tipos de administradores que gestionarán de manera ordenada y sencilla los datos alojados en la base de datos y que son usados por la aplicación Android



Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



- Usar Android para la creación de aplicaciones para dispositivos móviles motiva a que se siga usando herramientas opensource.



i. Recomendaciones

- Para que la aplicación Android sea eficiente y cumpla con todas sus funciones es necesario tener buena velocidad de internet, que el dispositivo no se encuentre consumiendo mucha memoria RAM y que el dispositivo tenga instalada la librería Text to Speech.
- No se debe utilizar versiones Beta para el desarrollo de una aplicación porque se generan problemas en la creación de ejecutables y en la comunicación con el servidor, la utilización de versiones de software con un año mínimo en el mercado en el desarrollo del sistema, mejora la confiabilidad y la realización de pruebas.
- Para hacer pruebas de consumo de servicios desde el emulador Android es necesario que las coordenadas del usuario estén embebidas en el código ya que el emulador no posee GPS.
- Se podría mejorar la aplicación incorporando funciones de Realidad Aumentada utilizando la cámara del dispositivo móvil para realizar las búsquedas.
- Se pueden agregar más métodos para establecer la ruta más corta hacia un servicio de emergencia.
- En caso de no poder subir el sistema de gestión web a la nube por problemas de compatibilidad o conexión, se puede instalar el sistema en un servidor con una IP pública.



j. Bibliografía

- [1] Manuel Báez, Álvaro Borrego, Jorge Cordero, Luis Cruz, Miguel González, Francisco Hernández, David Palomero, José Rodríguez de Llera, Daniel Sanz, Mariam Saucedo, Pilar Torralbo, Álvaro Zapata, Universidad Complutense de Madrid. **Introducción a Android.** <http://www.ucm.es/info/tecnomovil/documentos/android.pdf>, España (2011), Accedido el 15 de Abril del 2013
- [2] Roberto Calvo Palomino. Desarrollo en Android (v1.0). <http://issuu.com/josejf/docs/android>, June 17, 2009, Accedido el 15 de Abril del 2013
- [3] Enrique Ramírez Hernández, Universidad Politécnica de Valencia. **Desarrollo de aplicaciones para dispositivos con Sistema Operativo Android.** <http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10299/Memoria.pdf>, España (2011), Accedido el 17 de Abril del 2013
- [4] Mónica Lucía Tapia Marroquín, Universidad Técnica del Norte. **Estudio y desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles Android.** <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2614/1/04%20ISC%20284%20TESIS.pdf>, Ibarra – Ecuador (2013), Accedido el 5 Noviembre del 2013
- [5] Adrián Catalán. **Curso Android Desarrollo Para Aplicaciones Moviles,** <http://www.maestrosdelweb.com/curso-android/>, , Accedido el 30 de Enero 2013
- [6] Christian Roberto Catacta Llive, Carlos Andrés Guaita Ayala, Escuela Politécnica del Ejército. **Desarrollo e implementación de software de reconocimiento de dólares americanos dirigido a personas con discapacidad visual utilizando teléfonos móviles inteligentes con sistema operativo Android.** <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4752/1/T-ESPE-032882.pdf>, Sangolquí – Ecuador (2011), Accedido el 19 de Abril del 2013



- [7] Alberto Guillén Álvarez, Gabriel Peñas Rodríguez, Bernardo Pericacho Sánchez, Universidad Complutense de Madrid. **Proyecto Fraguel - Framework de realidad aumentada para guías en entornos locales.** [http://eprints.ucm.es/13043/1/SSII - Proyecto FRAGUEL- 2010-2011.pdf](http://eprints.ucm.es/13043/1/SSII_-_Proyecto_FRAGUEL-2010-2011.pdf), España (2011), Accedido el 16 de Abril del 2013
- [8] Rodrigo Alexander Saraguro Bravo, Universidad Técnica Particular de Loja. **Implementación de una Aplicación Android basada en Realidad Aumentada aplicada a Puntos de Interés de la UTPL.** http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4939/1/Tesis_RodrigoSaraguro.pdf, Loja-Ecuador (2012), Accedido el 18 de Abril del 2013
- [9] Juan Ramón Rodríguez López, Milton Fernando Asmal Jara, Verónica Gabriela Ramírez Jimbo, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. **Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información Geográfico para Seguimiento de Egresados de la Universidad Politécnica Salesiana.** <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2047/15/UPS-CT002374.pdf>, Cuenca-Ecuador (2011), Accedido el 18 de Abril del 2013
- [10] Jorge Luis Vásquez Zambrano, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. **Aplicación: 3T “Terminal de transportes Terrestre”.** <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/423/1/T-UCSG-PRE-ART-IPM-17.pdf>, Guayaquil-Ecuador (2012), Accedido el 18 de Abril del 2013
- [11] Google Developers. **El API de rutas de Google,** <https://developers.google.com/maps/documentation/directions/?hl=es>, Accedido el 28 de Febrero 2013
- [12] Fabio Andrés Betancourt, Daniel Londoño Salinas, Universidad Católica de Pereira. **Adquisición de Productos Por Medio de un Aplicativo en Android Para Realizar Listados de Compras Online desde tu Dispositivo Móvil.** <http://ribuc.ucp.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10785/1959/CDMIST85.pdf?sequence=1>, Pereira (2013), Accedido el 18 de Septiembre del 2013



- [13] Ezequiel Olivera Santos, Universidad Carlos III de Madrid. **QRAPDID**. <http://orff.uc3m.es/bitstream/handle/10016/14375/QRAPDID.PDF?sequence=1>, Madrid (2012), Accedido el 18 de Abril del 2013
- [14] Netbeans, **Bienvenido a NetBeans y www.netbeans.org**licación, https://netbeans.org/index_es.html, Accedido en Enero 2013
- [15] Geomara Juliana Lucas Chávez, Yandri Víctor Loor Altamirano, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. **Sistema Informático de Inventario y Facturación de Mercadería con Entorno Web en la Imprenta y Gráficas Chone**. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/123456789/448/1/45%20-%20Juliana%20Lucas%20%26%20Yandri%20Loor.pdf>, Calceta (2013), Accedido en Agosto 2013
- [16] 4R Soluciones Inteligentes Web Factory, **Qué Son Los Estándares Del W3c?**, <http://www.4rsoluciones.com/que-son-los-estandares-del-w3c/>, Santa Fe-Argentina, Accedido en Enero 2014
- [17] Macario Polo, Daniel Villafranca. **Introducción a las aplicaciones Web con JAVA**. <http://www.inf-cr.uclm.es/www/mpolo/asiq/0708/tutorJavaWeb.pdf>, ESI-Universidad Castilla La Mancha, Accedido el 30 de Abril del 2013
- [18] Alberto Los Santos Aransay. **Revisión de los Servicios Web SOAP/REST: Características y Rendimiento**. http://www.albertolsa.com/wp-content/uploads/2009/07/mdsw-revision-de-los-servicios-web-soap_rest-alberto-los-santos.pdf, España (2009), Accedido el 30 de Abril del 2013
- [19] Universidad politécnica de Valencia, **Diploma de Especialización en Desarrollo de Aplicaciones para Android - Tutoriales: Android Fundamentos**, <http://www.androidcurso.com/index.php/tutoriales-android/43-unidad-10-internet-sockets-http-y-servicios-web/328-servicios-web-basados-en-rest>, Accedido en Enero 2014



- [20] Salvador Gómez Oliver. **Curso Programación Android**, <http://www.sgoliver.net/>, (2011), Accedido el 30 de Abril del 2013
- [21] MundoGeek, **Construyendo Tu Primera Aplicación**, <http://mundogeek.net/android/primera-aplicacion/>, Accedido en Enero 2013
- [22] Cédric Simon. **Curso de Java Server Pages – Nivel básico**. http://www.solucionjava.com/pdf/Curso_JSP_Basico.pdf, (2011), Accedido el 30 de Abril del 2013
- [23] Abraham Otero. **Tutorial básico de Java EE**. <http://www.javahispano.org/storage/contenidos/JavaEE.pdf>, (2010), Accedido el 30 de Abril del 2013
- [24] TUTORIALS POINT. **Java Server Pages Tutorial** <http://www.tutorialspoint.com/>, Accedido el 16 Febrero 2013
- [25] Javier García de Jalón, José Ignacio Rodríguez, Iñigo Mingo, Aitor Imaz, Alfonso Brazález, Alberto Larzabal, Jesús Calleja, Jon García. **Aprenda Java como si estuviera en primero**. <http://www.tecnun.es/asignaturas/Informat1/AyudaInf/aprendainf/Java/Java2.pdf>, Universidad de Navarra, Escuela Superior de Ingenieros Industriales, San Sebastián, Enero (2010), Accedido el 30 de Abril del 2013
- [26] Bruce Eckel. **Piensa en Java**. <http://web.fdi.ucm.es/profesor/lgarmend/ArcGISJava/Libros/Pensando%20En%20Java.pdf>, 2da Edición traducida por Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto (2003), Accedido el 30 de Abril del 2013
- [27] Joseph Schuller, **Aprendiendo UML en 24 Horas**. <http://www.freelibros.org/programacion/aprende-uml-en-24-horas-joseph-schuller.html>, Alhambra Mexicana (2000), Accedido el 20 de Marzo del 2013



k. Anexos

ANEXO 1:

EXTRACCIÓN DE DATOS

MODELO DE LA ENCUESTA

Universidad Nacional de Loja / A.E.I.R.N.N.R. / Carrera de Ingeniería en Sistemas

ENCUESTA

OBJETIVO: Conocer la viabilidad en la implementación una aplicación móvil de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.

1. **¿Conoce el número de emergencia de alguna de estas instituciones gubernamentales de seguridad?**

- Policía
- Bomberos
- Cruz Roja
- Ninguna

2. **¿Conoce la ubicación de estas instituciones gubernamentales de seguridad?**

- Policía
- Bomberos
- Cruz Roja
- Ninguna

3. **¿Sabe de qué trata el programa de servicio integrado de seguridad ECU 911?**

- Sí No

4. **¿Sabe qué farmacias están de turno?**

- Sí No



5. **¿Sabe qué farmacias están más cerca de su casa?**

Sí

No

6. **¿Conoce la ubicación del UPC más cercano a su casa?**

Sí

No

7. **¿Usted o alguien de su casa usa un teléfono celular inteligente?**

Sí

No

8. **¿Qué sistema operativo posee el celular inteligente?**

OS – BlackBerry

Android

IOS – iPhone

No lo sé

9. **¿Le gustaría saber qué servicios de emergencia se encuentran disponibles?**

Sí

No

10. **¿Usaría una aplicación móvil que le permita saber los servicios de emergencia disponibles en tiempo real?**

Sí

No



ANEXO 2:

TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS

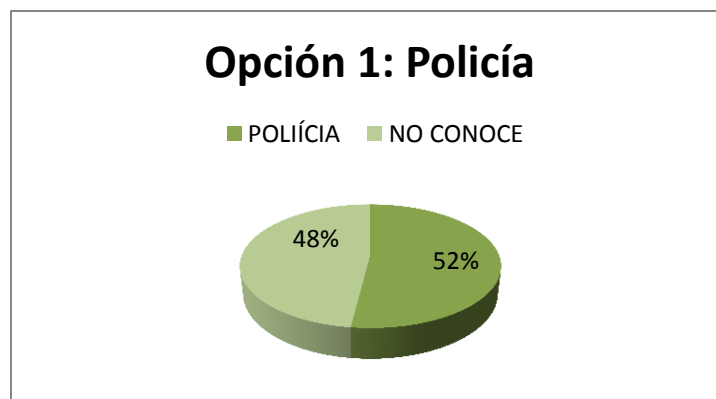
A través de la tabulación de la encuesta realizada considerando una muestra de 100 personas cuya edad varía entre 20 a 50 años se pudo determinar el siguiente:

PREGUNTA NRO. 1: ¿Conoce el número de emergencia de alguna de estas instituciones gubernamentales de seguridad?

