

MARKETING MOVIL CON PERIMETROS VIRTUALES

Presentado por:

JULIO ALEXANDER CANDELA RINCON

Director:

MSC. FREDY MENDEZ ORTIZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA - UNAB  
MAESTRIA EN GESTION APLICACIÓN Y DESARROLLO DE SOFTWARE  
BUCARAMANGA  
2014

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>Tabla De Ilustraciones .....</b>	<b>3</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Marco Teórico.....</b>	<b>8</b>
1.1. Factores De Calidad En El Marketing Móvil.....	9
1.2. Grupo De Usuarios En El Marketing Móvil.....	9
1.3. Geofencing Herramienta Para El Marketing Móvil.....	10
1.4. Desarrollos Académicos Realizados Con Geofencing .....	11
1.5. Herramientas Comerciales Con Geofencing.....	11
1.6. Alternativas De Marketing Móvil.....	12
<b>2. Método De Investigación.....</b>	<b>15</b>
2.1. Fase Exploratoria.....	15
2.1.1. Encuesta A Usuarios .....	15
2.1.2. Encuesta A Empresas .....	20
2.1.3. Tecnologías Móviles .....	23
2.1.4. Geofence En Dispositivos Móviles.....	24
2.2. Fase De Diseño E Implementación .....	25
2.2.1. Diagrama Y Descripción De Casos De Uso.....	25
2.2.2. Diagrama Y Descripción De Componentes .....	34
2.2.3. Diagrama Y Descripción De Despliegue.....	36
2.2.4. Bases De Datos.....	37
2.2.5. Servidor Web.....	40
2.2.6. Aplicación Web.....	41
2.2.7. Web Services .....	44
2.2.8. Aplicación Movil (App GeoMarket) .....	47
2.3. Fase De Evaluación, Validación y Pruebas .....	57
2.3.1. Plataforma Web .....	58
2.3.2. Plataforma Móvil (App).....	59
2.4. Estrategia De Distribución.....	65
2.4.1. Facebook Fan Page Geomarket.....	65
2.4.2. App En Google Play .....	66
<b>3. Resultados De La Investigación .....</b>	<b>71</b>
<b>4. Conclusiones.....</b>	<b>74</b>
<b>5. Recomendaciones Y Trabajos Futuros.....</b>	<b>75</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>76</b>

### Tabla De Ilustraciones

Figura 1 Diagrama de Casos de Uso.....	26
Figura 2 Diagrama de Componentes.....	35
Figura 3 Diagrama de Despliegue.....	36
Figura 4 Management Studio SQL Server 2014.....	38
Figura 5 Diagrama de Datos .....	39
Figura 6 Internet Information Server (IIS 8) .....	40
Figura 7 Visual Studio Express 2013.....	41
Figura 8 Proyecto Implementado en el Servidor Web.....	42
Figura 9 Proyecto Implementado - Store.....	43
Figura 10 Proyecto Implementado - Almacenes.....	43
Figura 11 Proyecto Implementado - Categorías.....	43
Figura 12 Proyecto Implementado - Productos.....	44
Figura 13 Proyecto Implementado – Configurar Usuarios .....	44
Figura 14 Webservice Alojado en el Servidor.....	45
Figura 15Detalle Guarda_Categoria_UsuarioMovil Alojado en el Servidor.....	46
Figura 16 Detalle Lista_All_Promocion Alojado en el Servidor .....	46
Figura 17 Detalle Lista_Configura_Categoria Alojado en el Servidor .....	47
Figura 18 Detalle Lista_Desc_Store Alojado en el Servidor.....	47
Figura 19 Android Developers Tools.....	49
Figura 20 ADT Detalles de Instalación .....	49
Figura 21 Paquetes Instalados en la App GeoMarket .....	50
Figura 22 Proyecto en Android Carpeta src.....	51
Figura 23 Proyecto en Android Carpeta Layout.....	51
Figura 24 Componentes para la Vista de las Store .....	52
Figura 25 Layout para la Vista de las Store .....	52
Figura 26 Componentes para la Vista de las Categorías .....	53
Figura 27 Layouts para la Vista de las Categorías.....	53
Figura 28 Componentes para la Vista de las Store .....	54

<b>Figura 29 Layouts para la Vista de las Promociones .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 30 Componentes Creación de Geofences .....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 31 Fan Page GeoMarket en Facebook .....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 32 Consola De Desarrollador APK Publicado.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 33 Consola De Desarrollador Información Producto .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 34 Consola De Desarrollador Información Elementos Gráficos.....</b>	<b>68</b>
<b>Figura 35 Consola De Desarrollador Información Elementos Logo y Video.....</b>	<b>68</b>
<b>Figura 36 Consola De Desarrollador Información Datos de Contacto.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 37 Consola De Desarrollador Información Precio y Distribución.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 38 Consola De Desarrollador Aplicación Publicada .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 39 Aplicacion Móvil GeoMarket En Google Play Store .....</b>	<b>70</b>

## **Resumen**

Este proyecto de Investigación fue motivado por el aprendizaje en la programación de dispositivos móviles y el creciente aumento del marketing móvil en diferentes lugares del mundo.

Geofencing (Definir Perímetros o Zonas Virtuales alrededor de las Tiendas comerciales para que los usuarios al ingresar reciban mensajes con promociones) como tecnología para el marketing móvil es innovadora y esta soportada por los más grandes proveedores en el mercado tecnológico como los son Google y Apple.

Las Notificaciones Push en los Dispositivos Móviles han avanzado y ahora es más fácil recibirlas, y es acá donde se hace el primer acercamiento con el usuario en el momento de visualizar promociones de diferentes empresas o tiendas comerciales.

Santander es un Departamento con alta penetración Digital, motivo importante para innovar y ampliar el mercado con más alternativas que contribuyan al comercio y marketing móvil.

Bucaramanga, es Reconocida en el País por su liderazgo en la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

## **Introducción**

En la implementación de estrategias para el Marketing Móvil se hace necesario la Caracterización y exploración del estado actual de los usuarios digitales y móviles para la correcta selección del mecanismo de comunicación entre empresas y clientes.

Es Necesario Identificar los Actuales Canales de comunicación usados por las empresas, para distribuir las promociones y productos ofertados, así como también la revisión y valoración de las tecnologías móviles más usadas por los clientes para la recepción de la Información.

Diseñar e Implementar una Aplicación de Marketing Móvil, que cumpla con las expectativas de clientes y empresarios, es un Desafío Importante, debido a la Influencia de las Redes sociales, especialmente Facebook y twitter que ya tienen modelos de marketing con trayectoria y experiencia a nivel mundial.

Crear Perímetros Virtuales alrededor de los Centros comerciales, para que cuando un usuario este cerca, sea motivado al ingreso a través de Mensajes con promociones, se ha convertido en una de las estrategias con mayor expectativas de Marketing Móvil, en diferentes países, y es por ellos que estamos ante una oportunidad de Negocio que está en constante evolución y madurez.

Grandes de la tecnología como Google y Facebook incrementan esfuerzos en siempre saber qué es lo que requieren sus usuarios, para alinear la información con sus gustos y/o preferencias cotidianas.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Implementación de un Prototipo de Sistema de Información para Marketing Móvil utilizando Perímetros Virtuales

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar el Marketing Móvil usando Perímetros Virtuales
- Definir estrategia de marketing móvil aplicable al caso de estudio Seleccionado
- Implementar un prototipo del sistema de Información
- Validar el funcionamiento del prototipo

## 1. Marco Teórico

La revisión literaria en el Marketing Móvil demuestra la importancia que tiene la publicidad en dispositivos móviles y la utilidad que estas herramientas representan para las PYMES, pero en muchas ocasiones no las utilizan debido a los escasos recursos con los que cuentan, cabe resaltar que las empresas que si han usado ese tipo de estrategias se han visto beneficiados con los resultados. (Harol Ruiz, 2013).

En Colombia la Inversión en medios Digitales ha aumentado considerablemente, y el marketing digital tiende a ser más económico que el tradicional en la medida que surgen más empresas proveedoras de tecnología y de servicios Digitales, Adicional a esto el Comercio electrónico está creciendo porque cada vez son más las personas que adquieren Dispositivos móviles inteligentes (SmarthPohnes) con acceso a internet a través de planes de datos en tecnologías como 3G y 4G. (Harol Ruiz, 2013).

Otro Aspecto importante a tener en cuenta es que las PYMES dentro de sus estrategias de publicidad más utilizadas están las Redes Sociales, Blogs y Buscadores como Google, en cuanto al uso de los SMS (Mensajes de Texto) va en declive por lo tanto ya no está considerada como una estrategia comercial. (Harol Ruiz, 2013).

El Marketing Móvil permite a las empresas interactuar 24/7 Durante todo el Año con sus clientes a través de dispositivos móviles (tabletas, SmartPhones, etc.), con Herramientas Innovadoras como lo son las APPS, Geolocalización, Realidad Aumentada, Redes Sociales.



### **1.1. Factores De Calidad En El Marketing Móvil**

FACILIDAD DE USO, Lograr que la experiencia del usuario sea satisfactoria es uno de los factores más importantes y determinantes en el continuo uso de las aplicaciones o estrategias utilizadas, la usabilidad es un atributo de calidad que hace la diferencia. (Olarte, Pelegrín, Reinares, 2014).

CONFIANZA, La credibilidad de la publicidad resulta fundamental en la determinación de una actitud positiva e intención de compra. (Olarte, Pelegrín, Reinares, 2014).

UTILIDAD PERCIBIDA, Predice la actitud hacia la publicidad móvil, mientras que la percepción de la facilidad de uso no la predice. (Olarte, Pelegrín, Reinares, 2014).

### **1.2. Grupo De Usuarios En El Marketing Móvil**

GRUPO 1. Usuarios que rechazan la publicidad en el teléfono móvil

Principalmente sienten menos emociones positivas que la media de los usuarios, la publicidad en el teléfono móvil les produce emociones negativas y consideran que no hay razones cognitivas o de conveniencia para la publicidad en el móvil. (Olarte, Pelegrín, Reinares, 2014).

GRUPO 2. Usuarios indiferentes a la publicidad en el teléfono móvil

Apenas sienten en una proporción mínima emociones positivas, negativas y razones cognitivas, lo que refleja su indiferencia. (Olarte, Pelegrín, Reinares, 2014).

### GRUPO 3. Usuarios que aprecian la publicidad en el móvil

Es receptivo a la publicidad. Declara que siente emociones positivas hacia la publicidad en el móvil, no siente emociones negativas y consideran que existen poderosas razones cognitivas y de conveniencia para recibir publicidad en el móvil. (Olarte, Pelegrín, Reinares, 2014).

### **1.3. Geofencing Herramienta Para El Marketing Móvil**

GEOFENCING, es una tecnología que define límites virtuales en el mundo real. De este modo, una marca puede establecer un radio de interés dentro del cual puede desencadenar un sinnúmero de acciones en cualquier dispositivo móvil con GPS. (Cory Janssen, 2014).

Uno de sus usos son alertas automáticas sugiriendo dónde comprar aquello que buscamos, las ofertas o los descuentos que mejor se adecuen a nuestra ubicación actual. El potencial de estas acciones está en las compras espontáneas. (Cory Janssen, 2014).

SOPORTE A GEOFENCE, La tecnología Geofence esta soportada en los principales sistemas operativos móviles que dominan el mercado como los son IOS y ANDROID, para su uso es necesario que el dispositivo móvil cuente con GPS, o esté conectado a REDES WIFI.

#### **1.4. Desarrollos Académicos Realizados Con Geofencing**

SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE INDIVIDUOS EN ENTORNOS ABIERTOS EN PLATAFORMA ANDROID, Desarrollado por Eric Bella Pulgarín para la Universidad Carlos III de Madrid, ESPAÑA, 2012, como Tesis de Grado. En este trabajo se ha creado un prototipo de un sistema de seguimiento y control de individuos en entornos abiertos en la plataforma Android. Este prototipo nos permite conocer la ubicación de un individuo que previamente ha sido informado de ello. Se ha buscado una aplicación sencilla pero que a la vez cumpla todas las funciones especificadas. El desarrollo completo de la aplicación y el servidor se ha llevado a cabo con herramientas de licencia gratuita. (Eric, 2012)

LOCALIZACION Y SEGUIMIENTO DE DISPOSITIVOS MOVILES, Desarrollado por Hermes Francisco Montes Casiano Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, MEXICO, 2012, como Tesis de Grado. En este trabajo se encuentra la funcionalidad Geofence para establecer, de forma visual, la región de desplazamiento permitido para un dispositivo móvil. Esta funcionalidad es proporcionada a través de métodos que permiten dibujar polígonos sobre un mapa mediante arreglos de coordenadas o clics sobre el mapa. (Hermes Francisco, 2012)

#### **1.5. Herramientas Comerciales Con Geofencing**

APP FLICKR, Con la funcionalidad Geoetiquetar de FLICKR puedes establecer configuraciones especiales de privacidad de una ubicación para ciertos filtros geográficos. Por

ejemplo, quizá desees crear una Geofence alrededor de tu hogar o escuela y permitir que sólo Amigos y familia vean la ubicación de las fotos que geoetiquetas en esa área en forma predeterminada. (Kay Kremerskothen, 2011).

RECORDATORIOS EN iOS, Con la funcionalidad en IOS, el iPhone o iPad nos avisa cuando nos acerquemos a un lugar marcado con una Tarea en Recordatorios gracias a Geocerca, Para usarla debemos entrar en la tarea que hemos creado y tenemos que activar la alarma, determinar la Ubicación de la localización, tenemos dos opciones cuando salga o cuando llegue. Cuando lleguemos al lugar saltará una flecha blanca con borde morado en la pantalla avisándonos de la tarea creada. (Support Apple, 2014).

#### **1.6. Alternativas De Marketing Móvil**

MENSAJES DE TEXTO (SMS), Se basa en el envío de mensajes cortos (mensajes de texto) entre teléfonos móviles. Permite enviar de 140 a 160 caracteres y resulta en una comunicación muy directa, inmediata y medible. El uso de los SMS va en declive por lo tanto ya no está considerada como una estrategia comercial. La Empresa Colombiana INALAMBRICA, a Finales del 2010 Gano Premio de la MMA (Asociación de Marketing Móvil) en la categoría de Mejor uso de Marketing móvil, con la campaña “La promoción insuperable Texaco” realizada para la Empresa Texaco y la cual consistía en registrarse como cliente a través de un mensaje de Texto para ganar premios y recibir información de productos Texaco. Meses Después fue extendida a otros países. (Carlos Alberto Díaz, 2010)

REDES SOCIALES, Es uno de los canales más usados en la actualidad por su facilidad de publicación y distribución de la publicidad, en la mayoría de casos es gratuito. Una diferencia radical con la tecnología geofence es que necesariamente hay que estar ingresando a la red social para mantenerse informado. Algunos de los Casos de Éxito de Empresas Colombianas en el uso de Social Media, y que han incrementado considerablemente seguidores y posibles clientes a bajo costo con respecto a los medios tradicionales son: AIRES en el Año 2012 Incremento sus ventas un 215% Según la Revista PYM (Publicación Electrónica del 06 de Enero del 2012), SIPOTE BURRITO que en el año 2014 supero los 4.500 seguidores en Facebook, su publicidad de comidas y bebidas se ha distribuido rápidamente entre sus seguidores. (Cristian Camilo Vergara Vargas, 2012).