Representación Gráfica

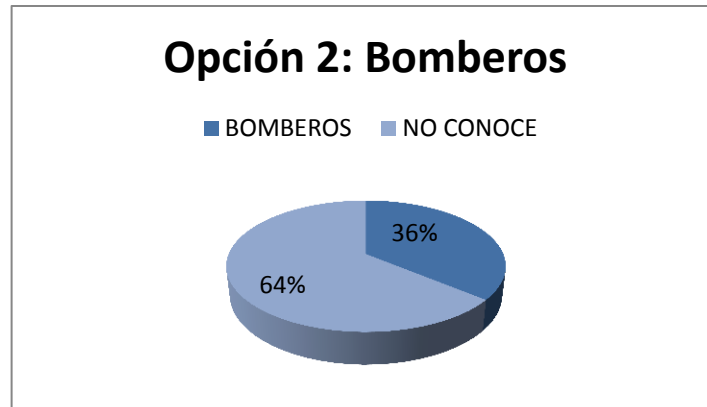
Opción 1: Policía.

DETALLE	CANTIDAD	%
POLÍCIA	52	52.00%
NO CONOCE	48	48.00%
TOTAL	100	100.00%



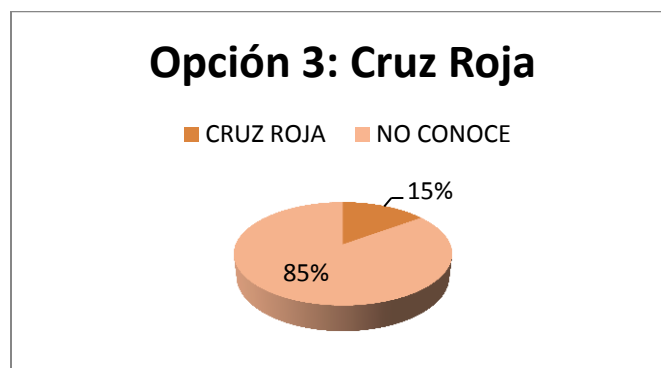
Opción 2: Bomberos.

DETALLE	CANTIDAD	%
BOMBEROS	36	36.00%
NO CONOCE	64	64.00%
TOTAL	100	100.00%



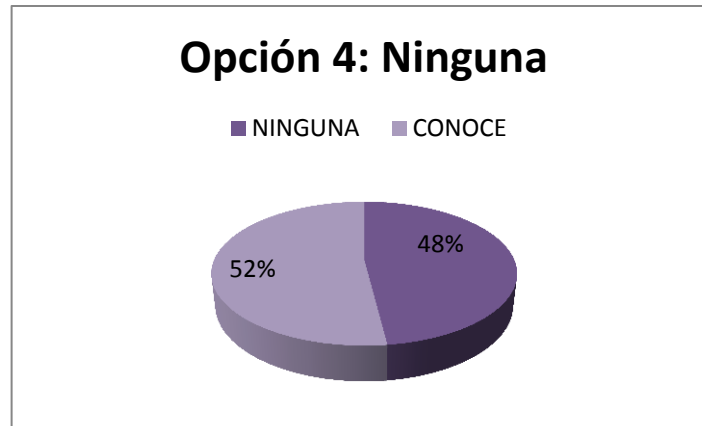
Opción 3: Cruz Roja.

DETALLE	CANTIDAD	%
CRUZ ROJA	15	15.00%
NO CONOCE	85	85.00%
TOTAL	100	100.00%



Opción 4: Ninguna.

DETALLE	CANTIDAD	%
NINGUNA	48	48.00%
CONOCE	52	52.00%
TOTAL	100	100.00%



Análisis:

Opción 1: Policía.

De las 100 personas encuestadas 52 admitieron que conocían el número de emergencia de la policía, esto corresponde a un 52%; mientras que un 48% desconoce la información.

Opción 2: Bomberos.

De las 100 personas encuestadas 36 admitieron que conocían el número de emergencia de los bomberos, esto corresponde a un 36%; mientras que un 64% desconoce la información.

Opción 3: Cruz Roja.

De las 100 personas encuestadas 15 admitieron que conocían el número de emergencia de la cruz roja, esto corresponde a un 15%; mientras que un 85% desconoce la información.

Opción 4: Ninguna.

De las 100 personas encuestadas 48 admitieron que no conocen ningún número de emergencia, esto corresponde a un 48%; mientras que un 52% conoce algo de información.

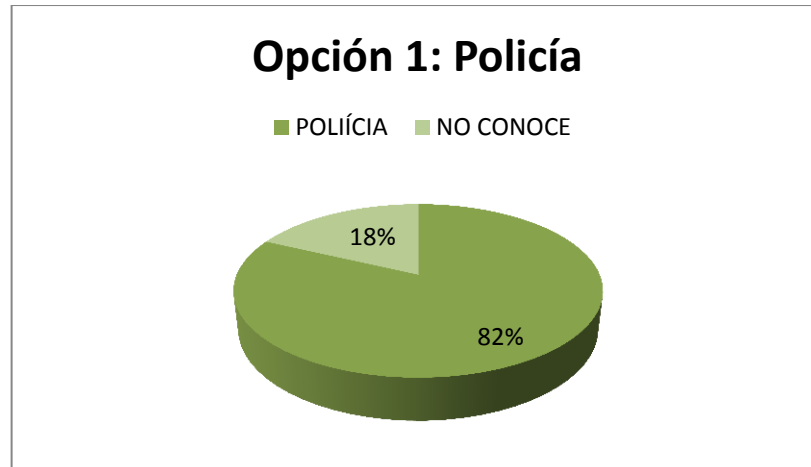
PREGUNTA NRO. 2: ¿Conoce la ubicación de estas instituciones gubernamentales de seguridad?

Representación Gráfica

Opción 1: Policía.

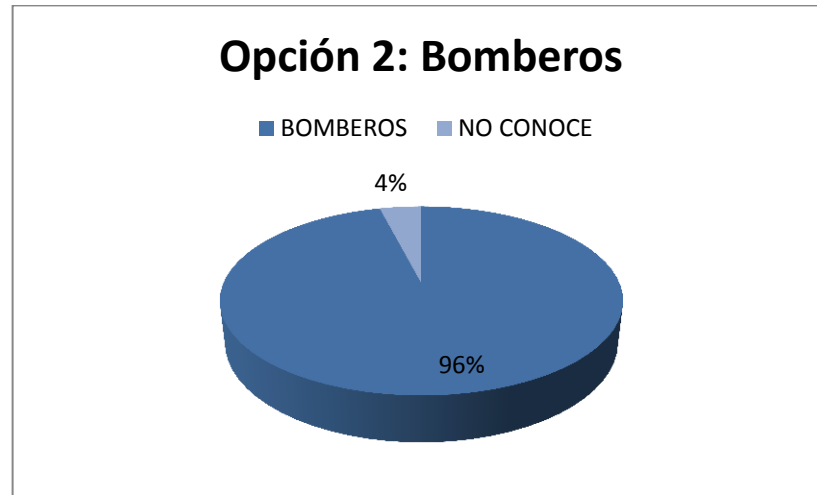


DETALLE	CANTIDAD	%
POLÍCIA	82	82.00%
NO CONOCE	18	18.00%
TOTAL	100	100.00%



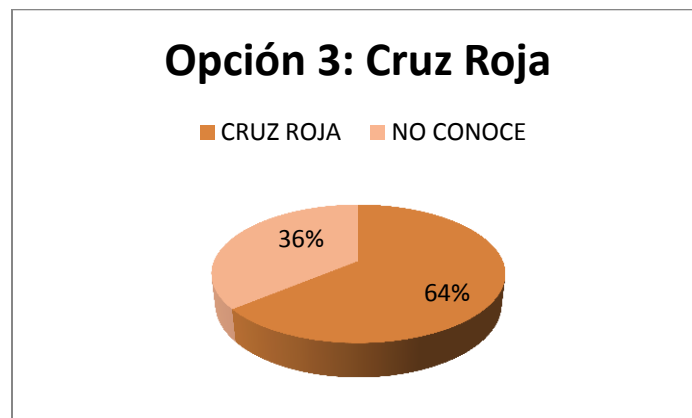
Opción 2: Bomberos.

DETALLE	CANTIDAD	%
BOMBEROS	96	96.00%
NO CONOCE	4	4.00%
TOTAL	100	100.00%



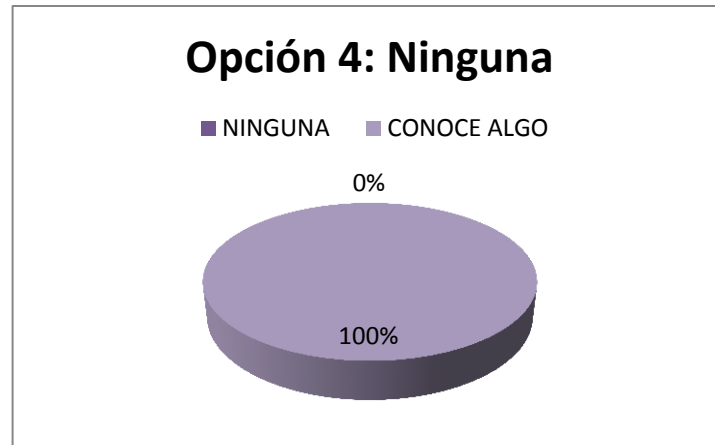
Opción 3: Cruz Roja.

DETALLE	CANTIDAD	%
CRUZ ROJA	64	64.00%
NO CONOCE	36	36.00%
TOTAL	100	100.00%



Opción 4: Ninguna.

DETALLE	CANTIDAD	%
NINGUNA	0	0.00%
CONOCE ALGO	100	100.00%
TOTAL	100	100.00%



Análisis:

Opción 1: Policía.

De las 100 personas encuestadas 82 conocen la ubicación de la Policía, esto corresponde a un 82%; mientras que un 18% desconoce.

Opción 2: Bomberos.

De las 100 personas encuestadas 96 conocen la ubicación de la estación de bomberos, esto corresponde a un 96%; mientras que un 4% desconoce.

Opción 3: Cruz Roja.

De las 100 personas encuestadas 64 conocen la ubicación de la Cruz Roja, esto corresponde a un 64%; mientras que un 36% desconoce.

Opción 4: Ninguna.

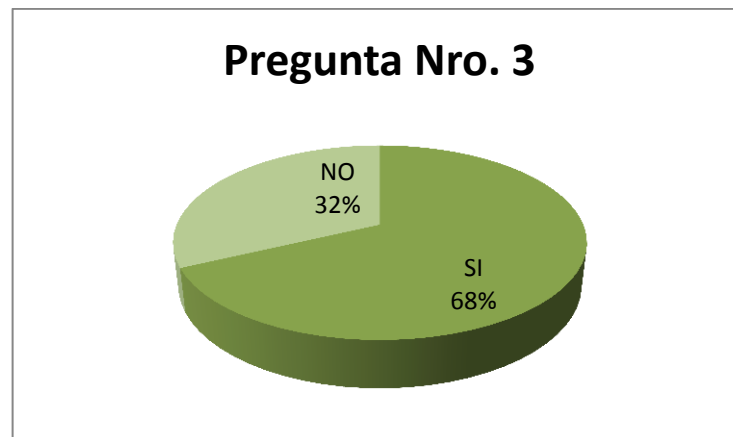
De las 100 personas encuestadas el 0% no escogió esta opción con lo que se concluye que todas las personas conocen al menos la ubicación de una de las instituciones gubernamentales.