MEDIOS TRADICIONALES, Publicidad Prepagada, Distribución masiva Radio, Televisión, al igual que las redes sociales necesariamente hay que estar sintonizando el canal para mantenerse informado. En Colombia La W Radio y la FM son las emisoras con la mayor audiencia por tal motivo la publicidad llega a miles de personas nacionales e internacionales, teniendo en cuenta que también tiene a disposición Aplicación Móvil, Pagina Web, Canales Sociales en Internet para una mayor cobertura. En Televisión los Canales Privados como RCN y CARACOL, cuentan con el mayor despliegue publicitario, Los costos en el marketing son los más altos de los medios tradicionales, tienen estrategias en Mensajes de Texto, Aplicaciones Móviles, Comerciales en Video, Pagina Web, Canales Sociales en Internet.

CODIGOS QR, Son códigos 2D (Dos Dimensiones) en una imagen que pueden ser interpretados por un Dispositivo Móvil Inteligente (SmartPhone, Tablet) que cuente con un lector diseñado para ello. Cada código dispara una acción determinada, ya sea llevar a una dirección (URL), enviar un mensaje de texto, realizar llamadas o recibir textos. QREATIVE

MARKETING, Diseño Códigos QR Personalizados para las Empresas colombianas: TRES CORDILLERAS (Cervecería Artesanal), GRUPO EMPRESARIAL LA ORGANIZACIÓN y FONDO DE EMPLEADOS GRUPO ÉXITO, con el objetivo de impulsar el acceso a la web móvil y cautivar clientes. (Qreative Mmarketing, 2013)

BANNER EN DISPLAYS PUBLICOS, Gráficos a color que se despliegan en los sitios públicos, por lo General son Videos o Textos que van moviéndose en uno o varios sentidos. En Bucaramanga hay un Banner en Video LED ubicado al finalizar el puente el viaducto y otro sobre la 27, se publica videos Publicitarios de diferentes Entidades, entre ellas la Universidad UDES.

## 2. Método De Investigación

Para el Desarrollo del Proyecto Se Realizaron las siguientes Fases.

### 2.1. Fase Exploratoria

Esta Fase de la Investigación tiene como Finalidad la selección de estrategias y tecnologías más adecuadas para su aplicación en los Modelos Actuales de Marketing Móvil.

#### 2.1.1. Encuesta A Usuarios

Esta actividad se realizó dentro de los principales centros comerciales de Bucaramanga y Floridablanca, y en Redes Sociales de Internet. Se Identificaron y clasificaron los usuarios potenciales para el marketing móvil, utilizando como instrumento la Encuesta.

Tabla 1  
*Ficha Técnica encuesta Usuarios*

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nombre</b>	Encuesta Exploratoria de Marketing Móvil
<b>Universo</b>	Individuos que Usan Dispositivos Móviles
<b>Recolección de la Información</b>	Formulario de Google Drive
<b>Ámbito</b>	Facebook, Google+, Centros Comerciales (Parque Caracolí, Cacique, MegaMall, Cañaveral, Cabecera).
<b>Muestra</b>	79 Individuos
<b>Genero</b>	Todos
<b>Edad</b>	Mayores de 15 Años
<b>Periodo</b>	Agosto 2014

Tabla 2  
*Preguntas Encuesta Usuarios*

<b>Descripción</b>	<b>Respuestas</b>
<b>¿Qué tipo de dispositivo móvil lleva con usted cuando va de compras?</b>	Celular Convencional Smart Phone (Teléfono Inteligente) Ninguno Otro
<b>¿Cuál es la marca de su Celular?</b>	Samsung Apple (iPhone) LG Sony Nokia Blackberry Huawei HTC Motorola Otro
<b>¿Qué centro comercial visita con mayor frecuencia?</b>	Centro Comercial el Cacique Centro Comercial Parque Caracolí Centro Comercial Cabecera Quinta Etapa Centro Comercial Cabecera Cuarta Etapa Centro Comercial la Florida Centro Comercial Cañaveral Centro Comercial Megamall Centro Comercial Acrópolis Otro
<b>¿Qué tipo de Artículos compra con mayor frecuencia?</b>	Ropa Accesorios Zapatos Tecnología Perfumería Artículos de Hogar

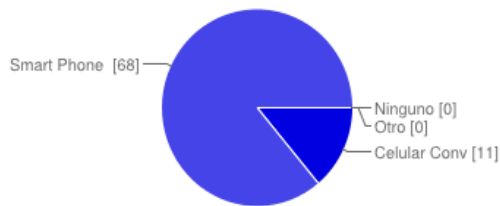


	Electrodomésticos
	Comida
	Otro
<b>¿Cuál de las siguientes estrategias de marketing móvil le han motivado a comprar?</b>	Redes Sociales
	Radio
	Televisión
	Aplicaciones Móviles
	Publicidad Impresa
	Vallas Publicitarias
	Correo Electrónico
	Mensajes de Texto
	Otro
<b>¿Le gustaría recibir Notificaciones de las promociones de los artículos de su preferencia en su dispositivo móvil al momento de ingresar a un Centro Comercial?</b>	SI
	NO
	Me es indiferente

Tabla 3  
Resultados Encuesta Usuarios

**Detalle**

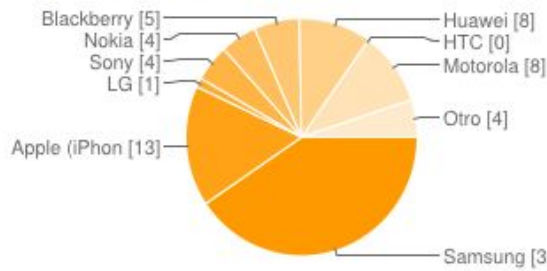
**¿Qué tipo de dispositivo móvil lleva con usted cuando va de compras?**



Celular Convencional	11	14%
Smart Phone (Teléfono Inteligente)	68	86%
Ninguno	0	0%
Otro	0	0%

El 86% de los Individuos Poseen un Teléfono Inteligente (SmartPhone), lo cual es un resultado positivo para el correcto funcionamiento de Prototipo de Software Móvil.

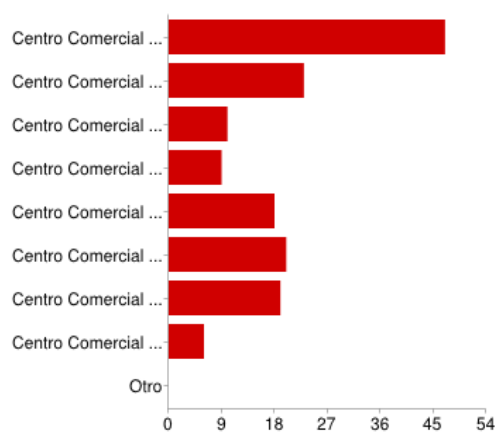
**¿Cuál es la marca de su Celular?**



Samsung	32	41%
Apple (iPhone)	13	16%
LG	1	1%
Sony	4	5%
Nokia	4	5%
Blackberry	5	6%
Huawei	8	10%
HTC	0	0%
Motorola	8	10%
Otro	4	5%

Más del 60% de los Teléfonos Inteligentes (SmartPhone) Operan bajo el Sistema Operativo Android y Tan solo el 16% con el Sistema Operativo iOS.

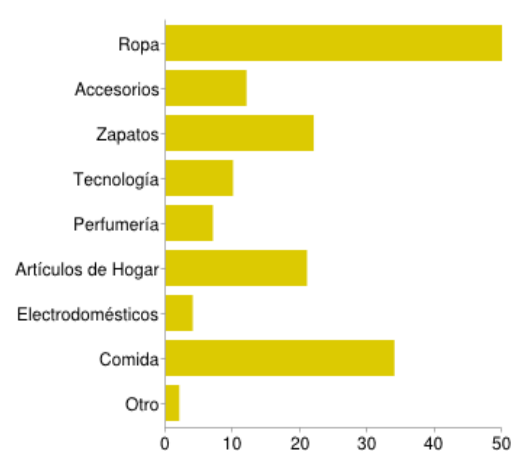
**¿Qué centro comercial visita con mayor frecuencia?**



Centro Comercial el Cacique	47	59%
Centro Comercial Parque Caracolí	23	29%
Centro Comercial Cabecera Quinta Etapa	10	13%
Centro Comercial Cabecera Cuarta Etapa	9	11%
Centro Comercial la Florida	18	23%
Centro Comercial Cañaveral	20	25%
Centro Comercial Megamall	19	24%
Centro Comercial Acropolis	6	8%
Otro	0	0%

Los 4 Principales Centros Comerciales más Favorables para el proyecto de investigación son Cacique, Caracolí, Cañaveral, Megamall.

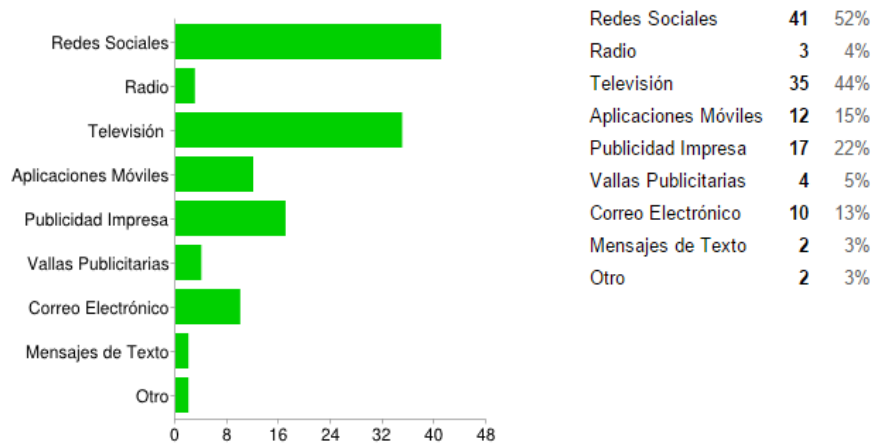
**¿Que tipo de Artículos compra con mayor frecuencia?**



Ropa	50	63%
Accesorios	12	15%
Zapatos	22	28%
Tecnología	10	13%
Perfumería	7	9%
Artículos de Hogar	21	27%
Electrodomésticos	4	5%
Comida	34	43%
Otro	2	3%

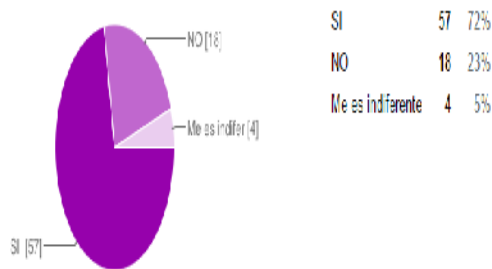
Ropa, Artículos para el Hogar y Comida son las Categorías de Mayor Preferencia en los Centros Comerciales.

¿Cuál de las siguientes estrategias de marketing móvil le han motivado a comprar?



Redes Sociales y Televisión son los principales medios de comunicación para la motivación de compra, y Tan solo un 15% está en los dispositivos móviles los cuales son el foco de este proyecto.

¿Le gustaría recibir Notificaciones de las promociones de los artículos de su preferencia en su dispositivo móvil al momento de ingresar a un Centro Comercial?



Es Notoria la Aceptación de Notificaciones con Publicidad de Promociones (72%) de los Individuos Encuestados.

Tabla 4  
Clasificación De Usuarios

Grupo	Porcentaje
Aceptan Publicidad	72%
Rechazan Publicidad	23%
Indiferentes	5%

Tabla 5  
Clasificación de Sistemas Operativos Móviles

Sistema Operativo	Porcentaje
Android	67%

<b>iOS (Apple)</b>	16%
<b>BlackBerry</b>	6%
<b>Windows Phone (Nokia)</b>	5%

### 2.1.2. Encuesta A Empresas

Identificación de las actuales estrategias de publicidad utilizadas por las Pequeñas y Medianas Empresas. Se seleccionaron 10 Empresas en la zona de Bucaramanga y Floridablanca.

Tabla 6  
*Ficha Técnica Encuesta Empresas*

<b>Nombre</b>	<b>Encuesta Exploratoria de Marketing Móvil Pymes</b>
<b>Universo</b>	Gerentes de Empresas del Sector de Bucaramanga y Floridablanca.
<b>Recolección de la Información</b>	Formulario de Google Drive
<b>Ámbito</b>	Empresas del Sector de Bucaramanga y Floridablanca.
<b>Muestra</b>	10 Tiendas
<b>Periodo</b>	Septiembre - Octubre 2014

Tabla 7  
*Preguntas Encuesta Empresas*

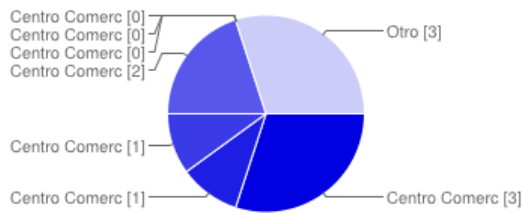
<b>Descripción</b>	<b>Respuestas</b>
<b>¿Ubicación de la Tienda?</b>	Centro Comercial el Cacique Centro Comercial Parque Caracolí Centro Comercial Megamall Centro Comercial la Florida Centro Comercial Cañaverall

	Centro Comercial Cuarta Etapa Centro Comercial Quinta Etapa Otro
<b>¿Artículo Principal de Venta?</b>	Ropa Accesorios Zapatos Tecnología Perfumería Artículos de Hogar Electrodomésticos Comida Otro
<b>¿Cuál de las siguientes estrategias de marketing móvil Usa Con Mayor Frecuencia?</b>	Redes Sociales Radio Televisión Aplicaciones Móviles Publicidad Impresa Vallas Publicitarias Correo Electrónico Mensajes de Texto Otro
<b>¿Le gustaría que sus clientes reciban una Notificación de promociones en sus dispositivos móviles al momento de ingresar al Centro Comercial?</b>	SI NO Me es indiferente
<b>¿Le Gustaría Participar en Una Prueba Piloto de Marketing Móvil?</b>	SI NO En Otra Oportunidad

Tabla 8

*Resultados Encuesta Empresas***Detalle**

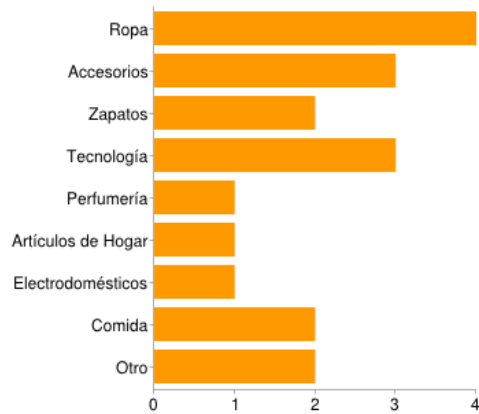
**Ubicación de la Tienda**



Centro Comercial el Cacique	3	30%
Centro Comercial Parque Caracolí	1	10%
Centro Comercial Megamall	1	10%
Centro Comercial la Florida	2	20%
Centro Comercial Cañaveral	0	0%
Centro Comercial Cuarta Etapa	0	0%
Centro Comercial Quinta Etapa	0	0%
Otro	3	30%

Fue muy poca la Participación de las Empresas en Nuevos Proyectos de Marketing Móvil.

**Artículo Principal de Venta**



Ropa	4	40%
Accesorios	3	30%
Zapatos	2	20%
Tecnología	3	30%
Perfumería	1	10%
Artículos de Hogar	1	10%
Electrodomésticos	1	10%
Comida	2	20%
Otro	2	20%

Los Productos Principales de las Empresas Encuestadas son Ropa y Tecnología.

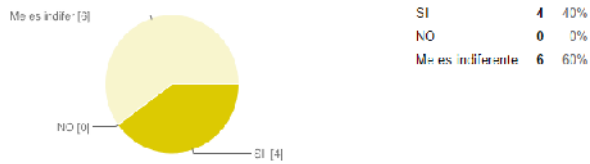
**Cuál de las siguientes estrategias de marketing móvil Usa Con Mayor Frecuencia**



Redes Sociales	10	100%
Radio	1	10%
Televisión	1	10%
Aplicaciones Móviles	1	10%
Publicidad Impresa	3	30%
Vallas Publicitarias	0	0%
Correo Electrónico	7	70%
Mensajes de Texto	0	0%
Otro	0	0%

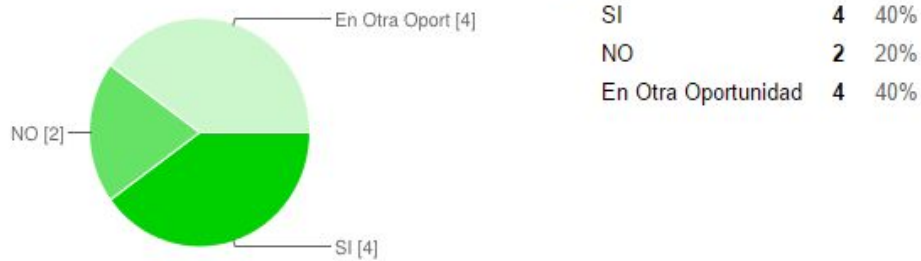
Es Notorio El alto Índice de Uso que tienen las Redes Sociales y Correo Electrónico, por parte de las Empresas en la Publicidad y la promoción de sus productos.

**Le gustaría que sus clientes reciban una Notificación de promociones en sus dispositivos móviles al momento de ingresar al Centro Comercial**



Muchas Empresas Aun son Indiferentes a Nuevos Canales de Comunicación.

**Le Gustaría Participar en Una Prueba Piloto de Marketing Móvil**



Es Baja la Aceptación para Nuevos Sistemas para el Marketing Móvil.

**2.1.3. Tecnologías Móviles**

Revisión de las principales tecnologías móviles en lo que tiene que ver con sistemas operativos para Teléfonos Inteligentes (SmartPhones) que están vigentes en el mercado.

Tabla 9  
*Comparación Tecnologías Móviles*

<b>Característica</b>	<b>Android 4.4</b>	<b>iOS 8</b>	<b>Windows 8.1</b>
<b>Proveedor</b>	Google	Apple	Microsoft
<b>Notificaciones</b>	SI	SI	SI
<b>Mapas</b>	Google Maps	Mapas	Here Maps
<b>API Geofence</b>	SI	SI	SI
<b>Web Service SOAP</b>	SI	SI	SI
<b>Cuota de Mercado</b>	84%	12%	3%
<b>Aprox. Año 2014 Q2.</b>			
<b>Tienda Aplicaciones</b>	Google Play	App Store	Windows Store

<b>Entorno para el</b>	Android	X-Code	Visual Studio
<b>Desarrollo de Apps.</b>	Developer Tools		
<b>Costos Publicación</b>	25 Dólares Único	99 Dólares / Año	19 Dólares / Año
<b>App en la Store.</b>	Pago		

Para el correcto Funcionamiento del Prototipo de Software Móvil se tuvo en cuenta las Notificaciones, Mapas, API Geofence, Web Service SOAP.

En la Distribución de la Aplicación se tuvo en cuenta la Cuota de Mercado y los Costos de Publicación.

De lo Anterior se evidencia que para este proyecto de investigación es recomendable usar la Tecnología Android de Google

#### 2.1.4. Geofence En Dispositivos Móviles

A continuación la Tabla 9 Muestra una representación de la tecnología Geofence (Perímetro Virtual) en Dispositivos Móviles

Tabla 10  
*Geofence en Dispositivos Móviles*

<b>Característica</b>	<b>Android 4.4</b>	<b>iOS 8</b>	<b>Windows 8.1</b>
<b>Consumo de batería</b>	1% / Hora Uso	-	-
<b>Consumo Datos móviles</b>	SI	SI	SI
<b>Redes que soporta</b>	Red Móvil, Wifi, GPS	Red Móvil, Wifi, GPS	Red Móvil, Wifi, GPS



Las Tareas Permitidas (Incluye Alerta o Notificación) de la Tecnología Geofence para los Sistemas Operativos (Android, iOS, Windows).

- El usuario ha entrado en una región de interés.
- El usuario ha salido de una región de interés.
- El Geofence ha expirado o ha sido eliminado.
- Cambios de Estado del Geofence.

## **2.2. Fase De Diseño E Implementación**

Para el Análisis y Diseño del Prototipo Sistema de Información Móvil, Se Caracterizaron, Diagrama de Casos de Uso, Diagramas de Despliegue, Diagrama de Componentes, Evaluación y Pruebas de Campo.

### **2.2.1. Diagrama Y Descripción De Casos De Uso**

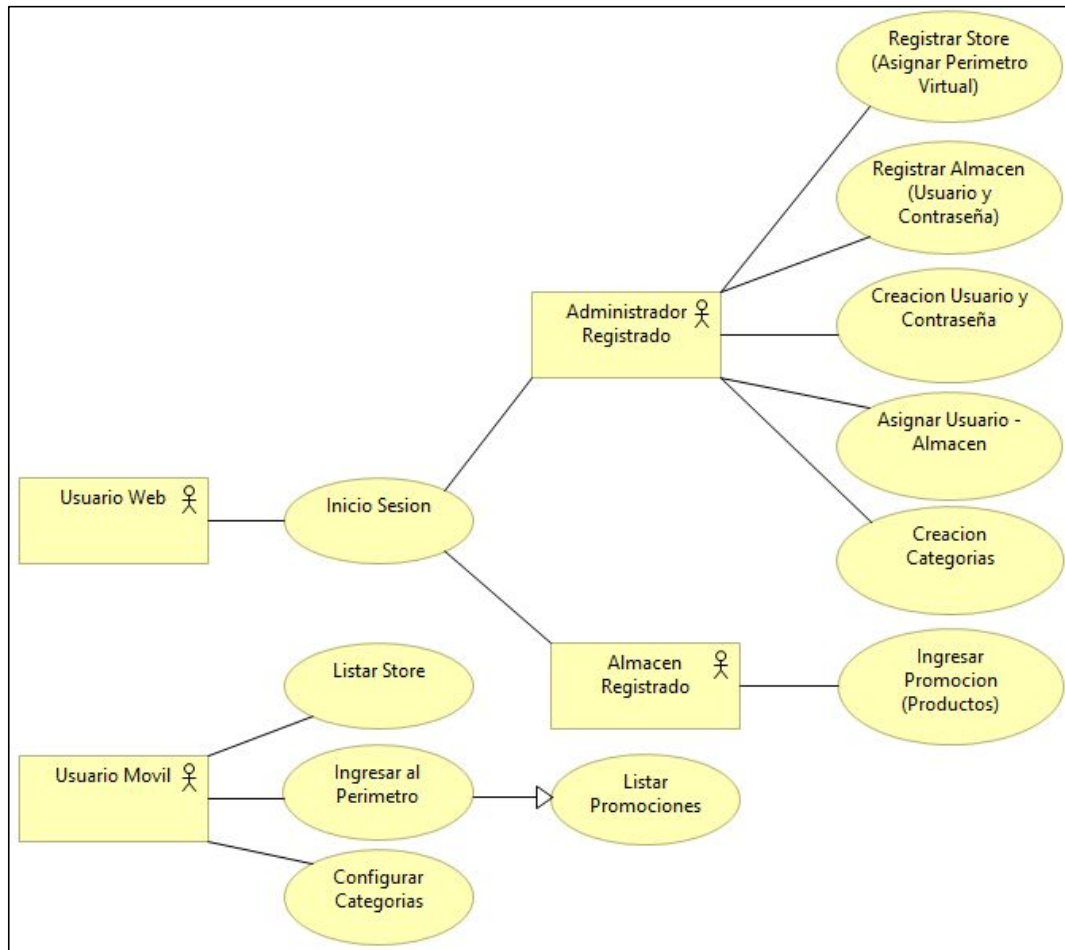


Figura 1 Diagrama de Casos de Uso

Tabla 11  
Caso de Uso Inicio Sesión

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para el Inicio de Sesión en la Web, Identificando los Tipos de Usuario (Administrador y Almacén)
<b>Nombre de Escenario</b>	Inicio Sesión Usuario Web
<b>Actores</b>	Usuario Web
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Ninguno
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	Usuario y Contraseña Previamente Creadas en la Plataforma Web.

<b>Detalles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingresar a la Plataforma web</li> <li>2) Ingresar Usuario y Contraseña</li> <li>3) Realizar Tareas según Perfil</li> <li>4) Si el Usuario no Se encuentra Creado el Sistema Devuelve una Alerta que NO Existe en la Base de Datos.</li> </ol>
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Cada Almacén debe tener un usuario y contraseña, al cual serán asociados los productos de las promociones ingresadas.

Tabla 12

*Caso de Uso Registrar Store*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Registrar los Centros Comerciales (Store) y Asignarles un Perímetro Virtual (Longitud, Latitud, Radio).
<b>Nombre de Escenario</b>	Registrar Store y Asignar Perímetro Virtual
<b>Actores</b>	Administrador Registrado
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Inicio Sesión
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	Autenticación en la Plataforma Web.
<b>Detalles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingresar en la Sección Store.</li> <li>2) Nueva Store</li> <li>3) Registrar los Datos del Centro Comercial (Código, Descripción, Latitud, Longitud, Radio)</li> <li>4) Guardar</li> </ol>
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.

<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Store corresponde a los Centros Comerciales o la Zona Definida en el Perímetro Virtual.

Tabla 13

*Caso de Uso Registrar Almacén*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Registrar los Almacenes que integran o están dentro del Perímetro Virtual (Store).
<b>Nombre de Escenario</b>	Registrar Almacén y Asignar Store.
<b>Actores</b>	Administrador Registrado
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Inicio Sesión
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	Autenticación en la Plataforma Web. Creación de Store (Perímetros Virtuales).
<b>Detalles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingresar en la Sección Almacén.</li> <li>2) Nuevo Almacén</li> <li>3) Registrar los Datos del Almacén (Código, Descripción)</li> <li>4) Seleccionar Store (Perímetro Virtual).</li> <li>5) Guardar</li> </ol>
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Almacén corresponde a todo Local o Negocio que está dentro del Perímetro Virtual.

Tabla 14

*Caso de Uso Creación Usuario y Contraseña*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Crear El usuario y contraseña para el ingreso de cada Almacén en la Plataforma Web.
<b>Nombre de Escenario</b>	Creación Usuario y Contraseña
<b>Actores</b>	Administrador Registrado
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Inicio Sesión
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	Autenticación en la Plataforma Web.
<b>Detalles</b>	1) Ingresar en la Sección Usuarios 2) Registrar los Datos de Conexión (Usuario, mail, Contraseña)
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Ninguna.

Tabla 15

*Caso de Uso Asignar Usuario - Almacén*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Asignar el usuario al Almacén para el ingreso posterior en la Plataforma Web.
<b>Nombre de Escenario</b>	Asignar Usuario - Almacén
<b>Actores</b>	Administrador Registrado
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Inicio Sesión
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	Autenticación en la Plataforma Web. Creación Usuario de Conexión.
<b>Detalles</b>	1) Ingresar en la Sección Configurar 2) Seccionar Usuario

	3) Seleccionar Almacén
	4) Guardar
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Un Almacén puede tener Uno o Varios usuarios de conexión (Empleados o Responsables de Ingresar las Promociones)

Tabla 16  
Caso de Uso Creación Categorías

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Crear las Categorías y así posteriormente Clasificar los Productos (Promociones)
<b>Nombre de Escenario</b>	Creación Categorías
<b>Actores</b>	Administrador Registrado
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Inicio Sesión
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	Autenticación en la Plataforma Web.
<b>Detalles</b>	1) Ingresar en la Sección Categoría 2) Nueva Categoría 3) Ingresar Datos de la Categoría (Código, Descripción) 4) Guardar
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Estas Categorías Adicional Son usadas en la App GeoMarket para configurar las preferencias de los usuarios Móviles.

Tabla 17

*Caso de Uso Ingresar Promoción*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Ingresar las Promociones (Productos) de los Almacenes Autenticados Previamente.
<b>Nombre de Escenario</b>	Ingresar Promoción (Productos)
<b>Actores</b>	Almacén Registrado
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Inicio Sesión
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	Autenticación en la Plataforma Web. Creación de Categorías.
<b>Detalles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingresar en la Sección Productos</li> <li>2) Nuevo Producto</li> <li>3) Ingresar los Datos del Producto (Código, Descripción, Detalle de Promoción)</li> <li>4) Seleccionar Imagen de la Promoción</li> <li>5) Seleccionar Categoría</li> <li>6) Guardar</li> </ol>
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Todo Producto Debe estar relacionado a una Categoría y si clasificar el contenido del usuario Móvil.

Tabla 18

*Caso de Uso Listar Store*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Visualizar las Store y su Radio en Metros (Perímetro) dentro de un Mapa, Adicional calcula la Distancia desde la posición actual del Usuario Móvil hasta el Centro del Perímetro.
<b>Nombre de Escenario</b>	Listar Store (Perímetros Virtuales)
<b>Actores</b>	Usuario Móvil

<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Ninguno
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	APK Instalado en el Dispositivo Móvil.
<b>Detalles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingresar en la Sección Geotiemdas</li> <li>2) Tocar Cada Store del listado para visualizar en Mapa su Perímetro y Distancia.</li> </ol>
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Los perímetros Son definidos en la plataforma Web.