PREGUNTA NRO. 3: ¿Sabe de qué trata el programa de servicio integrado de seguridad ECU 911?



Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
SI	68	68.00%
NO	32	32.00%
TOTAL	100	100.00%



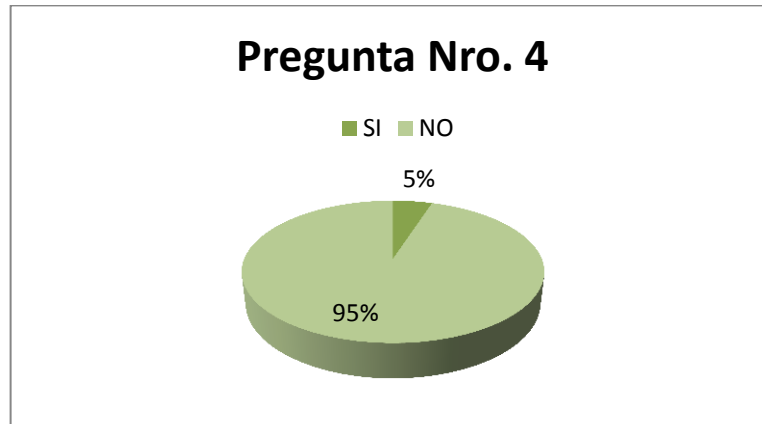
Análisis:

De las 100 personas encuestadas 68 conocen de que se trata el programa de servicio integrado de seguridad ECU 911, esto corresponde al 68%; mientras que el 32% manifestó lo contrario.

PREGUNTA NRO. 4: ¿Sabe qué farmacias están de turno?

Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
SI	5	5.00%
NO	95	95.00%
TOTAL	100	100.00%



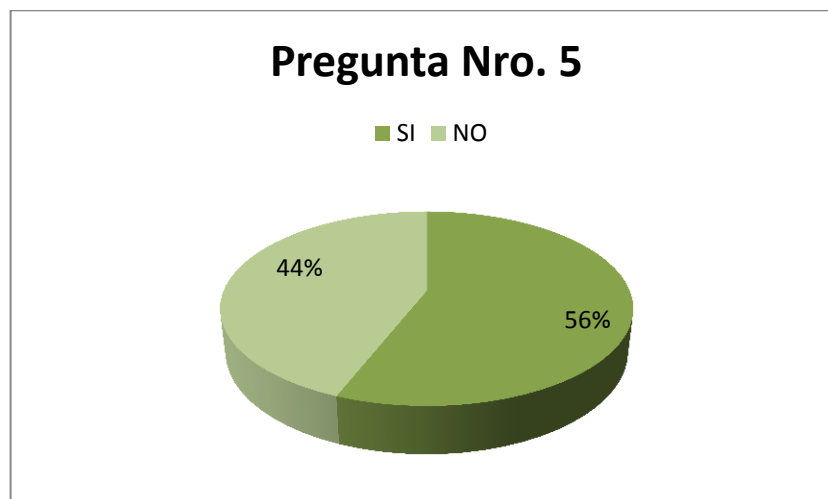
Análisis:

De las 100 personas encuestadas 5 conocen que farmacias están de turno, esto corresponde al 5%; mientras que el 95% manifestó lo contrario.

PREGUNTA NRO. 5: ¿Sabe qué farmacias están más cerca de su casa?

Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
SI	56	56.00%
NO	44	44.00%
TOTAL	100	100.00%





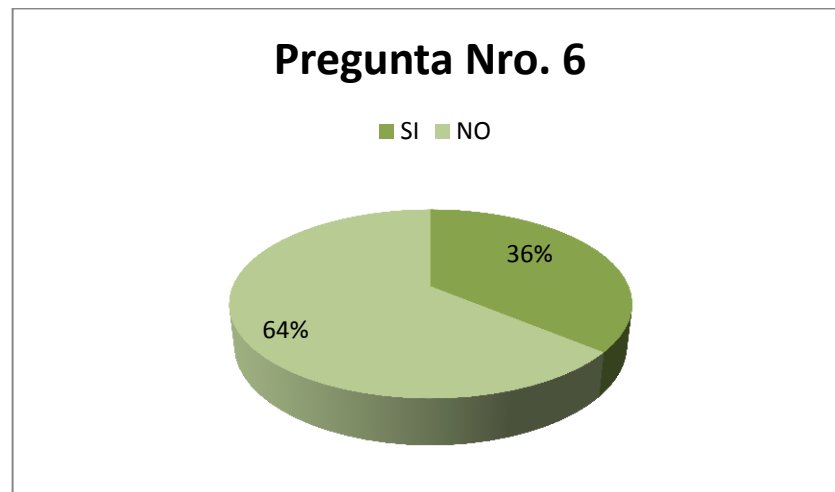
Análisis:

De las 100 personas encuestadas 56 conocen que farmacias están más cerca de su casa, esto corresponde al 56%; mientras que el 44% manifestó lo contrario.

PREGUNTA NRO. 6: ¿Conoce la ubicación del UPC más cercano a su casa?

Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
SI	36	36.00%
NO	64	64.00%
TOTAL	100	100.00%



Análisis:

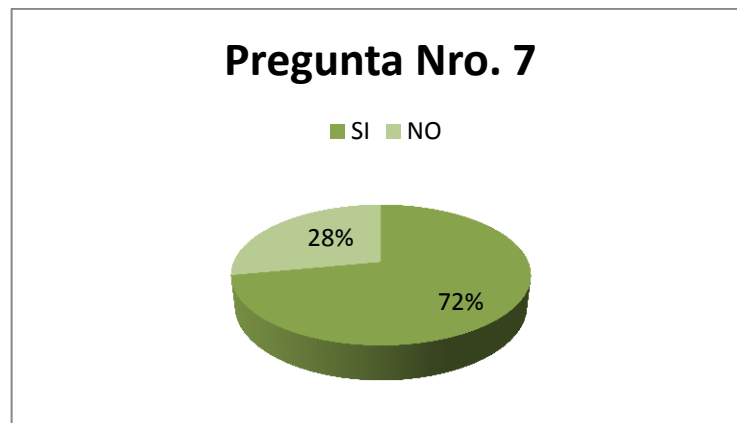
De las 100 personas encuestadas 36 conocen la ubicación del UPC más cercano a su casa, esto corresponde al 36%; mientras que el 64% manifestó lo contrario.

PREGUNTA NRO. 7: ¿Usted o alguien de su casa usa un teléfono celular inteligente?



Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
SI	72	72.00%
NO	28	28.00%
TOTAL	100	100.00%



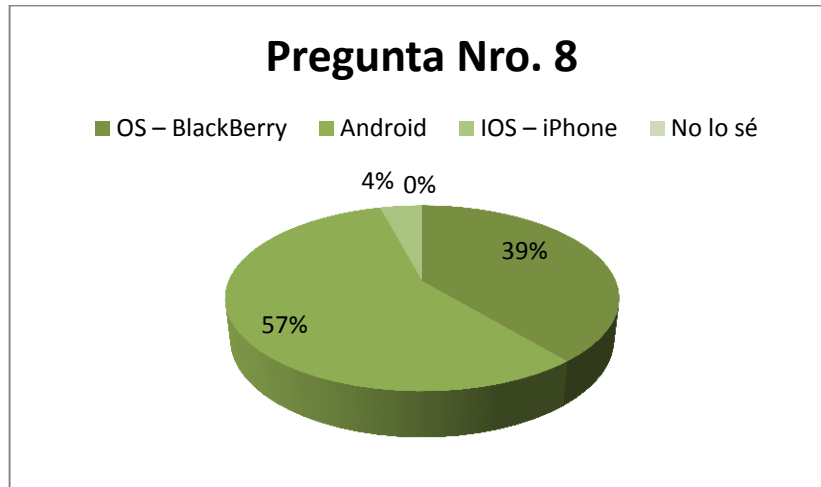
Análisis:

De las 100 personas encuestadas 72 poseen o alguien de su familia posee un teléfono inteligente; mientras que el 28% manifestó lo contrario.

PREGUNTA NRO. 8: ¿Qué sistema operativo posee el celular inteligente?

Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
OS – BlackBerry	28	38.89%
Android	41	56.94%
IOS – iPhone	3	4.17%
No lo sé	0	0.00%
TOTAL	72	100.00%



Análisis:

De las 72 personas que poseen un teléfono inteligente, 28 usan teléfono con S.O. OS-BlackBerry lo que corresponde a un 38.89%, 41 usan teléfono con S.O. Android lo que corresponde a un 56.94%, 3 usan teléfono con S.O. IOS de iPhone lo que corresponde a un 4.17% y ningún encuestado señaló que no sabía el S.O. de su teléfono.

PREGUNTA NRO. 9: ¿Le gustaría saber qué servicios de emergencia se encuentran disponibles?

Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
SI	96	96.00%
NO	4	4.00%
TOTAL	100	100.00%



Análisis:

De las 100 personas encuestadas 96 les gustaría saber qué servicios de emergencia se encuentran disponibles; mientras que el 4% manifestó lo contrario.

PREGUNTA NRO. 10: ¿Usaría una aplicación móvil que le permita saber los servicios de emergencia disponibles en tiempo real?

Representación Gráfica

DETALLE	CANTIDAD	%
SI	96	96.00%
NO	4	4.00%
TOTAL	100	100.00%





Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



Análisis:

De las 100 personas encuestadas 96 usarían una aplicación móvil que le permita saber los servicios de emergencia disponibles en tiempo real; mientras que el 4% manifestó lo contrario



ANEXO 3:

PRUEBAS DE CAJA BLANCA APLICACIÓN ANDROID.

CASOS DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 1	
Historia de Usuario	Llamar a un Servicio de Emergencia
Nombre	Prueba realizar llamada de emergencia.
Descripción	Permite realizar una llamada telefónica de emergencia
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe tener saldo para realizar la llamada.• El usuario debe iniciar la aplicación.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe seleccionar el botón llamada de emergencia.• La aplicación le mostrará una nueva interfaz donde se encuentra el botón de emergencia y le hace conocer las responsabilidades que conlleva el hacer una llamada de emergencia falsa.• La aplicación realiza la llamada telefónica.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• La aplicación le permite al usuario realizar la llamada.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 2	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia UPC
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia UPC
Descripción	Permite conocer la ubicación de los UPC en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe iniciar la aplicación.• Existencia de información de los UPC.• Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia.• El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia.• El usuario selecciona UPC.• El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar.• El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y



	<p>activa los controles del mapa en el layout.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de UPC • El sistema muestra los POI's de UPC en el mapa
Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 3	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Estaciones Bombero
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Estaciones Bombero
Descripción	Permite conocer la ubicación de las Estaciones de Bombero en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de las Estaciones Bombero. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Estaciones Bombero. • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar. • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Estaciones Bombero • El sistema muestra los POI's de Estaciones Bombero en el mapa



Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.
-------------------------	---

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 4	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Hospitales
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Hospitales
Descripción	Permite conocer la ubicación de los Hospitales en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de los Hospitales. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Hospitales. • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar. • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Hospitales. • El sistema muestra los POI's de Hospitales en el mapa
Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 5	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Farmacias
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Farmacias
Descripción	Permite conocer la ubicación de las Farmacias en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del



	usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de las Farmacias. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Farmacias. • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar. • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Farmacias. • El sistema muestra los POI's de Farmacias en el mapa
Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 6	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Farmacias de Turno
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Farmacias de Turno
Descripción	Permite conocer la ubicación de las Farmacias de Turno en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de las Farmacias de Turno. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Farmacias de Turno. • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar.