Tabla 19

*Caso de Uso Ingresar al Perímetro*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para el Monitoreo del Dispositivo Móvil y Detectar el ingreso al Perímetro Virtual.
<b>Nombre de Escenario</b>	Ingresar al Perímetro Virtual
<b>Actores</b>	Usuario Móvil
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Ninguno
<b>Se extiende</b>	Listar Promociones
<b>Condiciones previas</b>	APK Instalado en el Dispositivo Móvil. Creación Store (Perímetro Virtual) en la Plataforma Web.
<b>Detalles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingresar con el Dispositivo Móvil dentro de uno de los Perímetros Virtuales configurados (Store).</li> <li>2) Mensaje Push en el Dispositivo Móvil con Alerta del Ingreso al Perímetro Virtual.</li> <li>3) Tocar Alerta</li> <li>4) Ingreso y Visualización de las Promociones de los Almacenes asociados al este Perímetro.</li> </ol>



<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Detección de Ingreso y Salida del Dispositivo Móvil en el Perímetro Virtual.

Tabla 20

*Caso de Uso Listar Promociones*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para la Visualización de las Promociones de los Almacenes asociados al Perímetro Ingresado con el Dispositivo Móvil.
<b>Nombre de Escenario</b>	Listar Promociones
<b>Actores</b>	Usuario Móvil
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Ninguno
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	APK Instalado en el Dispositivo Móvil. Creación Store (Perímetro Virtual) en la Plataforma Web. Ingreso de Productos (Promociones).
<b>Detalles</b>	1) Ingresar en la Actividad Principal del App. 2) Visualización de las Promociones de los Almacenes asociados al Perímetro Ingresado con el Dispositivo Móvil
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Solo Se visualizan las Promociones al ingresar al Perímetro.

Tabla 21  
*Caso de Uso Configurar Categorías*

<b>Descripción</b>	Este caso de uso Se utiliza para Seleccionar Las Categorías de su preferencia por parte del Usuario Móvil y así filtrar el contenido.
<b>Nombre de Escenario</b>	Configurar Categorías
<b>Actores</b>	Usuario Móvil
<b>Especializado</b>	Ninguno
<b>Incluye</b>	Ninguno
<b>Se extiende</b>	Ninguno
<b>Condiciones previas</b>	APK Instalado en el Dispositivo Móvil. Creación Categorías en la Plataforma Web.
<b>Detalles</b>	5) Ingresar en la Sección Categorías 6) Marcar o Desmarcar las Categorías
<b>Post-Condiciones.</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Restricciones</b>	Ninguna.
<b>Variantes</b>	Ninguna.
<b>Comentarios</b>	Las Categorías Visualizadas son las que previamente se deben crear en la Plataforma Web.

### 2.2.2. Diagrama Y Descripción De Componentes

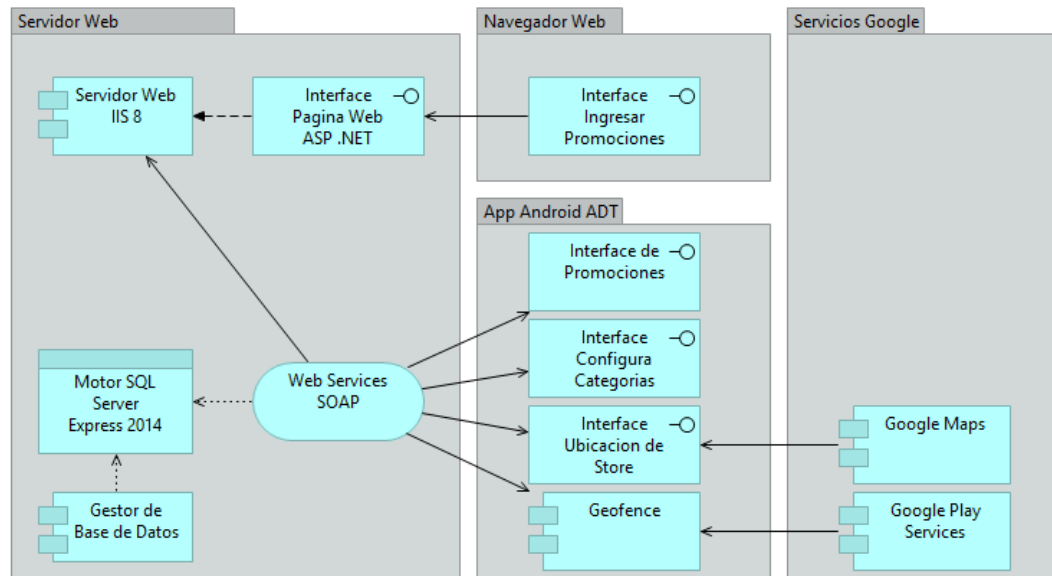


Figura 2 Diagrama de Componentes

Tabla 22

Descripción Diagrama de Componentes

Componente	Descripción
<b>Servidor Web IIS 8</b>	Servidor de Aplicaciones usado para Alojar el proyecto Web y los WebServices.
<b>Motor SQL Server Express 2014</b>	Versión Gratuita del Motor de Almacenamiento de Base de Datos Microsoft SQL.
<b>Gestor Base de Datos</b>	Administrador par la Gestión de Base de Datos (SQL Management Studio).
<b>Interface Pagina Web ASP .Net</b>	Proyecto Web para la configuración y Registro de Almacenes y Centros Comerciales (Perímetros Virtuales).
<b>Web Services SOAP</b>	WebServices para el envío y Recepción de Información en los Dispositivos Móviles.
<b>Interface de Promociones</b>	Ventana en Dispositivo Móvil para Visualizar los Productos y sus Promociones.
<b>Interface Configura Categorías</b>	Ventana en Dispositivo Móvil para Visualizar y Configurar las Categorías de su Preferencia.

<b>Interface Ubicación Store</b>	Ventana en Dispositivo Móvil para Visualizar la Ubicación de Centros Comerciales (Store) y su Perímetro Virtual, ilustrado en Un Mapa.
<b>Geofence</b>	Clases Orientadas a la Creación y Monitoreo de Geofencing (Perímetros Virtuales), Notificaciones de Ingreso y Salida.
<b>Google Maps</b>	Componente de los Servicios de Google para la Visualización de la Ubicación de los Perímetros Virtuales.
<b>Google Play Services</b>	Servicios de Localización.

2.2.3. Diagrama Y Descripción De Despliegue

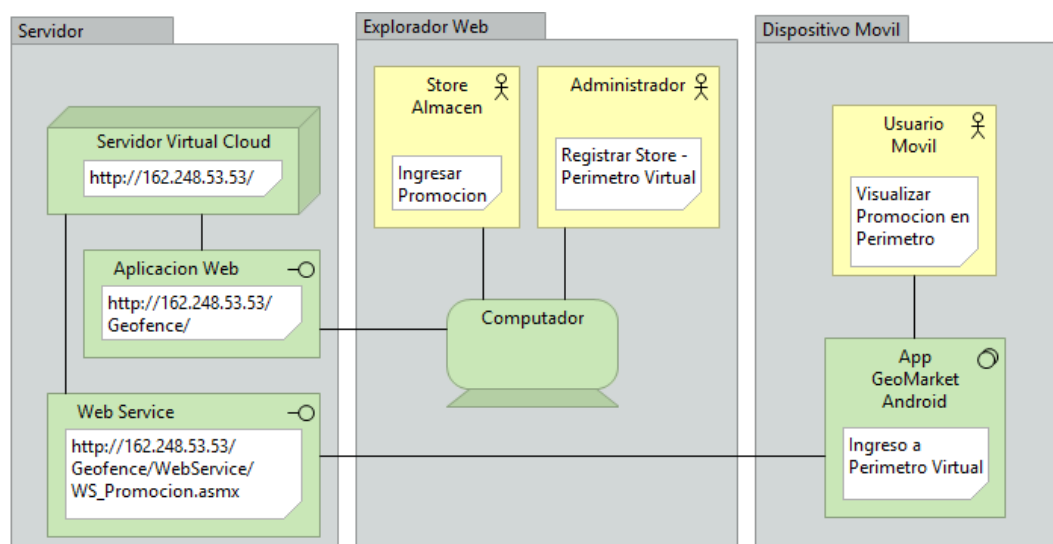


Figura 3 Diagrama de Despliegue

Tabla 23  
Descripción Diagrama de Despliegue

Componente	Descripción
<b>Servidor Virtual Cloud</b>	Servidor en la Nube

<b>Aplicación Web</b>	Proyecto Web
<b>Usuario Store Almacén</b>	Usuario que cumplirá la Función de Ingresar los Productos y Promociones en la Web.
<b>Usuario Administrador</b>	Usuario que cumplirá la Función de Crear los Centros Comerciales, Almacenes, Categorías y Usuarios de la Plataforma Web.
<b>Computador</b>	Dispositivo para el Ingreso a la Plataforma Web.
<b>Usuario Móvil</b>	Usuario que cumplirá las Funciones de Consumir las Productos y Promociones en su Dispositivo Móvil.

#### 2.2.4. Bases De Datos

Para la Creación de la Base de Datos se utilizó el Motor SQL Server Express 2014, es una edición gratuita y llena de características de SQL Server, ideal para aprender, desarrollar y fortalecer las aplicaciones de escritorio, de servidores web y para la redistribución por parte de fabricantes de software independiente.

**LIMITACIONES:** Microsoft SQL Server Express admite 1 procesador físico, 1 GB de memoria y 10 GB de almacenamiento.

**EDICION SELECCIONADA:** Express con Advanced Services (SQLEXPADV) 64 Bits (Incluye Management Studio).

**BASE DATOS:** GEOFENCE

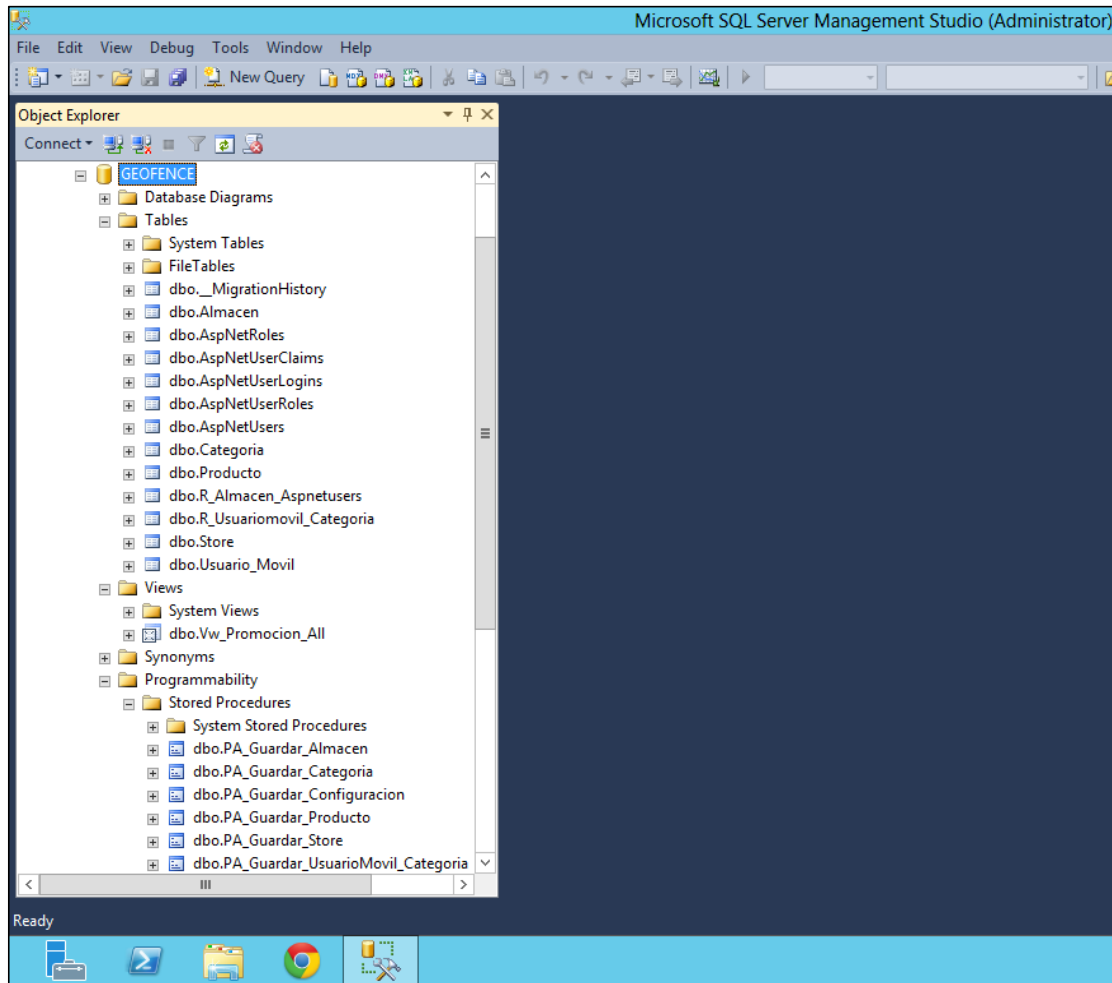


Figura 4 Management Studio SQL Server 2014

Tabla 24  
Views SQL

Views SQL	Descripción
Vw_Promocion_All	Lista que contiene todas las Promociones.

Tabla 25  
Stored Procedures SQL

Stored Procedures SQL	Descripción
PA_Guardar_Almacen	Ingreso y Actualización de Almacenes.
PA_Guardar_Categoria	Ingreso y Actualización de Categorías.

<b>PA_Guardar_Configuracion</b>	Ingreso y Actualización de Usuarios Relacionados a los Almacenes.
<b>PA_Guardar_Producto</b>	Ingreso y Actualización de Productos.
<b>PA_Guardar_Store</b>	Ingreso y Actualización de Store (Perímetros Virtuales).
<b>PA_Guardar_UsuarioMovil_Categoria</b>	Ingreso y Actualización de Categorías de la Preferencia de Usuarios Móviles.