	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Farmacias de Turno. • El sistema muestra los POI's de Farmacias de Turno en el mapa
Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 7	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Gasolineras.
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Gasolineras.
Descripción	Permite conocer la ubicación de las Gasolineras en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de las Gasolineras. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Gasolineras. • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar. • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Gasolineras. • El sistema muestra los POI's de Gasolineras en el mapa



Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.
-------------------------	---

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 8	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Grúas.
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Grúas.
Descripción	Permite conocer la ubicación de las Grúas en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de las Grúas. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Grúas. • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar. • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Grúas. • El sistema muestra los POI's de Grúas en el mapa
Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 9	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Cajeros Automáticos.
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Cajeros Automáticos.
Descripción	Permite conocer la ubicación de los Cajeros Automáticos en el mapa de la ciudad considerando la



	ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de los Cajeros Automáticos. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Cajeros Automáticos • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar. • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Cajeros Automáticos. • El sistema muestra los POI's de Cajeros Automáticos en el mapa
Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 10	
Historia de Usuario	Consultar servicio de emergencia Otros Sitios.
Nombre	Prueba consultar servicio de emergencia Otros Sitios.
Descripción	Permite conocer la ubicación de Otros Sitios en el mapa de la ciudad considerando la ubicación del usuario.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe iniciar la aplicación. • Existencia de información de Otros Sitios. • Acceso a la base de datos del sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona la opción de servicios de emergencia. • El sistema carga el layout con el menú de los servicios de emergencia. • El usuario selecciona Otros Sitios.



	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema verifica el servicio que el usuario desea consultar. • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los datos del webservice. • El sistema muestra los datos en el mapa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el Layout del menú de servicios. • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa • El sistema consume los servicios web de Otros Sitios. • El sistema muestra los POI's de Otros Sitios en el mapa
Evaluación de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados esperado, conseguido. • Se observan problemas en la obtención de la ubicación actual del usuario cuando no existe buena cobertura de señal del dispositivo móvil.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 11	
Historia de Usuario	Consultar información de un POI específico.
Nombre	Prueba consultar información de un POI específico.
Descripción	Mostrar información de un punto de interés seleccionado por el usuario además de la ruta más corta ya sea en automóvil o a pie.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber iniciado la aplicación y escoger el servicio de emergencia que desea consultar. • Seleccionar en el mapa un punto de interés en específico.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el layout en donde se visualiza el mapa y activa los controles del mapa en el layout • El usuario selecciona un POI • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema obtiene las coordenadas del POI. • El sistema obtiene las direcciones desde la ubicación actual del usuario hasta el POI seleccionado. • El sistema muestra el popup (ventana temporal) en el mapa con la información del POI y con las opciones de mostrar la ruta a pie o en automóvil. • El usuario selecciona el botón a pie o automóvil. • El sistema dibuja la ruta en el mapa. • El sistema habla la ruta.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga correctamente el Layout con el mapa. • El sistema muestra la ubicación del usuario en el mapa. • El sistema obtiene correctamente las coordenadas del POI seleccionado.



	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema obtiene correctamente las direcciones desde la ubicación actual del usuario hasta el POI seleccionado. • EL sistema muestra el popup en el mapa con los datos del POI seleccionado • El sistema dibuja la ruta correctamente. • El sistema emite el audio que indica la ruta para llegar al POI seleccionado.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 12	
Historia de Usuario	Consultar los 10 puntos más cercanos.
Nombre	Prueba consultar los 10 puntos más cercanos.
Descripción	Una vez ya seleccionada la categoría de servicios de emergencia, el usuario podrá seleccionar una opción que le permita visualizar una lista con los 10 puntos de interés más cercanos.
Condiciones de Ejecución	El usuario debe haber iniciado la aplicación y escoger el servicio de emergencia que desea consultar.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario presiona el botón de menú del dispositivo móvil. • El usuario selecciona la opción puntos más cercanos. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los servicios web. • El sistema establece los 10 puntos más cercanos. • El sistema los presenta en una lista. • El usuario visualiza los 10 puntos más cercanos en una lista.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema presenta correctamente la opción más cercanos luego de presionar el botón de menú del dispositivo móvil. • El sistema obtiene la ubicación actual del usuario. • El sistema consume los servicios web de manera correcta. • El sistema calcula correctamente los 10 puntos más cercanos. • El sistema presenta una lista con los 10 puntos más cercanos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.



ANEXO 4:

PRUEBAS DE CAJA BLANCA SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN WEB.

CASOS DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 1	
Historia de Administrador	Acceder al sitio Web
Nombre	Prueba acceder al sitio Web como Administrador
Descripción	El administrador introduce identificador de usuario y contraseña para acceder al sistema.
Condiciones de Ejecución	Los datos del administrador estén registrados en el sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador ingresa la URL del sistema en la barra de direcciones del navegador. • El sistema muestra pantalla de identificación. • El Administrador introduce su identificador y password. • El sistema comprueba identificador y password. • El sistema muestra pantalla con las opciones del administrador.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de logueo. • El sistema valida la identificación y password del administrador. • El sistema carga el formulario con las opciones del administrador luego de validar los datos. • El sistema vuelve a cargar el formulario de logueo si la contraseña o identificador son incorrectos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 2	
Historia de Administrador y Cliente	Recuperar Contraseña
Nombre	Prueba acceder al sitio Web
Descripción	El administrador o cliente desean recuperar el identificador de usuario y contraseña para acceder al sistema.
Condiciones de Ejecución	Los datos del administrador o cliente estén registrados en el sistema.



Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador o cliente seleccionan la opción recuperar contraseña de la pantalla de identificación.• EL Administrador o cliente introducen su mail y presionan el botón Enviar.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de recuperar contraseña.• El sistema verifica la existencia de la dirección de correo electrónico en la base de datos.• El sistema envía un mail con los datos a la dirección de correo electrónico.• El sistema indica a través de un mensaje que se ha enviado el mail a la dirección de correo electrónico.• El sistema a través de un mensaje indica error cuando la dirección de correo no existe en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 3

Historia de Cliente	Acceder al sitio Web
Nombre	Prueba acceder al sitio Web como Cliente
Descripción	El cliente introduce identificador de usuario y contraseña para acceder al sistema.
Condiciones de Ejecución	Los datos del administrador estén registrados en el sistema.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El cliente ingresa la URL del sistema en la barra de direcciones del navegador.• El sistema muestra pantalla de identificación.• El cliente introduce su identificador y password.• El sistema comprueba identificador y password.• El sistema muestra pantalla con las opciones del cliente.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de logueo.• El sistema valida la identificación y password del cliente.• El sistema carga el formulario con las opciones del cliente luego de validar los datos.• El sistema vuelve a cargar el formulario de logueo si la contraseña o identificador son incorrectos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 4

Historia de Cliente	Gestionar información del cliente.
Nombre	Prueba gestionar información del cliente.
Descripción	Le permite al cliente realizar operaciones de administración: consultar y modificar de manera parcial la información de su punto de interés.
Condiciones de Ejecución	Haber iniciado una sesión como cliente.



Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Cliente selecciona la opción editar. • El sistema muestra ventana de edición. • El Cliente presiona el botón actualizar para guardar los cambios.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de edición. • El sistema actualiza los datos del cliente en la base de datos. • El sistema no actualiza los datos si el cliente dejó campos sin llenar. • El sistema carga el formulario del cliente luego de presionar el botón actualizar. • El sistema sierra sesión luego de presionar el botón de salir.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 5

Historia de Administrador	Gestionar creación UPC
Nombre	Prueba gestionar creación UPC.
Descripción	Le permite al administrador crear UPC
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de usuarios de tipo UPC
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia UPC. • El sistema muestra ventana de administración de UPC. • El Administrador selecciona la opción crear nuevo • El Sistema muestra ventana de crear nuevo. • El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de UPC. • El sistema carga el formulario de crear nuevo. • El sistema carga el formulario de crear usuario. • El sistema actualiza la base de datos. • El sistema carga el formulario de UPC luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 6

Historia de Administrador	Gestionar edición UPC
Nombre	Prueba gestionar edición UPC.
Descripción	Le permite al administrador editar UPC
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de UPC.



Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia UPC. • El sistema muestra ventana de administración de UPC. • El Administrador selecciona la opción editar correspondiente al UPC que desea modificar. • El Sistema muestra ventana de edición. • El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de UPC. • El sistema carga el formulario de edición. • El sistema actualiza los datos en la base de datos. • El sistema carga el formulario de UPC luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 7

Historia de Administrador	Gestionar eliminación UPC
Nombre	Prueba gestionar eliminación UPC.
Descripción	Le permite al administrador eliminar UPC
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de UPC.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia UPC. • El sistema muestra ventana de administración de UPC. • El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente al UPC que desea excluir. • El Sistema muestra formulario de confirmación. • El administrador selecciona si para eliminar el UPC.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de UPC. • El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación. • El sistema elimina los datos de la base de datos. • El sistema carga el formulario de UPC luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 8

Historia de Administrador	Gestionar creación Bombero
Nombre	Prueba gestionar creación Bombero.
Descripción	Le permite al administrador crear Bombero.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de usuarios de tipo Bombero.



Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Bombero. • El sistema muestra ventana de administración de Bombero. • El Administrador selecciona la opción crear nuevo • El Sistema muestra ventana de crear nuevo. • El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Bombero. • El sistema carga el formulario de crear nuevo. • El sistema carga el formulario de crear usuario. • El sistema actualiza la base de datos. • El sistema carga el formulario de Bombero luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 9

Historia de Administrador	Gestionar edición Bombero.
Nombre	Prueba gestionar edición Bombero.
Descripción	Le permite al administrador editar Bombero.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Bombero.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Bombero. • El sistema muestra ventana de administración de Bombero. • El Administrador selecciona la opción editar correspondiente al Bombero que desea modificar. • El Sistema muestra ventana de edición. • El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Bombero. • El sistema carga el formulario de edición. • El sistema actualiza los datos en la base de datos. • El sistema carga el formulario de Bombero luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 10

Historia de Administrador	Gestionar eliminación Bombero.
Nombre	Prueba gestionar eliminación Bombero.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Bombero.
Condiciones de	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador.



Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de datos de Bombero.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Bombero. • El sistema muestra ventana de administración de Bombero. • El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente al Bombero que desea excluir. • El Sistema muestra formulario de confirmación. • El administrador selecciona si para eliminar el Bombero.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Bombero. • El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación. • El sistema elimina los datos de la base de datos. • El sistema carga el formulario de Bombero luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 11

Historia de Administrador	Gestionar creación Hospitales.
Nombre	Prueba gestionar creación Hospitales.
Descripción	Le permite al administrador crear Hospitales.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de usuarios de tipo Hospitales.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Hospitales. • El sistema muestra ventana de administración de Hospitales. • El Administrador selecciona la opción crear nuevo • El Sistema muestra ventana de crear nuevo. • El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Hospitales. • El sistema carga el formulario de crear nuevo. • El sistema carga el formulario de crear usuario. • El sistema actualiza la base de datos. • El sistema carga el formulario de Hospitales luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 12

Historia de Administrador	Gestionar edición Hospitales.
Nombre	Prueba gestionar edición Hospitales.
Descripción	Le permite al administrador editar Hospitales.



Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Hospitales.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Hospitales. • El sistema muestra ventana de administración de Hospitales. • El Administrador selecciona la opción editar correspondiente al Hospital que desea modificar. • El Sistema muestra ventana de edición. • El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Hospitales. • El sistema carga el formulario de edición. • El sistema actualiza los datos en la base de datos. • El sistema carga el formulario de Hospitales luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 13

Historia de Administrador	Gestionar eliminación Hospitales.
Nombre	Prueba gestionar eliminación Hospitales.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Hospitales.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Hospitales.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Hospitales. • El sistema muestra ventana de administración de Hospitales. • El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente al Hospital que desea excluir. • El Sistema muestra formulario de confirmación. • El administrador selecciona si para eliminar el Hospital.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Hospitales. • El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación. • El sistema elimina los datos de la base de datos. • El sistema carga el formulario de Hospitales luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 14

Historia de Administrador	Gestionar creación Farmacias.
Nombre	Prueba gestionar creación Farmacias.



Descripción	Le permite al administrador crear Farmacias.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de usuarios de tipo Farmacias.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Farmacias. • El sistema muestra ventana de administración de Farmacias. • El Administrador selecciona la opción crear nuevo • El Sistema muestra ventana de crear nuevo. • El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Farmacias. • El sistema carga el formulario de crear nuevo. • El sistema carga el formulario de crear usuario. • El sistema actualiza la base de datos. • El sistema carga el formulario de Farmacias luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 15

Historia de Administrador	Gestionar edición Farmacias.
Nombre	Prueba gestionar edición Farmacias.
Descripción	Le permite al administrador editar Farmacias.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Farmacias.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Farmacias. • El sistema muestra ventana de administración de Farmacias. • El Administrador selecciona la opción editar correspondiente a la Farmacia que desea modificar. • El Sistema muestra ventana de edición. • El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Farmacias. • El sistema carga el formulario de edición. • El sistema actualiza los datos en la base de datos. • El sistema carga el formulario de Farmacias luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 16

Historia de Administrador	Gestionar eliminación Farmacias.
---------------------------	----------------------------------



Nombre	Prueba gestionar eliminación Farmacias.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Farmacias.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de datos de Farmacias.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Farmacias.• El sistema muestra ventana de administración de Farmacias.• El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente a la Farmacia que desea excluir.• El Sistema muestra formulario de confirmación.• El administrador selecciona si para eliminar la Farmacia.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Farmacias.• El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación.• El sistema elimina los datos de la base de datos.• El sistema carga el formulario de Farmacias luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 17

Historia de Administrador	Gestionar creación Gasolineras.
Nombre	Prueba gestionar creación Gasolineras.
Descripción	Le permite al administrador crear Gasolineras.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de usuarios de tipo Gasolineras.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Gasolineras.• El sistema muestra ventana de administración de Gasolineras.• El Administrador selecciona la opción crear nuevo• El Sistema muestra ventana de crear nuevo.• El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Gasolineras.• El sistema carga el formulario de crear nuevo.• El sistema carga el formulario de crear usuario.• El sistema actualiza la base de datos.• El sistema carga el formulario de Gasolineras luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.



CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 18	
Historia de Administrador	Gestionar edición Gasolineras.
Nombre	Prueba gestionar edición Gasolineras.
Descripción	Le permite al administrador editar Gasolineras.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de datos de Gasolineras.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Gasolineras.• El sistema muestra ventana de administración de Gasolineras.• El Administrador selecciona la opción editar correspondiente a la Gasolinera que desea modificar.• El Sistema muestra ventana de edición.• El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Gasolineras.• El sistema carga el formulario de edición.• El sistema actualiza los datos en la base de datos.• El sistema carga el formulario de Gasolineras luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 19	
Historia de Administrador	Gestionar eliminación Gasolineras.
Nombre	Prueba gestionar eliminación Gasolineras.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Gasolineras.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de datos de Gasolineras.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Gasolineras.• El sistema muestra ventana de administración de Gasolineras.• El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente a la Gasolinera que desea excluir.• El Sistema muestra formulario de confirmación.• El administrador selecciona si para eliminar la Gasolinera.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Gasolineras.• El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación.• El sistema elimina los datos de la base de datos.• El sistema carga el formulario de Gasolineras luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.



CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 20	
Historia de Administrador	Gestionar creación Grúas.
Nombre	Prueba gestionar creación Grúas.
Descripción	Le permite al administrador crear Grúas.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de usuarios de tipo Grúas.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Grúas.• El sistema muestra ventana de administración de Grúas.• El Administrador selecciona la opción crear nuevo• El Sistema muestra ventana de crear nuevo.• El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Grúas.• El sistema carga el formulario de crear nuevo.• El sistema carga el formulario de crear usuario.• El sistema actualiza la base de datos.• El sistema carga el formulario de Grúas luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 21	
Historia de Administrador	Gestionar edición Grúas.
Nombre	Prueba gestionar edición Grúas.
Descripción	Le permite al administrador editar Grúas.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de datos de Grúas.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Grúas.• El sistema muestra ventana de administración de Grúas.• El Administrador selecciona la opción editar correspondiente a la Grúa que desea modificar.• El Sistema muestra ventana de edición.• El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Grúas.• El sistema carga el formulario de edición.• El sistema actualiza los datos en la base de datos.• El sistema carga el formulario de Grúas luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.



CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 22	
Historia de Administrador	Gestionar eliminación Grúas.
Nombre	Prueba gestionar eliminación Grúas.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Grúas.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Grúas.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Grúas. • El sistema muestra ventana de administración de Grúas. • El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente a la Grúa que desea excluir. • El Sistema muestra formulario de confirmación. • El administrador selecciona si para eliminar la Grúa.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Grúas. • El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación. • El sistema elimina los datos de la base de datos. • El sistema carga el formulario de Grúas luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 23	
Historia de Administrador	Gestionar creación Cajeros Automáticos.
Nombre	Prueba gestionar creación Cajeros Automáticos.
Descripción	Le permite al administrador crear Cajeros Automáticos.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de usuarios de tipo Cajeros Automáticos.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Cajeros Automáticos. • El sistema muestra ventana de administración de Cajeros Automáticos. • El Administrador selecciona la opción crear nuevo • El Sistema muestra ventana de crear nuevo. • El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Cajeros Automáticos. • El sistema carga el formulario de crear nuevo. • El sistema carga el formulario de crear usuario. • El sistema actualiza la base de datos. • El sistema carga el formulario de Cajeros Automáticos luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.



CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 24	
Historia de Administrador	Gestionar edición Cajeros Automáticos.
Nombre	Prueba gestionar edición Cajeros Automáticos.
Descripción	Le permite al administrador editar Cajeros Automáticos.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de datos de Cajeros Automáticos.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Cajeros Automáticos.• El sistema muestra ventana de administración de Cajeros Automáticos.• El Administrador selecciona la opción editar correspondiente al Cajero que desea modificar.• El Sistema muestra ventana de edición.• El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Cajeros Automáticos.• El sistema carga el formulario de edición.• El sistema actualiza los datos en la base de datos.• El sistema carga el formulario de Cajeros Automáticos luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 25	
Historia de Administrador	Gestionar eliminación Cajeros Automáticos.
Nombre	Prueba gestionar eliminación Cajeros Automáticos.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Cajeros Automáticos.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Haber iniciado una sesión como administrador.• Existencia de datos de Cajeros Automáticos.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador selecciona el servicio de emergencia Cajeros Automáticos.• El sistema muestra ventana de administración de Cajeros Automáticos.• El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente al Cajero que desea excluir.• El Sistema muestra formulario de confirmación.• El administrador selecciona si para eliminar el Cajero.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema carga el formulario de Cajeros Automáticos.• El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación.• El sistema elimina los datos de la base de datos.• El sistema carga el formulario de Cajeros Automáticos



	luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 26	
Historia de Administrador	Gestionar creación Otros Sitios.
Nombre	Prueba gestionar creación Otros Sitios.
Descripción	Le permite al administrador crear Otros Sitios.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de usuarios de tipo Otros Sitios.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Otros Sitios. • El sistema muestra ventana de administración de Otros Sitios. • El Administrador selecciona la opción crear nuevo • El Sistema muestra ventana de crear nuevo. • El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Otros Sitios. • El sistema carga el formulario de crear nuevo. • El sistema carga el formulario de crear usuario. • El sistema actualiza la base de datos. • El sistema carga el formulario de Otros Sitios luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 27	
Historia de Administrador	Gestionar edición Otros Sitios.
Nombre	Prueba gestionar edición Otros Sitios.
Descripción	Le permite al administrador editar Otros Sitios.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Otros Sitios.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Otros Sitios. • El sistema muestra ventana de administración de Otros Sitios. • El Administrador selecciona la opción editar correspondiente al Sitio que desea modificar. • El Sistema muestra ventana de edición. • El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Otros Sitios. • El sistema carga el formulario de edición.



	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema actualiza los datos en la base de datos. • El sistema carga el formulario de Otros Sitios luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 28

Historia de Administrador	Gestionar eliminación Otros Sitios.
Nombre	Prueba gestionar eliminación Otros Sitios.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Otros Sitios.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Otros Sitios.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona el servicio de emergencia Otros Sitios. • El sistema muestra ventana de administración de Otros Sitios. • El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente al Sitio que desea excluir. • El Sistema muestra formulario de confirmación. • El administrador selecciona si para eliminar el Sitio.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Otros Sitios. • El sistema carga el formulario de confirmación de eliminación. • El sistema elimina los datos de la base de datos. • El sistema carga el formulario de Otros Sitios luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 29

Historia de Administrador	Gestionar creación Usuarios.
Nombre	Prueba gestionar creación Usuarios.
Descripción	Le permite al administrador crear Usuarios.
Condiciones de Ejecución	Haber iniciado una sesión como administrador.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la opción Usuarios. • El sistema muestra ventana de administración de Usuarios. • El Administrador selecciona la opción crear nuevo • El Sistema muestra ventana de crear nuevo. • El administrador introduce los datos y da click en el botón Enviar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Usuarios. • El sistema carga el formulario de crear nuevo.



	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de crear usuario. • El sistema actualiza la base de datos. • El sistema carga el formulario de Usuarios luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 30	
Historia de Administrador	Gestionar edición Usuarios.
Nombre	Prueba gestionar edición Usuarios.
Descripción	Le permite al administrador editar Usuarios.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Usuarios.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la opción Usuarios. • El sistema muestra ventana de administración de Usuarios. • El Administrador selecciona la opción editar correspondiente al Usuario que desea modificar. • El Sistema muestra ventana de edición. • El administrador introducir los datos y da click en el botón Actualizar para terminar la operación.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Usuarios. • El sistema carga el formulario de edición. • El sistema actualiza los datos en la base de datos. • El sistema carga el formulario de Usuarios luego de registrar los datos en la base de datos.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 31	
Historia de Administrador	Gestionar eliminación Usuarios.
Nombre	Prueba gestionar eliminación Usuarios.
Descripción	Le permite al administrador eliminar Usuarios.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado una sesión como administrador. • Existencia de datos de Usuarios.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la opción Usuarios. • El sistema muestra ventana de administración de Usuarios. • El Administrador selecciona la opción eliminar correspondiente al Usuario que desea excluir. • El Sistema muestra formulario de confirmación. • El administrador selecciona si para eliminar el Usuario.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el formulario de Usuarios. • El sistema carga el formulario de confirmación de



	eliminación. <ul style="list-style-type: none">• El sistema elimina los datos de la base de datos.• El sistema carga el formulario de Usuarios luego de seleccionar la opción de confirmación de eliminación.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.