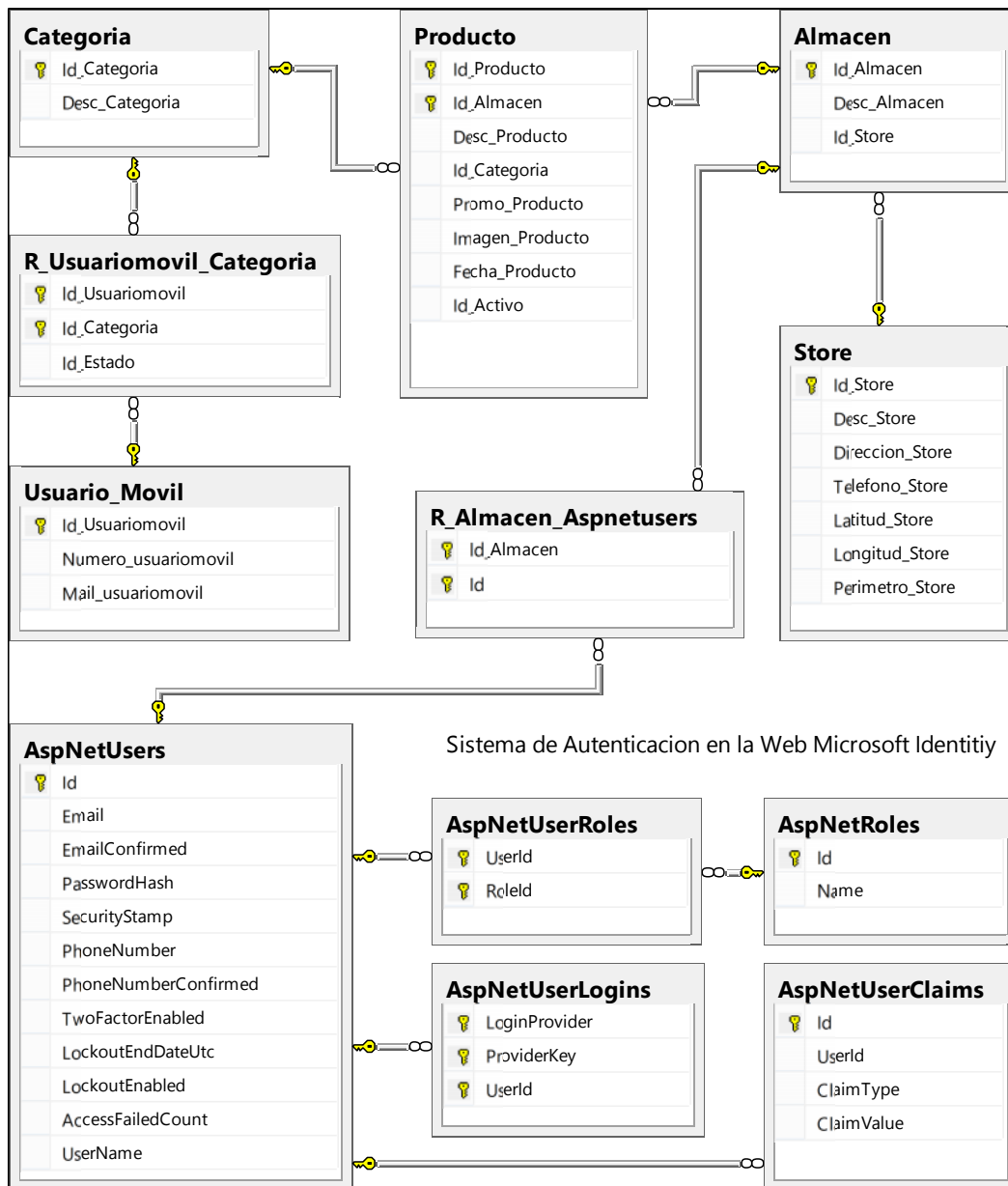


Figura 5 Diagrama de Datos

2.2.5. Servidor Web

Internet Information Services (IIS) Versión 8 para Windows Server es un servidor web flexible, seguro y manejable para la creación y Alojamiento de contenido en la Web. Desde Aplicaciones web hasta arquitecturas escalables y abiertas.

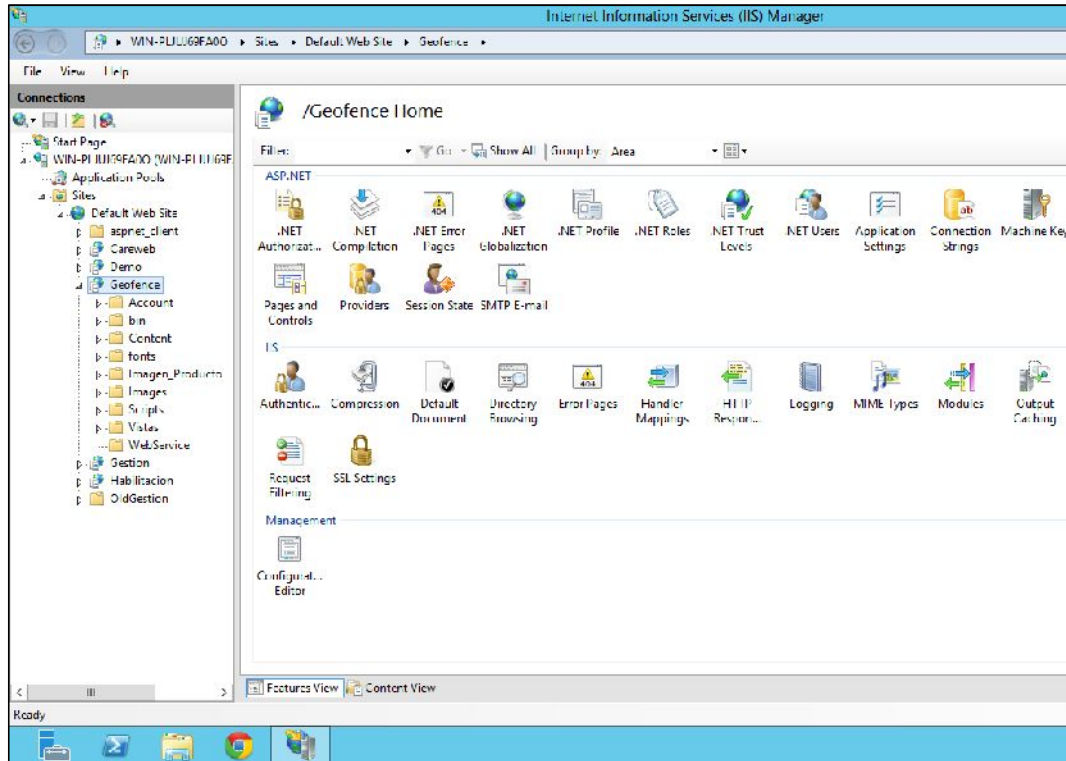


Figura 6 Internet Information Server (IIS 8)

Tabla 26  
Componentes IIS

Componente	Descripción
Carpeta Geofence	Contiene la Aplicación Web
Carpeta WebService	Contiene los Servicios Web que son Consumidos por la Aplicación Móvil



## 2.2.6. Aplicación Web

Visual Studio Express 2013 para la Web es un entorno de desarrollo de Visual Studio Web gratis para construcción y pruebas de servicios y aplicaciones de Web basado en estándares.

Visual Studio Express 2013 para Web ofrece:

- Un rico editor que permite trabajar con HTML y CSS en la vista Código fuente, vista Diseño o ambos utilizando vista dividida
- Depuración y soporte para ASP.NET, C#, VB, así como JavaScript
- Soporte incorporado para FTP basado en Web y la implementación de bases de datos
- Posibilidad de probar sus aplicaciones Web al instante con el servidor Web integrado o IIS

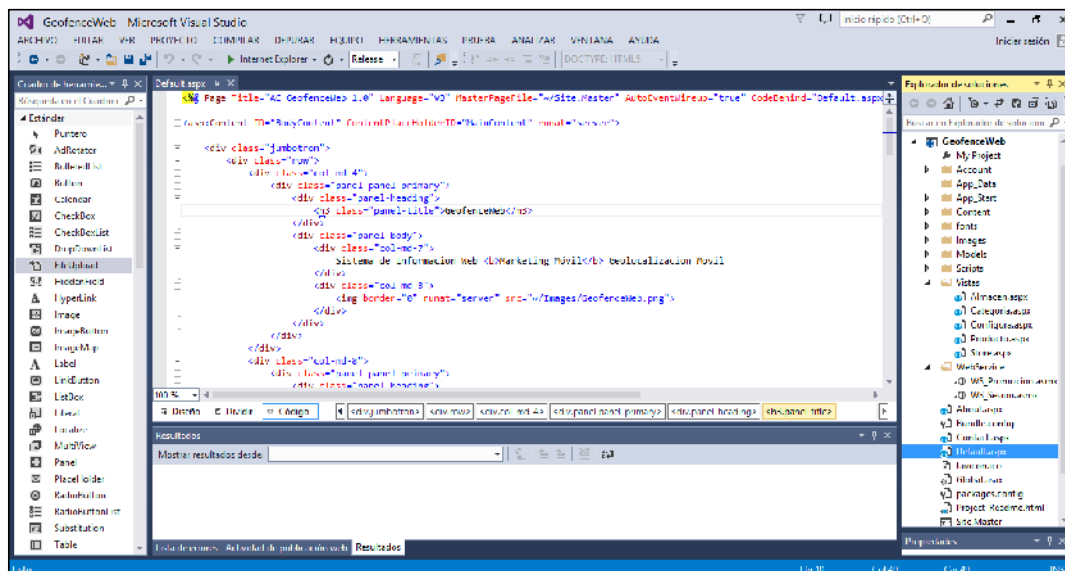


Figura 7 Visual Studio Express 2013

GeofenceWeb, Es el nombre del Proyecto y contiene todo el Código correspondiente a la Plataforma Web y los webServices, A continuación de Describen los Componentes más importantes.

Tabla 27

*Componentes Proyecto Web*

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>WebService/</b>	Clases, Métodos y funciones (SOAP) que componen los Servicios Web que son consumidos en la Aplicación Móvil.
<b>Vistas/</b>	Web Pages con las diferentes Vistas de configuración para el usuario Web.
<b>Account/</b>	Sistema de Autenticación en la Web, Microsoft Identity.
<b>Content/</b>	CSS del Proyecto Web.
<b>Site.Master</b>	Página Maestra de todo el Proyecto.