ANEXO 5:

PRUEBAS DE CAJA BLANCA SERVICIOS WEB.

CASOS DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN 1	
Historia de Administrador	Testing Servicios Web.
Nombre	Prueba Testing Servicios Web.
Descripción	Le permite al administrador testear los servicios web.
Condiciones de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Existencia de datos correspondientes a los Puntos de Interés.
Pasos de Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• El Administrador inicia el testing seleccionando la opción Test Resource Uri sobre los servicios web.• El sistema ejecuta el testing.• El sistema carga los métodos del servicio.• El sistema muestra los datos en una ventana en el navegador.
Resultado esperado	<ul style="list-style-type: none">• El sistema ejecuta el método get de los servicios web de forma correcta.• El sistema muestra los datos en formato XML en el navegador de forma correcta.
Evaluación de la prueba	Resultado esperado, conseguido.



ANEXO 6:

PRUEBAS DE CAJA NEGRA SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN WEB.

Las pruebas realizadas al servidor desde <http://www.webpagetest.org/> arrojaron los siguientes resultados:

HOME **TEST RESULT** TEST HISTORY FORUMS DOCUMENTATION ABOUT 8-1 Tweet

PageSpeed 1.12 Score: 94/100 [Need help improving?](#)

Web Page Performance Test for
181.211.191.206:8080/AdministradorLojaSos/login.jsp

From: Dulles, VA - IE 9 - Cable
10/6/2014 14:49:08

A A A F F F X

First Byte Time Keep-alive Enabled Compress Transfer Compress Images Progressive JPEGs Cache static content Effective use of CDN

Summary Details Performance Review PageSpeed Content Breakdown Domains Processing Breakdown Screen Shot

[Re-run the test](#) [Raw page data](#) [Raw object data](#) [Export HTTP Archive \(.har\)](#) [See in ShowSlow](#) [View Test Log](#)

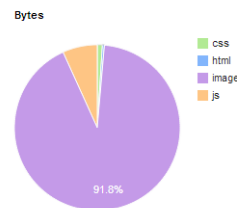
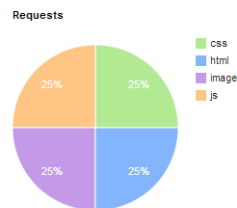
	Load Time	First Byte	Start Render	Speed Index	DOM Elements	Document Complete			Fully Loaded		
						Time	Requests	Bytes In	Time	Requests	Bytes In
First View	7.798s	0.448s	1.222s	3381	29	7.798s	4	470 KB	8.048s	4	470 KB
Repeat View	0.524s	0.443s	0.550s	600	29	0.524s	1	2 KB	0.781s	1	2 KB

Waterfall Screen Shot Video

First View (7.798s)
[Timeline \(view\)](#)

[Filmstrip View](#)
[Watch Video](#)

Content breakdown by MIME type (First View)



MIME Type	Requests
css	1
html	1
image	1
js	1
flash	0
font	0
other	0

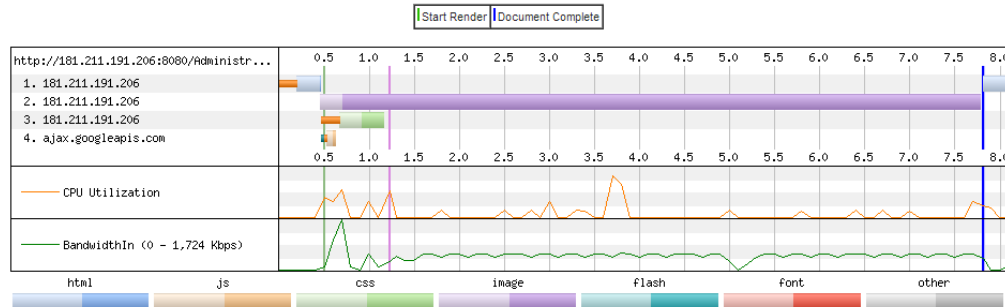
MIME Type	Bytes
image	442209
js	32587
css	4788
html	1866
flash	0
font	0
other	0



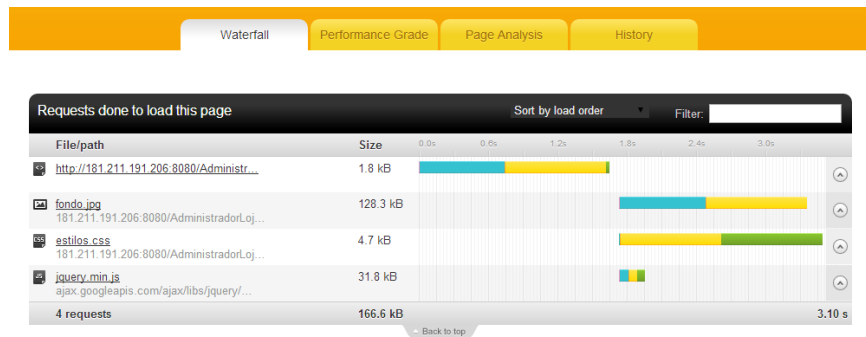
Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



Connection View (First View)



La pruebas en el servidor según <http://tools.pingdom.com/> arrojaron los siguientes resultados

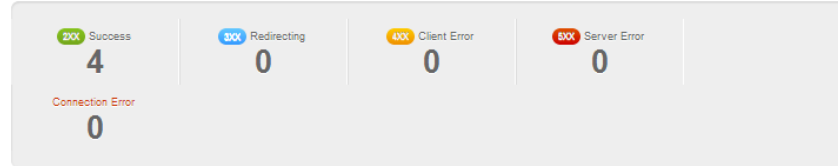




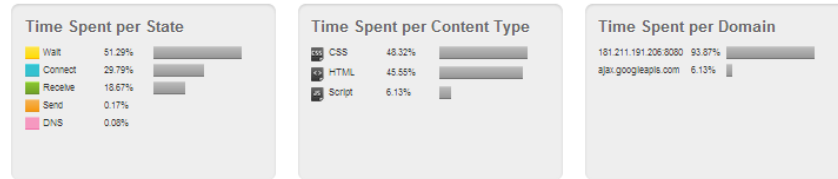
Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



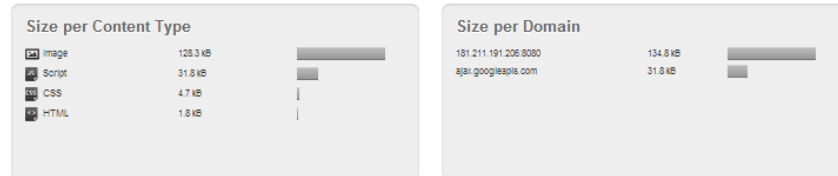
Server Response Code



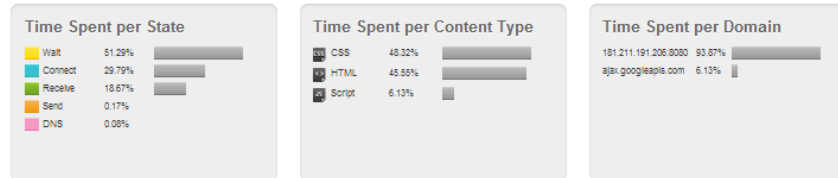
Load Time Analysis



Size Analysis



Load Time Analysis



Size Analysis



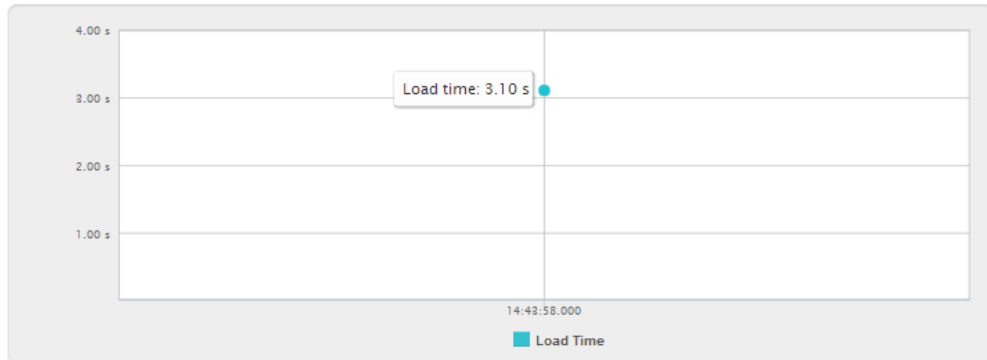
Request Analysis



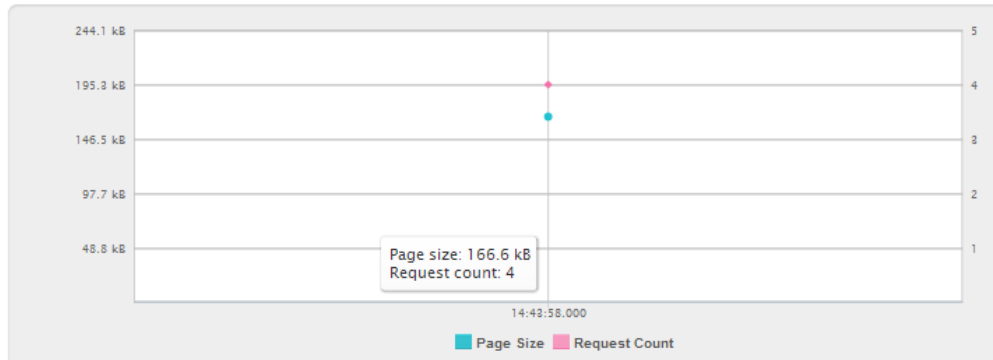


Showing 1 of 1 historic tests from All Locations between 05/10/2014 and 06/10/2014

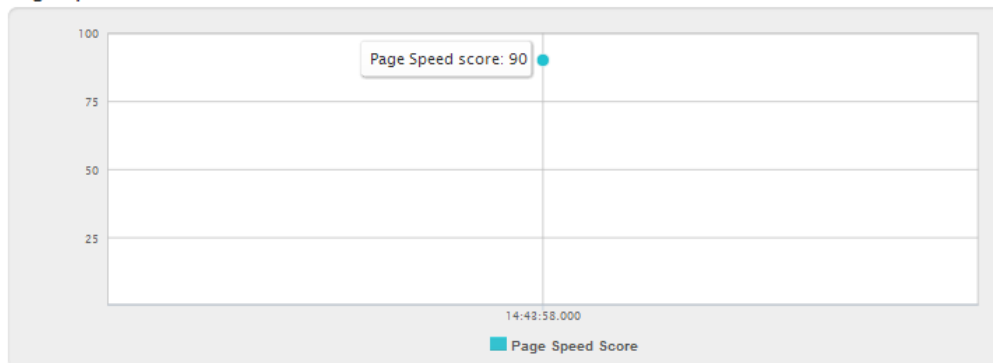
Page Load Time



Page Size and Request Count



Page Speed Score





ANEXO 7:

PRUEBAS DE CAJA NEGRA APLICACIÓN ANDROID.

Reporte de compatibilidad en dispositivos móviles de la aplicación Android “Loja SOS” a través de www.testobject.com



Sign in (or create an account)

[Forgot your password?](#)



Testing Tools for Your App

- Quality Report**
For the Quality Report we automatically run multiple tests on the latest version of your app.
- Manual Testing**
Manually test your app on **Real Devices** right here in the browser. Choose from 40+ real devices and emulators.
- Automated Tests**
Create your own UI tests to check basic features of your app, such as login or signup. You can also run **Robotium** scripts on our 40+ real devices and emulators here.
- Issue Tracker**
Connect with **GitHub** to conveniently track your issues.



Quality Report

LojaSOS | June 10, 2014 10:49:31 PM CEST

App



Name from APK:
LojaSOS

Version from APK:
1.0

Package Name:
aplicacion.principal

Uploaded:
June 10, 2014 10:37:59 PM CEST

Summary



Success Rate:

23.0%

Number of Devices:
18

Number of Tests:
36

Started:
June 10, 2014 10:49:31 PM CEST

Install & Launch







0	Successfully passed
17	Not yet approved
0	Errors to fix


Stress Test

8	Successfully passed
9	Errors to fix



Install & Launch 0 17 0








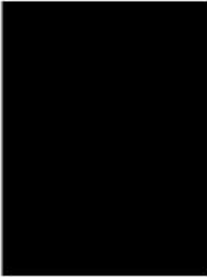
Device	Screenshot	Status
 MOTOROLA RAZR i REAL DEVICE Android 4.1.2 (INTEL) Screen: 540 x 960 4.3"		Not yet approved Your notes...
 Samsung Galaxy Pocket S5300 REAL DEVICE Android 2.3.3 (ARM) Screen: 240 x 320 2.8"		Not yet approved Your notes...
 Samsung Galaxy Y Duos S6102 REAL DEVICE Android 2.3.3 (ARM) Screen: 240 x 320 3.14"		Not yet approved Your notes...


 **TestObject**
Test more. Worry less

LojaSOS | June 10, 2014 10:49:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/ficheroan3/lojasos/quality-reports/1>

27



Device	Screenshot	Status
 Samsung Galaxy Tab 2 10.1 P5100 REAL DEVICE Android 4.1.2 (ARM) Screen: 800 x 1280 10.1"		<p>Not yet approved</p> <p>Your notes...</p>
 Generic Phone EMULATOR Android 4.2.0 (INTEL) Screen: 480 x 800 4.0"		<p>Not yet approved</p> <p>Your notes...</p>
 Generic Phone EMULATOR Android 4.1.2 (INTEL) Screen: 480 x 800 4.0"		<p>Not yet approved</p> <p>Your notes...</p>
 Generic Phone EMULATOR Android 4.0.3 (ARM) Screen: 480 x 800 4.0"		<p>Not yet approved</p> <p>Your notes...</p>

 Test more. Worry less

LojaSOS | June 10, 2014 10:49:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/fixtures/3/lojasos/quality-reports/1>



Device	Screenshot	Status
 Generic Phone EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 480 x 800 4.0"		 Not yet approved Your notes...
 Motorola Moto X EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 720 x 1280 4.7"		 Not yet approved Your notes...
 Nexus 4 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 768 x 1280 4.0"		 Not yet approved Your notes...
 Samsung Galaxy S4 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 1080 x 1920 5.0"		 Not yet approved Your notes...

TestObject
Test more. Worry less

LojaSOS | June 10, 2014 10:49:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/luchaart3/lojasos/quality-reports/1>

4/









Device	Screenshot	Status
 Sony Xperia Z EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 1080 x 1920 5.0"		Not yet approved Your notes...
 Amazon Kindle Fire HD EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 800 x 1280 7.0"		Not yet approved Your notes...
 Nexus 10 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 1600 x 2560 10.0"		Not yet approved Your notes...
 Nexus 7 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 800 x 1280 7.0"		Not yet approved Your notes...

TestObject
Test more. Worry less.

LojaSOS | June 10, 2014 10:40:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/ruchoart3/lojasos/quality-reports/1>



Device	Screenshot	Status
 Samsung Galaxy Tab 10.1 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 800 x 1280 10.1"		<input checked="" type="checkbox"/> Not yet approved Your notes...
 Samsung Galaxy Tab 2 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 600 x 1024 7.0"		<input checked="" type="checkbox"/> Not yet approved Your notes...
 Sony Xperia SP REAL DEVICE Android 4.1.2 (ARM) Screen: 720 x 1280 4.6"	No screenshot available	<input checked="" type="checkbox"/> Device is currently in maintenance Your notes...

 **TestObject**
Test more. Worry less

LojaSOS | June 10, 2014 18:49:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/luchoar31ojasos/quality-reports/1>

6/



Stress Test 8 9




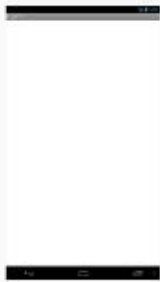




Device	Screenshot	Status
 Generic Phone EMULATOR Android 4.2.0 (INTEL) Screen: 480 x 800 4.0"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...
 Generic Phone EMULATOR Android 4.1.2 (INTEL) Screen: 480 x 800 4.0"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...
 Generic Phone EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 480 x 800 4.0"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...
 Motorola Moto X EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 720 x 1280 4.7"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...


TestObject
Test more. Worry less

LojaSOS | June 10, 2014 10:40:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/luchoant3/lojasos/quality-reports/1>

7/



Device	Screenshot	Status
 Samsung Galaxy S4 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 1080 x 1920 5.0"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...
 Sony Xperia Z EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 1080 x 1920 5.0"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...
 Amazon Kindle Fire HD EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 800 x 1280 7.0"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...
 Samsung Galaxy Tab 10.1 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 800 x 1280 10.1"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...

 **TestObject**
Test more. Worry less

LojaSOS | June 10, 2014 11:49:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/uchoart3/lojasos/quality-reports/>

8/11



Device	Screenshot	Status
 Samsung Galaxy Tab 2 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 600 x 1024 7.0"		Error while running stress test java.lang.NullPointerException Your notes...
 MOTOROLA RAZR i REAL DEVICE Android 4.1.2 (INTEL) Screen: 540 x 960 4.3"		Successfully Completed Your notes...
 Samsung Galaxy Pocket S5300 REAL DEVICE Android 2.3.3 (ARM) Screen: 240 x 320 2.8"		Successfully Completed Your notes...
 Samsung Galaxy Y Duos S6102 REAL DEVICE Android 2.3.3 (ARM) Screen: 240 x 320 3.14"		Successfully Completed Your notes...

TestObject
Test more. Worry less

LojaSOS | June 10, 2014 10:40:31 PM CEST
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/luchoant3/lojasos/quality-reports/1>



Device	Screenshot	Status
 Samsung Galaxy Tab 2 10.1 P5100 REAL DEVICE Android 4.1.2 (ARM) Screen: 800 x 1280 10.1"		Successfully Completed Your notes...
 Generic Phone EMULATOR Android 4.0.3 (ARM) Screen: 480 x 800 4.0"		Successfully Completed Your notes...
 Nexus 4 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 768 x 1280 4.0"		Successfully Completed Your notes...
 Nexus 10 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 1600 x 2560 10.0"		Successfully Completed Your notes...



Device	Screenshot	Status
 Nexus 7 EMULATOR Android 4.3.0 (INTEL) Screen: 800 x 1280 7.0"		Successfully Completed Your notes...
 Sony Xperia SP REAL DEVICE Android 4.1.2 (ARM) Screen: 720 x 1280 4.6"	No screenshot available	Device is currently in maintenance Your notes...

TestObject
Test more. Worry less

LojaSOS [June 10, 2014 10:49:31 PM CEST]
Complete Report & Logs: <https://app.testobject.com/#/reports/3/lojasos/quality-reports/1>

11/



ANEXO 8:

PRUEBA W3C AL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN WEB

Markup Validation Service
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: [Congratulations](#) · [Icons](#)

This document was successfully checked as HTML 4.01 Transitional!

Result:	Passed	
Address:	<input type="text" value="http://181.211.191.206:8080/AdministradorLojaSoc/"/>	
Encoding:	utf-8	<input type="button" value="(detect automatically)"/>
Doctype:	HTML 4.01 Transitional	<input type="button" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	HTML	

[Try now the W3C Validator Suite™](#) premium service that checks your entire website and evaluates its conformance with W3C open standards to quickly identify those portions of your website that need your attention.

The W3C validators rely on community support for hosting and development.
[Donate](#) and help us build better tools for a better web.

4930

Flattr

Options

Show Source
 Show Outline
 List Messages Sequentially
 Group Error Messages by Type



ANEXO 9:

OFICIOS

Loja, 4 de enero de 2013

Ingeniero

Edison Leonardo Coronel Romero

COORDINADOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Ciudad.

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos en las funciones que acertadamente desempeña. En atención al oficio Nro. 585-CIS-AEIRNNR-UNL del 17 de diciembre de 2012, donde se pide emitir un informe sobre la coherencia, estructura y pertinencia académico del proyecto que versa sobre "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO, S.O.S Y DE EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS.", presentado por el señor Luis Arturo Palacios Blacio, me permito manifestar que: luego de haber sugerido los cambios respectivos y haberse hechos los mismos por parte del aspirante, el tema no cambia y queda como: "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO, S.O.S Y DE EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS.", **el mismo que cumple con la coherencia y pertinencia para ser desarrollado.**

Por la atención a la presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.

Ing. Juan Manuel Galindo Vera

DOCENTE CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
Carrera de Ingeniería en Sistemas

Of. N° 133-CIS-AEIRNNR-UNL
Loja, 17 de Abril de 2013


Señor Ingeniero.
Mario Cueva Hurtado
DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
Ciudad

De mi consideración:

Cúmplame comunicar a usted, que de conformidad a lo preceptuado en los Arts. 134 y 136 del REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, se autoriza la ejecución del proyecto de tesis cuyo tema versa sobre "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO S.O.S Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS" presentada por el Sr. Luis Arturo Palacios Blacio, en virtud del dictamen favorable sobre la estructura y coherencia del proyecto, emitido por el profesor designado para el efecto, esta Coordinación designa a usted Director de la tesis antes indicada.

Para los fines legales subsecuentes, tengo a bien participar a usted, que el director de tesis tiene la obligación de monitorear, revisar y asesorar con pertinencia y rigurosidad científica el trabajo de investigación; y, notificar a la Coordinación de esta Carrera, en caso que las aspirantes no cumpla satisfactoriamente con la ejecución del proyecto de tesis de grado de acuerdo con las orientaciones brindadas y en el lapso previsto en el cronograma respectivo.

Atentamente,


Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión M.Sc.
COORDINADOR CIS.



c/c
Luis Arturo Palacios Blacio
Archivo.
Edwin Fabricio Ortega E.



Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.



Loja, 01 de Febrero del 2013

Dra. Gina Cueva
COORDINADORA DE PROCESO DE CONTROL DE LA VIGILANCIA SANITARIA DE LA DIRECCIÓN
PROVINCIAL DE SALUD DE LOJA

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de Luis Arturo Palacios Blacio egresado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, el motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida me facilite los datos que requiero para desarrollar mi tesis cuyo tema versa lo siguiente: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS, esta información necesaria detallo a continuación:

- Cronograma Anual 2013 de las farmacias de turno de la ciudad de Loja.
- Listado de las Farmacias que se encuentran en la ciudad de Loja con su respectiva ubicación.
- Listado de las Clínicas, Maternidades, Hospitales, Centros y Subcentros de Salud que se encuentran en la ciudad de Loja con su respectiva ubicación.