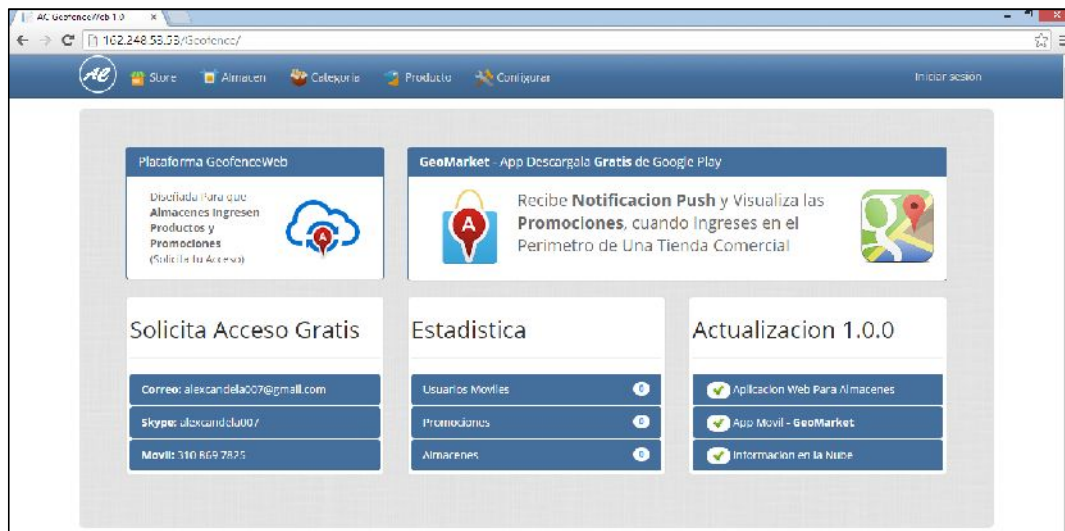


Figura 8 Proyecto Implementado en el Servidor Web

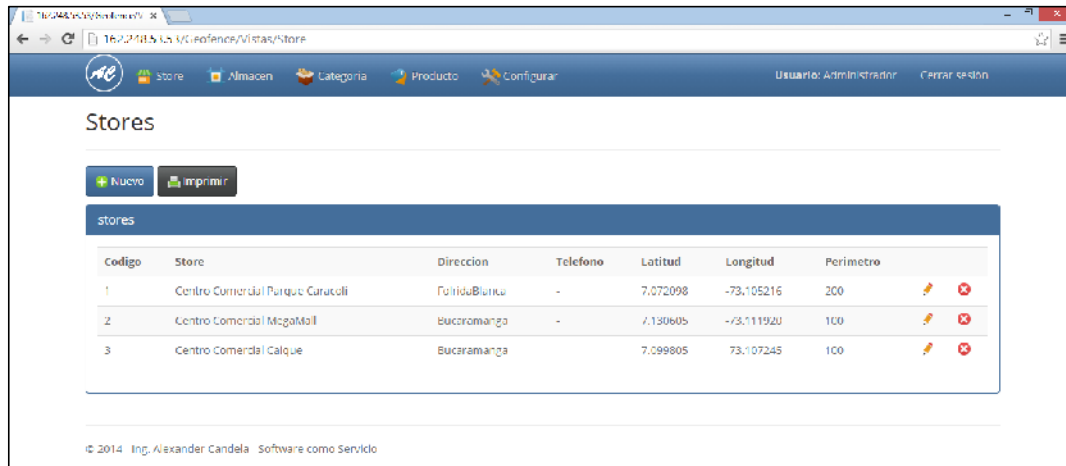


Figura 9 Proyecto Implementado - Store

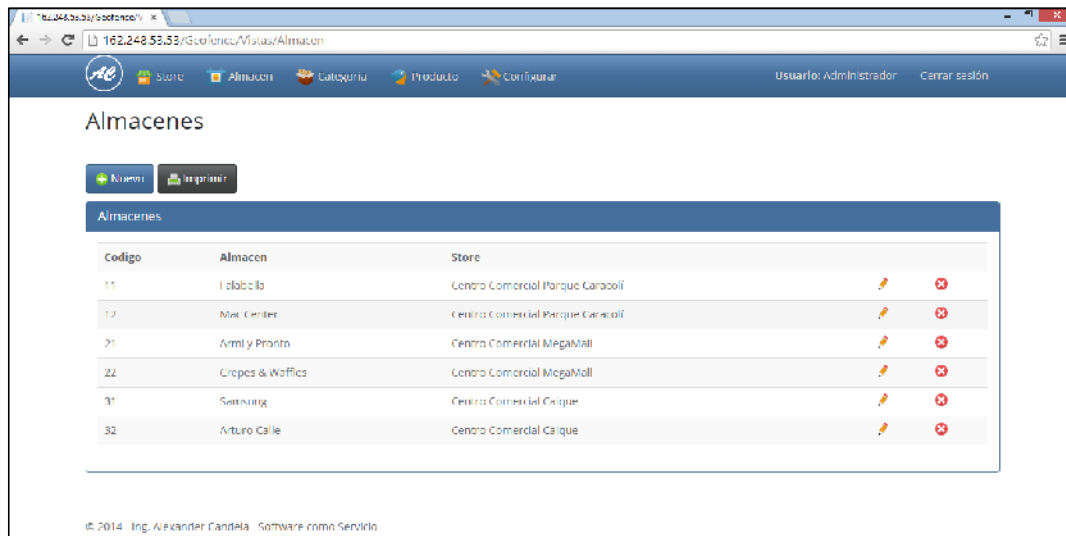


Figura 10 Proyecto Implementado - Almacenes

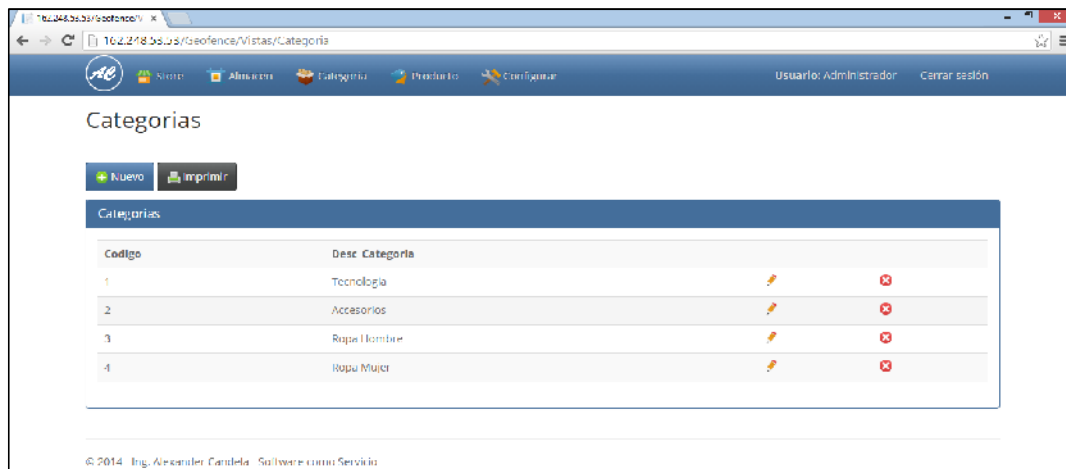


Figura 11 Proyecto Implementado - Categorías

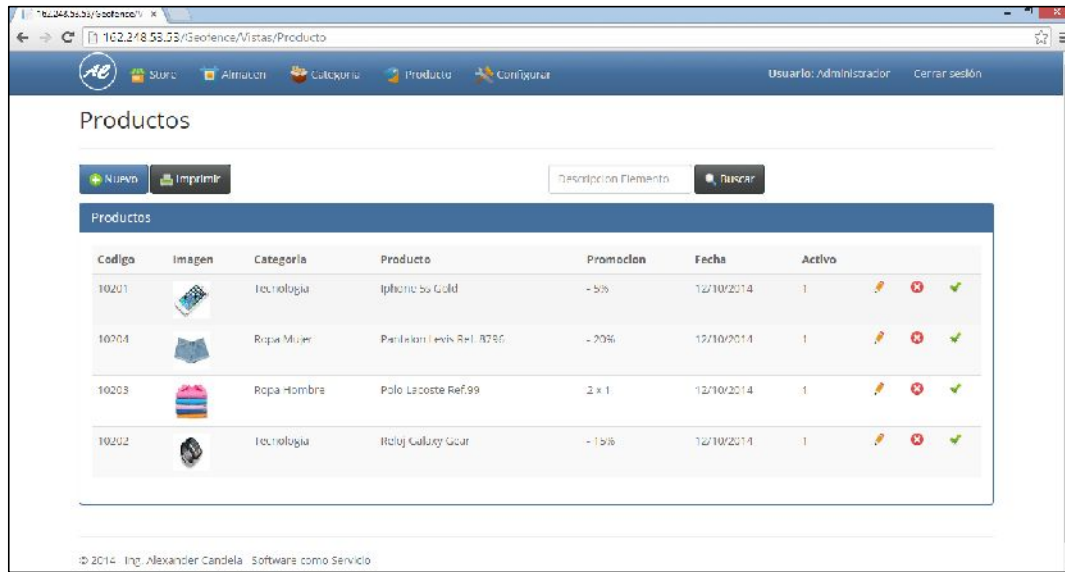


Figura 12 Proyecto Implementado - Productos

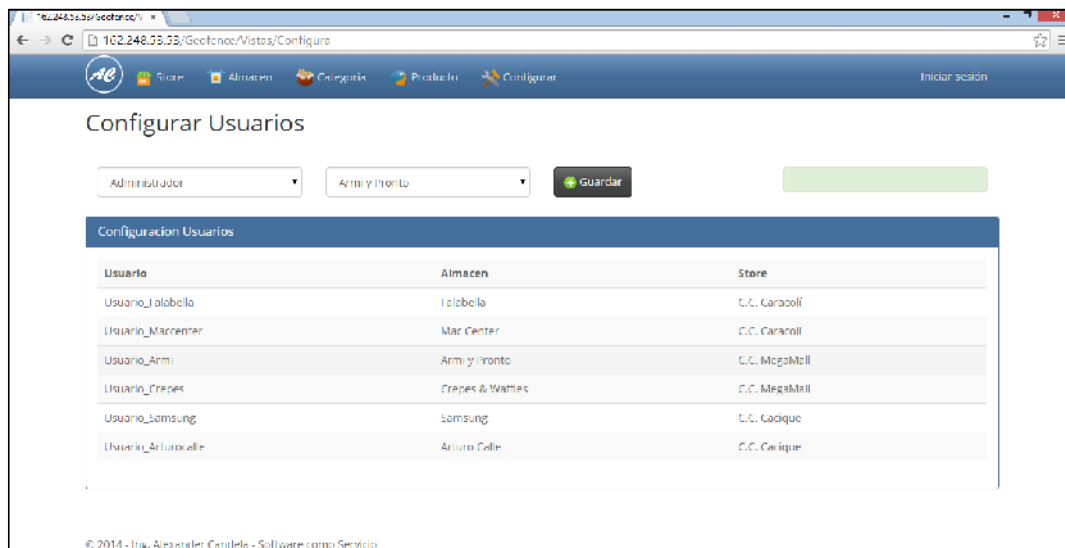


Figura 13 Proyecto Implementado – Configurar Usuarios

### 2.2.7. Web Services

.NET FRAMEWORK, dentro del Framework se ofrecen herramientas similares a las de Java para el diseño visual del servicio y la creación automática de WSDL. También da soporte para la creación de los clientes a partir del fichero de definición del servicio. El IDE es Visual Studio. En cuanto a librerías encontramos que el ecosistema .NET ofrece múltiples

opciones en varios lenguajes, aunque la apuesta actual de Microsoft para el desarrollo web es su Framework .NET MVC. Se debe tener en cuenta, que Microsoft creó el formato Windows Communication Foundation que es un modelo para la creación de sistemas orientados a servicios, similar y complementario al WSDL.



Figura 14 WebService Alojado en el Servidor

Tabla 28  
Web Services

WebService	Descripción
<b>Guarda_Categoria_UsuarioMovil</b>	Recibe la Información (Usuariomovil, Desc_Categoria, Id_Estado) de las Preferencias de los Usuarios Móviles y la almacena en la Base de Datos.
<b>Lista_All_Promocion</b>	Recibe el Identificador de Usuariomovil y envía una Lista correspondiente a las promociones según categoría.
<b>Lista_Configura_Categoria</b>	Recibe el Identificador de Usuariomovil, y envía una Lista de categorías configuradas.

**Lista\_Desc\_Store**

Envía una Lista a los Usuarios Móviles con los Centros Comerciales y Ubicación (Perímetros Virtuales) Registrados en la Plataforma Web.

**WS\_Promocion**

Haga clic [aquí](#) para obtener una lista completa de operaciones.

---

**Guarda\_Categoria\_UsuarioMovil**

**Prueba**

Haga clic en el botón 'Invocar', para probar la operación utilizando el protocolo HTTP POST.

Parámetro	Valor
Usuariomovil:	<input type="text"/>
Desc_Categoria:	<input type="text"/>
Id_Estado:	<input type="text"/>

*Figura 15 Detalle Guarda\_Categoria\_UsuarioMovil Alojado en el Servidor*

**WS\_Promocion**

Haga clic [aquí](#) para obtener una lista completa de operaciones.

---

**Lista\_All\_Promocion**

**Prueba**

Haga clic en el botón 'Invocar', para probar la operación utilizando el protocolo HTTP POST.

Parámetro	Valor
Usuariomovil:	<input type="text"/>

*Figura 16 Detalle Lista\_All\_Promocion Alojado en el Servidor*

**WS\_Promocion**

Haga clic [aquí](#) para obtener una lista completa de operaciones.

---

**Lista\_Configura\_Categoria**

**Prueba**

Haga clic en el botón 'Invocar', para probar la operación utilizando el protocolo HTTP POST.

Parámetro	Valor
Usuariomovil:	<input type="text"/>

Figura 17 Detalle Lista\_Configura\_Categoria Alojado en el Servidor

**WS\_Promocion**

Haga clic [aquí](#) para obtener una lista completa de operaciones.

---

**Lista\_Desc\_Store**

**Prueba**

Haga clic en el botón 'Invocar', para probar la operación utilizando el protocolo HTTP POST.

Figura 18 Detalle Lista\_Desc\_Store Alojado en el Servidor

### 2.2.8. Aplicación Movil (App GeoMarket)

ENTORNO DE DESARROLLO, ADT 23.0.2 (julio de 2014), Android Development Tools (ADT) es un plugin para el IDE Eclipse que está diseñado para obtener un potente entorno, integrado en la construcción de aplicaciones de Android.

ADT amplía las capacidades de Eclipse para que se pueda configurar rápidamente nuevos proyectos de Android, crear una interfaz de usuario de la aplicación, agregar paquetes

basados en la API de Android Framework, depurar aplicaciones utilizando las herramientas del SDK de Android, e incluso exportar Archivos APK con el fin de distribuir la aplicación.

El desarrollo en Eclipse con ADT es muy recomendable y es la manera más rápida de comenzar. Ofrece configuración guiada para nuevos proyectos, así como la integración de herramientas, editores de XML personalizados, y el panel de salida de depuración, ADT le da un extraordinario impulso al desarrollo de aplicaciones de Android.

LINK DESCARGA, <https://developer.android.com/sdk/index.html?hl=i>

DEPENDENCIAS: Java 7 o Superior

Con la Descarga, El paquete Eclipse ADT incluye todo lo necesario para comenzar a desarrollar aplicaciones:

- Eclipse + ADT Plugin
- Android SDK Tools
- Android Platform-tools
- Una versión de la plataforma Android
- Una versión del sistema Android para Diferentes Emuladores



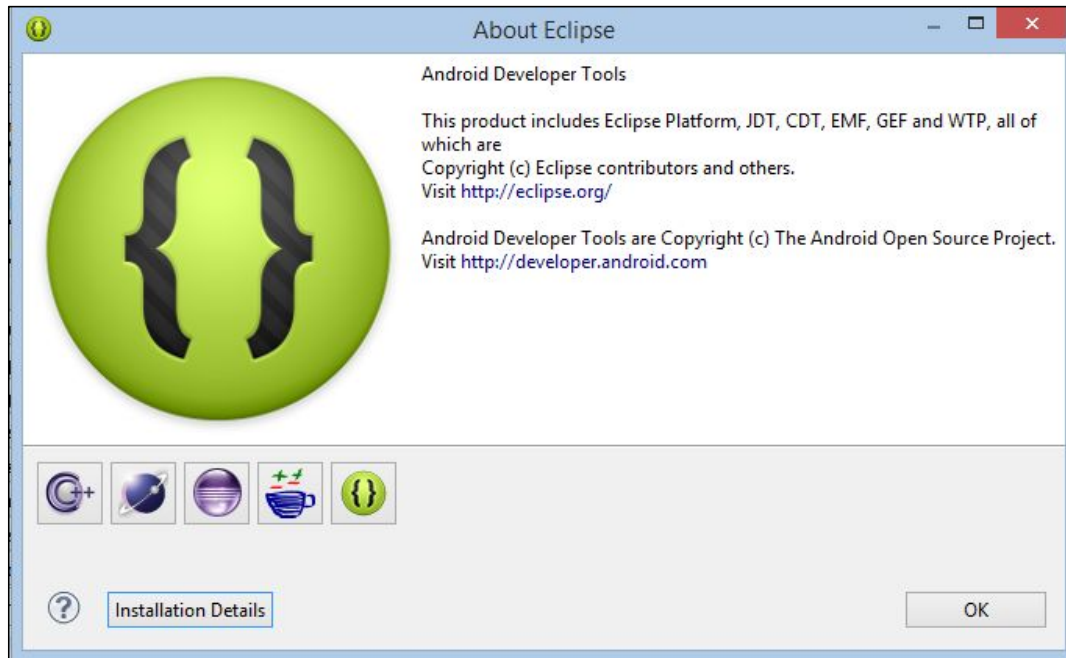


Figura 19 Android Developers Tools

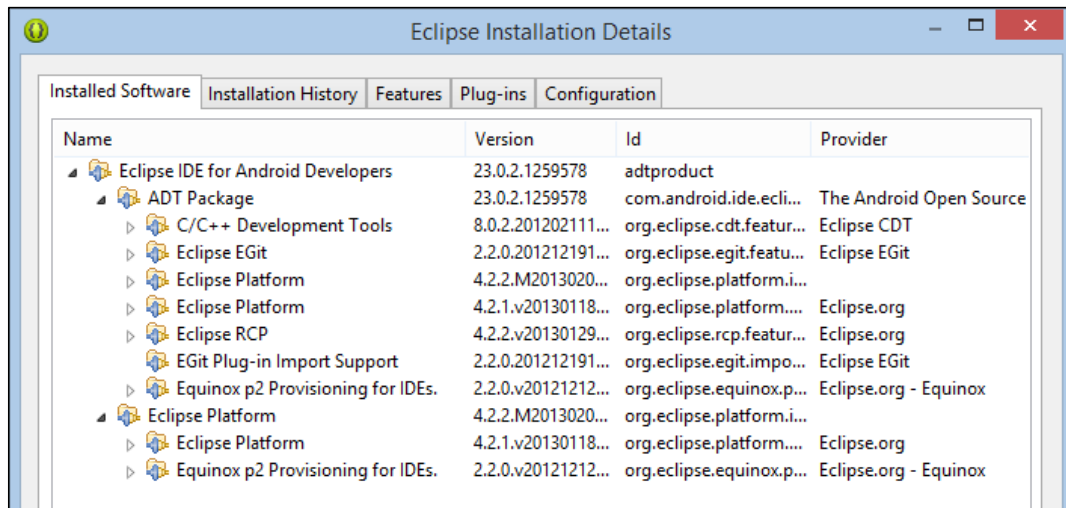


Figura 20 ADT Detalles de Instalación

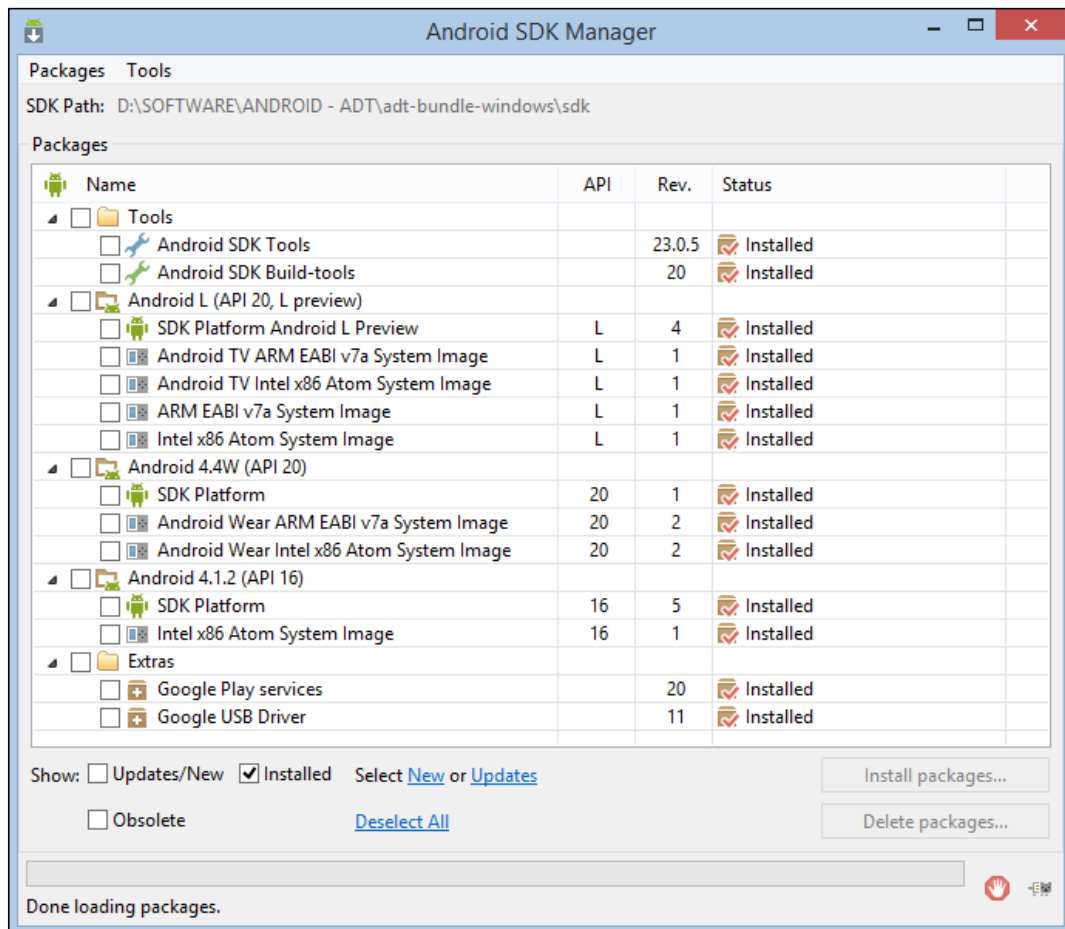


Figura 21 Paquetes Instalados en la App GeoMarket

Para el Desarrollo de Proyecto Móvil se Instaló el paquete Google Play Services, el cual ofrece una variedad de servicios, en este caso se hizo uso de mapas, pero tiene otros servicios adicionales como sesiones y mensajes en la nube.

Servicio de Google Maps, Incluye la capacidad de Google Maps en la aplicación para ver el mapa totalmente integrado. Se personalizo con marcadores, perspectivas de usuario y Formas Geométricas para los perímetros virtuales.

Versión de Android 4.1.2 (API 16), Es la Versión por Defecto que se usó para el Desarrollo de la Aplicación y las correspondientes pruebas realizadas en Emuladores. Las

Pruebas de campo con Dispositivos Móviles Físicos que tenían versiones posteriores, en ningún caso se evidenciaron fallas.

Las clases se crean en el lenguaje de programación java para los proyectos de Android y se organizan dentro de la carpeta src

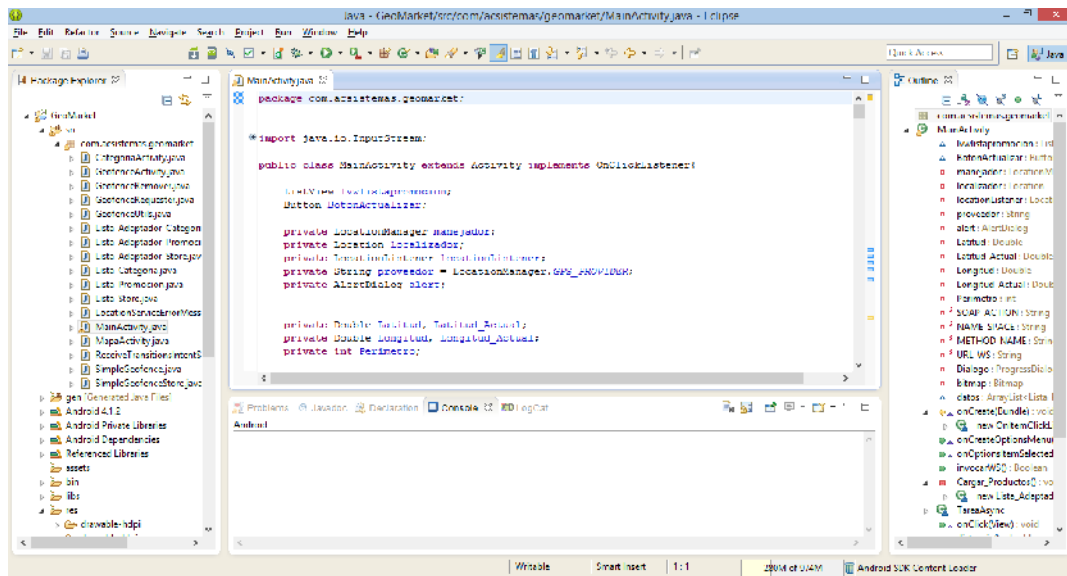


Figura 22 Proyecto en Android Carpeta src

Para las Vistas se usa el lenguaje xml, y se organizan dentro de la carpeta Layout.

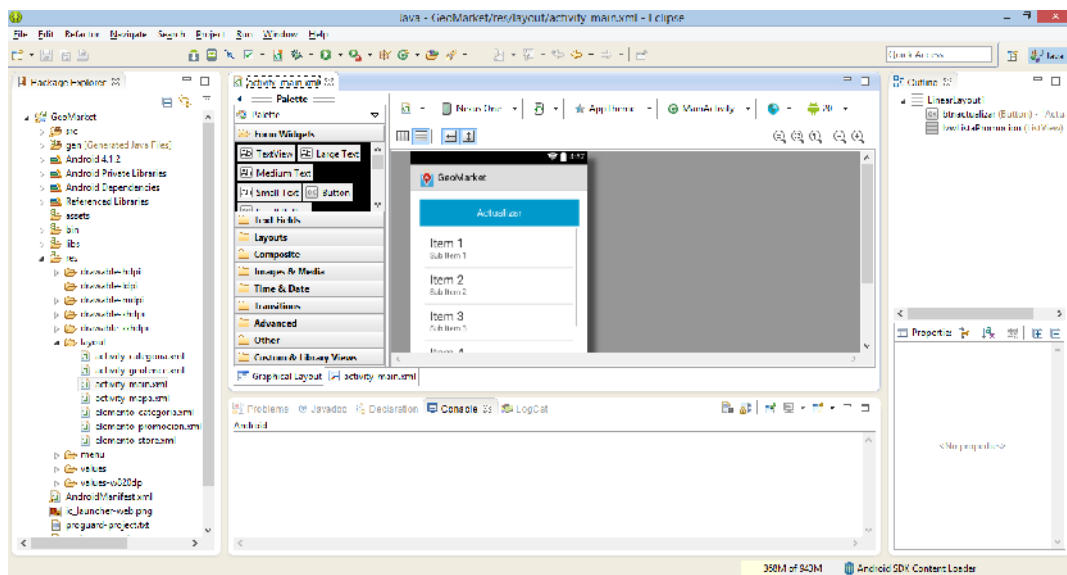


Figura 23 Proyecto en Android Carpeta Layout

STORE, A continuación se muestran los componentes necesarios (Clases en código Java) para la visualización de los Centros Comerciales y su ubicación en el mapa de Google Maps.



Figura 24 Componentes para la Vista de las Store

Los Elementos provenientes del Webservice (Lista\_Desc\_Store) son gestionados por un Adaptador (Lista\_Adaptador\_Store) que los Asigna a un View (Lista\_Store.java), y este a su vez los ingresa en los controles del Layout (elemento\_store.xml), para finalmente enviarlos a las filas del ListView (activity\_mapa.xml). Adicional, Los valores de los elementos se muestran en el mapa a través de marcadores y una forma geométrica para el perímetro (Radio).

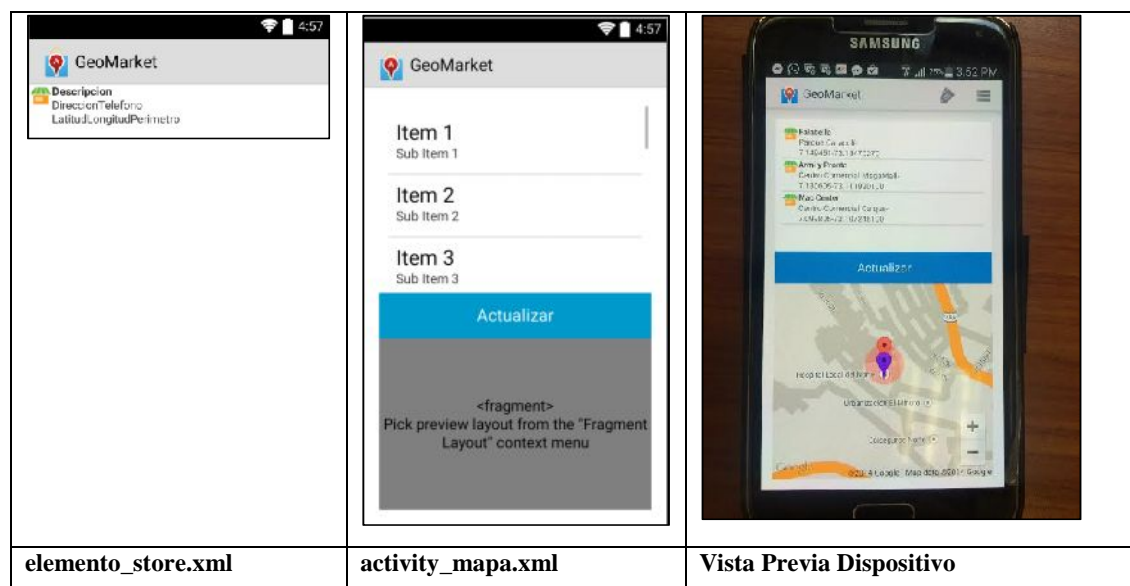


Figura 25 Layout para la Vista de las Store

CATEGORIAS, A continuación se muestran los componentes necesarios (Clases en código Java) para la visualización y configuración de las Categorías.

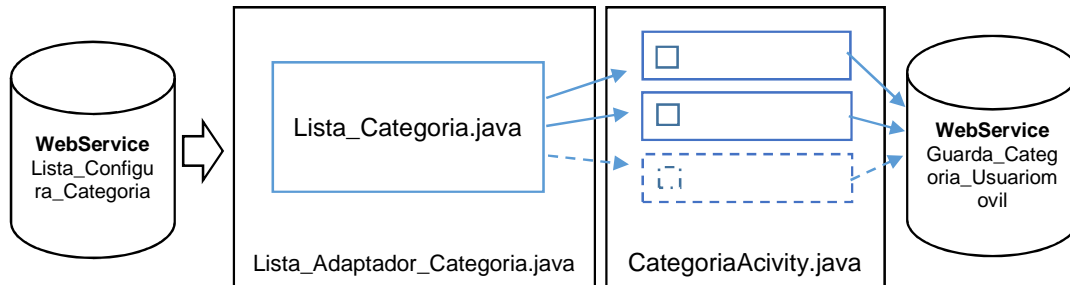


Figura 26 Componentes para la Vista de las Categorías

El funcionamiento es similar al ya descrito anteriormente, pero acá es importante resaltar que al seleccionar un elemento del ListView (activity\_categorias.xml), se invoca el evento onItemClick, de la clase CategoriaActivity.java, para enviar la información al WebService (Guarda\_Categoria\_Usuariomovil) correspondiente al estado de la Categoría (Activo, Inactivo).

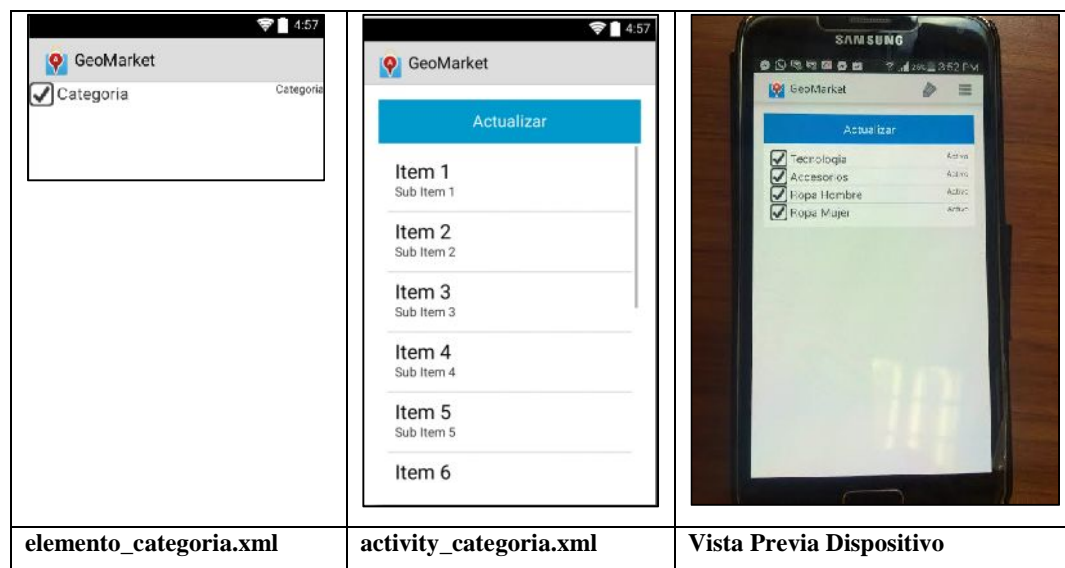


Figura 27 Layouts para la Vista de las Categorías

PROMOCIONES, A continuación se muestran los componentes necesarios (Clases en código Java) para la visualización de las Promociones según las Categorías Seleccionadas y la Ubicación dentro del Radio (Perímetro Virtual).