Por la atención favorable a la presente le anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

L.A. Palacios Bl/

.....
Sr. Luis Arturo Palacios Blacio.
CI: 1104259518

**DIRECCION PROVINCIAL
DE SALUD DE LOJA
PROCESO DE CONTROL Y
VIGILANCIA SANITARIO**

RECIBIDO: Palacios
FECHA: 01-02-13
HORA: 16:15
F: [Signature]



Loja, 10 de septiembre del 2014

Ing. Mg. Luis Roberto Jácome Galarza
COORDINADOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DEL
ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES
NO RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

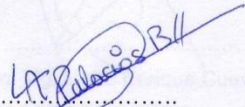
De mi consideración;

Reciba un respetuoso saludo de Luis Arturo Palacios Blacio, portador de la cédula número: 1104259518, egresado de la carrera de Ingeniería en Sistemas, a usted muy comedidamente solicito me designe un nuevo director de tesis para el proyecto que estoy desarrollando y que tiene por título "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS", la razón por la cual hago esta petición es porque el Ing. Mg. Mario Enrique Cueva Hurtado que era el director de mi tesis dejo de laborar como docente de la carrera.

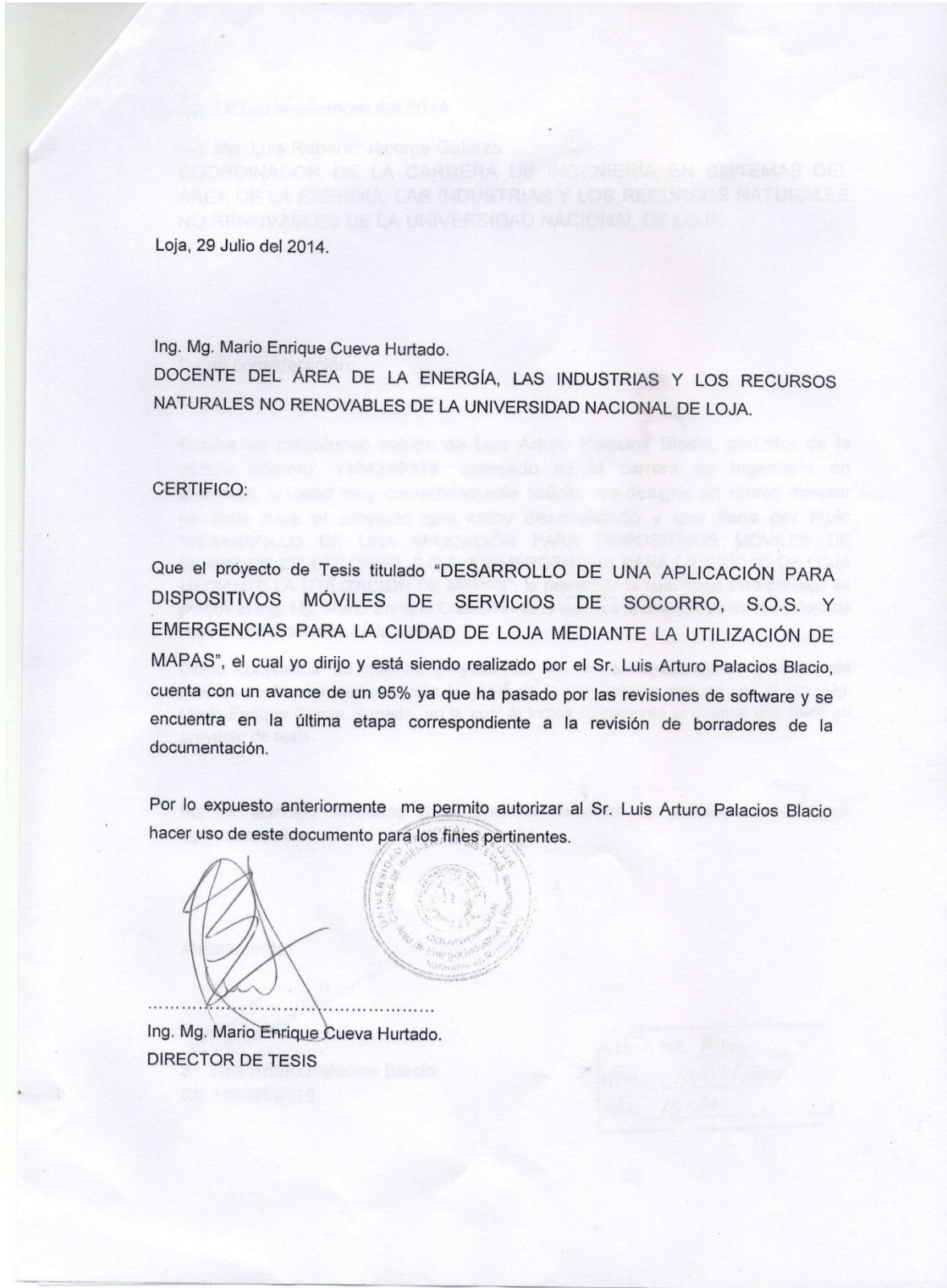
Como constancia de que mi proyecto se ha venido desarrollando y que está prácticamente terminado adjunto la copia de la certificación emitida por el Ing. Mg. Mario Enrique Cueva Hurtado, en la cual él indica claramente el avance que tiene mi proyecto de tesis.

Por la atención favorable a la presente solicitud, le anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,


Sr. Luis Arturo Palacios Blacio.
CI: 1104259518

RECIBIDO POR:	<i>E. B. S. C.</i>
FECHA:	<i>10/09/2014</i>
HORA:	<i>16:20</i>



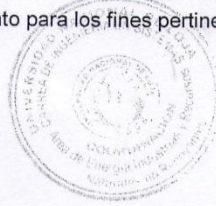
Loja, 29 Julio del 2014.

Ing. Mg. Mario Enrique Cueva Hurtado.
DOCENTE DEL ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS
NATURALES NO RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICO:

Que el proyecto de Tesis titulado "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO, S.O.S. Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS", el cual yo dirijo y está siendo realizado por el Sr. Luis Arturo Palacios Blacio, cuenta con un avance de un 95% ya que ha pasado por las revisiones de software y se encuentra en la última etapa correspondiente a la revisión de borradores de la documentación.

Por lo expuesto anteriormente me permito autorizar al Sr. Luis Arturo Palacios Blacio hacer uso de este documento para los fines pertinentes.



Ing. Mg. Mario Enrique Cueva Hurtado.
DIRECTOR DE TESIS



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LOJA**

OFICIO-CIS-UNL



Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Of. N° 820 CIS-AEIRNNR-UNL
Loja, 19 de septiembre de 2014

Señor Ingeniero
Jorge Gahona Pacheco.
DIRECTOR DEL AEIRNNR
Ciudad

De mi consideración:

Dando contestación a la petición presentada por el Sr. Luis Arturo Palacios Blacio, quien solicita cambio de Director de su tesis de grado titulada "**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIOS DE SOCORRO S.O.S Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS**", por cuanto el Ing. Mario Enrique Cueva Hurtado ya no tiene relación contractual con la institución; por lo que sugiero a su autoridad al Ing. Mario Andrés Palma Jaramillo como nuevo Director de dicha tesis.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

Luis Roberto Jácome
Ing. Luis Roberto Jácome Galarza
COORDINADOR (e) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS



C.C. Archivo, Luis Arturo Palacios Blacio
Secretaría General
Elisa Orellana

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, INDUSTRIAS Y
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES
RECIBIDO POR...
FECHA... 19/09/2014
A LAS... 11:30



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE ENERGÍA, INDUSTRIAS Y
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

Of. Nro. 345-CA-AEIRNNR-UNL
Loja, 23 de septiembre de 2014

Sr. Ing.
Mario Andrés Palma Jaramillo, Mg. Sc.,
DOCENTE DEL AREA,
Ciudad.-

De mi consideración:

Me dirijo a usted, para hacerle conocer que, en atención a lo dispuesto en la "NORMATIVA DE TRANSICIÓN DE CONFORMIDAD CON LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU REGLAMENTO" norma "TERCERO"; en la que faculta a los Directores de Área asumir en forma transitoria los deberes y atribuciones del Consejo Académico de área, previstas en el Art. 22 del Estatuto Orgánico **SE RESUELVE:** Acoger favorablemente el informe del Coordinador de la Carrera de Ingeniería en Sistemas mediante oficio Of. Nro. 820-CIS-AEIRNNR-UNL; respecto al pedido de cambio de Director de Tesis, por cuanto el Docente designado ya no presta servicios en esta unidad académica.

Consecuentemente se designa a usted, director del proyecto de tesis denominado: "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE SERVICIO DE SOCORRO S.O.S Y EMERGENCIAS PARA LA CIUDAD DE LOJA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS", del señor **Luis Arturo Palacios Blacio.**

Atentamente,
EN LOS TESOROS DE LA SABIDURIA
ESTA LA GLORIFICACION DE LA VIDA,

Ing. Jorge Enrique Gahona Pacheco, Mgs. Sc.,
DIRECTOR DEL AREA,

JEGP/enr.
C.c.: Coord. Carrera
Postulante, expediente,
Archivo






ANEXO 10:

CERTIFICACIONES

Loja, 4 Junio del 2014.

CERTIFICACION:

Yo, Verónica Ruilova Blacio, Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad Inglés **certifico** haber realizado la traducción del ítem Resumen correspondiente a Summary de la tesis que tiene por título: "Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. Y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas", la cual ha sido desarrollada por el Sr. Luis Arturo Palacios Blacio.


.....
Lcda. Verónica Ruilova B.



ANEXO 11:

LICENCIA CREATIVE COMMONS DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO FIN DE CARRERA



Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de servicios de socorro, S.O.S. Y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas por Luis Arturo Palacios Blacio se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



ANEXO 12:

MUESTRA DE LA ENCUESTA REALIZADA

Universidad Nacional de Loja / A.E.I.R.N.N.R. / Carrera de Ingeniería en Sistemas

ENCUESTA

OBJETIVO: Conocer la viabilidad en la implementación una aplicación móvil de servicios de socorro, S.O.S. y emergencias para la ciudad de Loja mediante la utilización de mapas.

1. **¿Conoce el número de emergencia de alguna de estas instituciones gubernamentales de seguridad?**
Policía
Bomberos
Cruz Roja
Ninguna
2. **¿Conoce la ubicación de estas instituciones gubernamentales de seguridad?**
Policía
Bomberos
Cruz Roja
Ninguna
3. **¿Sabe de qué trata el programa de servicio integrado de seguridad ECU 911?**
Sí No
4. **¿Sabe qué farmacias están de turno?**
Sí No
5. **¿Sabe qué farmacias están más cerca de su casa?**
Sí No
6. **¿Conoce la ubicación del UPC más cercano a su casa?**
Sí No
7. **¿Usted o alguien de su casa usa un teléfono celular inteligente?**
Sí No
8. **¿Qué sistema operativo posee el celular inteligente?**
OS – BlackBerry
Android
IOS – iPhone
No lo sé
9. **¿Le gustaría saber qué servicios de emergencia se encuentran disponibles?**
Sí No
10. **¿Usaría una aplicación móvil que le permita saber los servicios de emergencia disponibles en tiempo real?**
Sí No