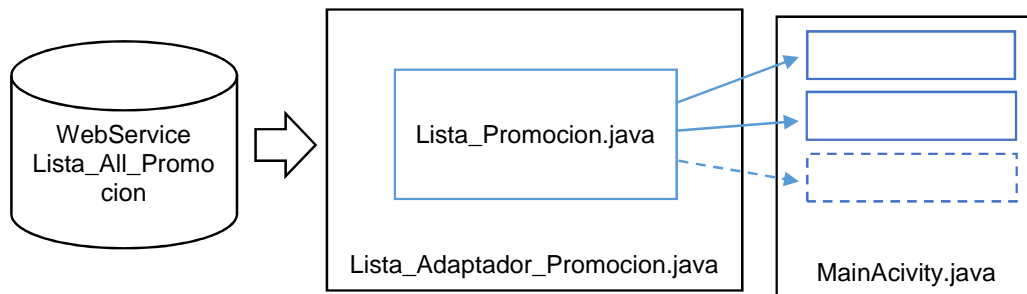


Figura 28 Componentes para la Vista de las Store

El funcionamiento es similar al ya descrito anteriormente, Un aspecto importante a resaltar está en el filtro (Código dentro de la clase MainActivity.java) de los elementos que provienen del WebService (Lista\_All\_Promocion), con los datos correspondientes a la ubicación de la Store y la ubicación actual del usuario móvil se calcula la distancia, y se envían al ListView (ativity\_main.xml) solo los elementos que corresponden a Almacenes que están dentro del perímetro del store, que previamente haya ingresado por el usuariomovil.

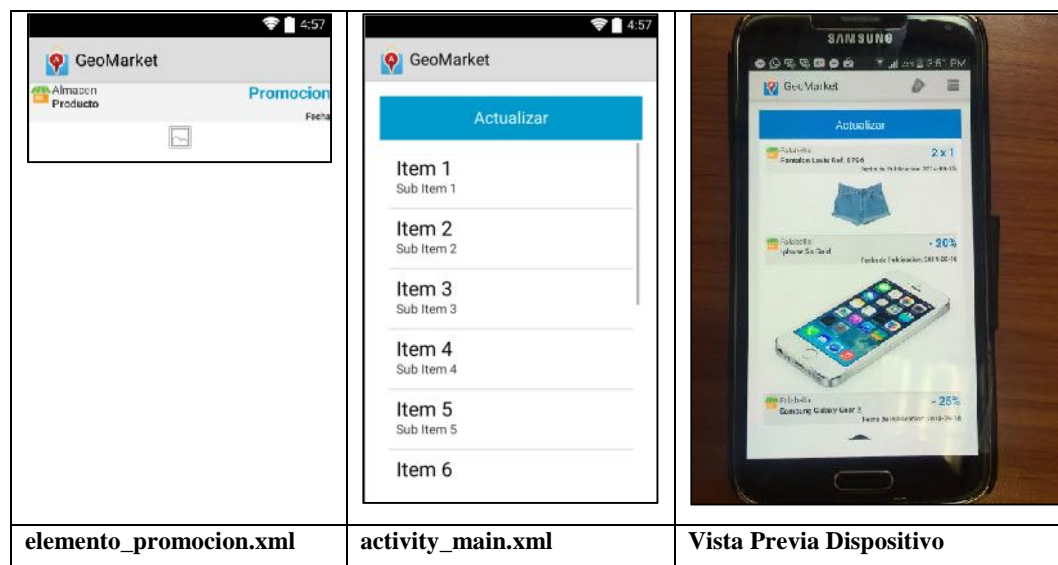
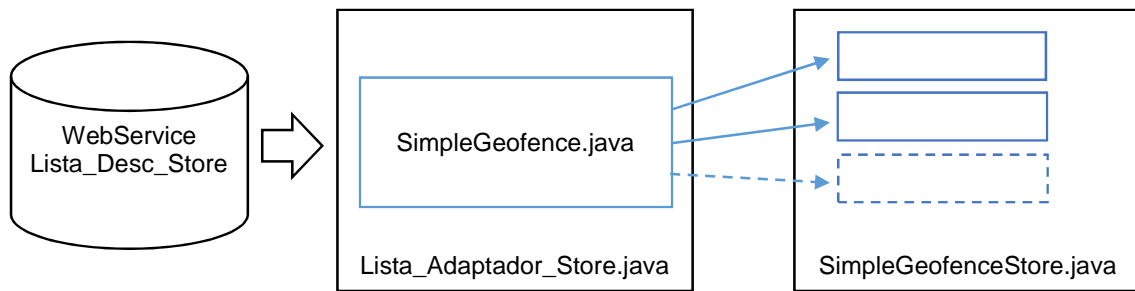


Figura 29 Layouts para la Vista de las Promociones

NOTIFICACIONES PUSH, Se requiere de Google Play Services y la Creación y Monitoreo de Geofences (Perímetros o Geocercas Virtuales) correspondientes a las Stores (Centros Comerciales), y con esta información se generan las diferentes notificaciones de ingreso y salida a los perímetros virtuales en el Dispositivo Móvil.



*Figura 30 Componentes Creación de Geofences*

Los Elementos provenientes del Webservice (Lista\_Desc\_Store) son gestionados por un Adaptador (Lista\_Adaptador\_Store) que los Asigna para crear un Objeto Geofence (SimpleGeofence.java) definido por un ID, Latitud, Longitud, Radio, Tipo de Transición y Tiempo de Expiración. Este Objeto Se procesa a través de SharedPreferences para almacenamiento persistente (leer y escribir) el cual es gestionado en la clase SimpleGeofenceStore.java.

Geofencing, combina el conocimiento de la ubicación actual del usuario con conocimiento de entidades cercanas, que se define como la proximidad del usuario a lugares que puedan ser de su interés. Para marcar una ubicación de interés, se especifica su Latitud y Longitud. Para ajustar la proximidad a la ubicación, se agrega una Radio. La latitud, la longitud y el radio definen una barrera geográfica. Se Pueden tener varias geofences activas a la vez.

Los Servicios de Localización de Google Play Services, tratan un geofence como un área más que como un punto y proximidad. Esto le permite detectar cuando el usuario entra o sale de una barrera geográfica. Para cada geofence, se pueden solicitar los servicios de localización para enviarle eventos de entrada o eventos de salida o ambos. También puede limitar la duración de un geofence especificando una duración de caducidad en milisegundos. Después de que expire el geofence, el Servicio de Localización lo elimina automáticamente.

Dentro del Proceso de Creación y monitoreo de Geofences Intervienen los Siguietes Componentes y Se Requiere que esté Disponible los Servicios de Localización para su correcta operación:

Tabla 29  
*Componentes Geofencing*

<b>Componentes</b>	<b>Descripción</b>
<b>GeofenceRemover.java</b>	Se usa para Eliminar los Geofences Creados.
<b>GeofenceRequester.java</b>	Se usa para la Solicitud de Geofences Creados.
<b>GeofenceUtils.java</b>	Contiene todas las Constantes utilizadas en la Aplicación
<b>LocationServiceErrorMessages.java</b>	Contiene todos los posibles mensajes de Error en los Servicios de Localización.
<b>ReceiveTransitionsIntentService.java</b>	Recibe las transiciones del Servicios y Genera las Notificaciones al Usuariomovil, ejemplo el Ingreso o Salida del Perímetro Virtual.
<b>SimpleGeofence.java</b>	Se usa para la Creación del Objeto con la Información del Geofence (ID, Latitud, Longitud, Radio, Tipo de Transición y Tiempo de Expiración).



<b>SimpleGeofenceStore.java</b>	Se usa para la gestión del almacenamiento Persistente (Lectura y Escritura) de los Objetos Geofence.
---------------------------------	--

### 2.3. Fase De Evaluación, Validación y Pruebas

Las pruebas de Campo Se Realizaron Con la Información correspondiente a 6 Almacenes que pertenecen a 3 Centros Comerciales (Store), solo Se ingresaron Datos de prueba por motivos de Validación del prototipo.

Tabla 30  
*Caracterización Pruebas de Campo Centros Comerciales*

<b>Store</b>	<b>Perímetro Virtual</b>	<b>Almacenes</b>	<b>Productos</b>	<b>Promo</b>
<b>C.C. Caracolí</b>	Latitud: 7.072098 Longitud: -73.105216 Radio: 100	Falabella	Polo Lacoste Ref.99	2 x 1
		Mac Center	Iphone 5s Gold	- 5%
		Armi y Pronto	Short Jean Ref.8796	- 20%
<b>C.C. MegaMall</b>	Radio: 100	Creeps & Waffles	Crepes Ref.08	- 20%
		Samsung	Reloj Galaxy Gear	- 15%
<b>C.C. Cacique</b>	Longitud: -73.107245 Radio: 100	Arturo Calle	Zapato Ref. 5675	- 35%

2.3.1. **Plataforma Web**

Se Crearon los Datos que Serán Consumidos por los Usuarios Móviles.

Tabla 31  
Ventanas Plataforma Web - Casos de Uso

Plataforma Web	Descripción
	<p>Inicio de Sesión, para el ingreso de los Usuarios Web (Almacén y Administrador) en la Plataforma.</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Inicio Sesión</p>
	<p>Store, Registro de los Centros Comerciales (Store), con su respectivo Perímetro Virtual (Latitud, Longitud, Radio). Usuario Administrador.</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Registrar Store</p>
	<p>Almacén, Registro de los Almacenes que está dentro de los Centros Comerciales (Store). Usuario Administrador.</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Registrar Almacén</p>
	<p>Categoría, Registro de las Categorías para la Clasificación de los Productos y las Preferencias de los Usuarios Móviles. Usuario Administrador.</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Creación Categorías</p>



Nuevo Usuario

Usuario

Correo electrónico

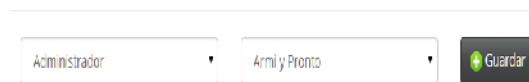
Contraseña

Confirmar contraseña

Usuario, Registro de los Usuarios de los Almacenes para el Ingreso de Productos y Promociones. Usuario Administrador.

**Caso de Uso:** Creación Usuario y Contraseña

### Configurar Usuarios




Administrador

Armi y Pronto

Configurar, Asignar los Usuarios Web a los Almacenes. Usuario Administrador.

**Caso de Uso:** Asignar Usuario - Almacén



Nuevo producto

Código

Descripción

No se eligió archivo

Accesorios

Producto/Promoción, Creación de los Productos, Promociones, y Asignación de una Categoría. Usuario Almacén.

**Caso de Uso:** Ingresar Promoción


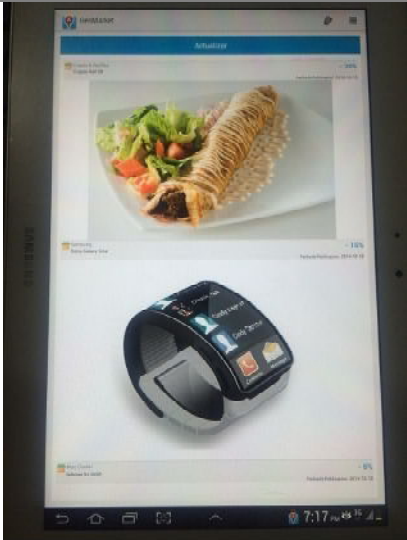
### 2.3.2. Plataforma Móvil (App)

Dos Dispositivos Móviles (Samsung Galaxy S5, Samsung Galaxy Tab) fueron seleccionados para la ejecución de las Pruebas de Campo.

Tabla 32  
 Ventanas Dispositivo Móvil Smartphone - Casos de Uso

Samsung Galaxy S5	Descripción
	<p>Ventana Principal de la Aplicación Donde se visualizan los Productos y Promociones de los Almacenes que están en los Centros Comerciales (Store).</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Listar Promociones</p>
	<p>Ventana Para la Configuración de las Categorías y así Filtrar las Promociones de su Preferencia.</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Configurar Categorías</p>
	<p>Ventana Para la Visualización de los Centros Comerciales con su Respectiva Ubicación y Marcación en el Mapa de Google Maps. Al Presionar la Tienda en la lista, La cámara la Enfoca, y en un Mensaje Toast se Informa la Distancia con respecto a la posición Actual del Usuario.</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Listar Store</p>

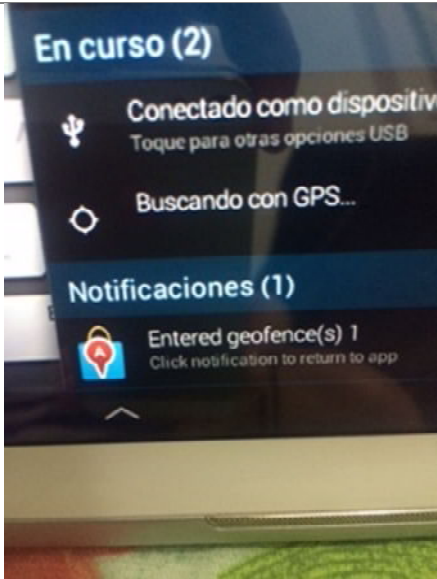
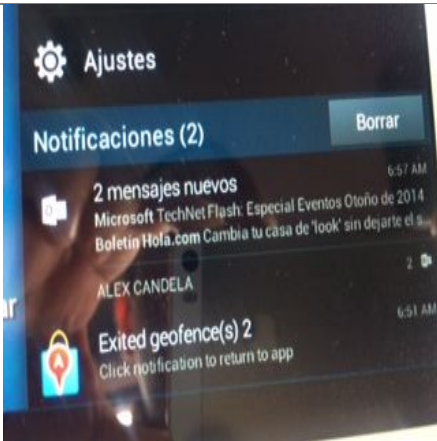
Tabla 33  
 Ventanas Dispositivo Móvil Tableta- Casos de Uso

Dispositivo Samsun Galaxy Tab	Descripción
	<p>Logo de la Aplicación GeoMarket</p>
	<p>Ventana Principal de la Aplicación Donde se visualizan los Productos y Promociones de los Almacenes que están en los Centros Comerciales (Store).</p> <p><b>Caso de Uso:</b> Listar Promociones</p>

En la Primera Etapa, Se Verificaron los Componentes (Clases Geofencing) se definieron Dos Geofences (ID 1 y 2) con sus respectivos parámetros (Latitud, Longitud, Radio, Tipo de Transición y Tiempo de Expiración).

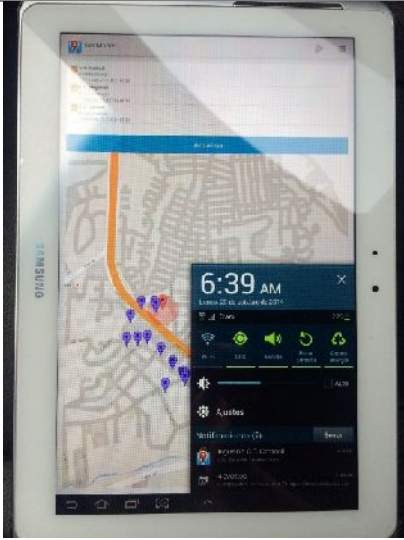
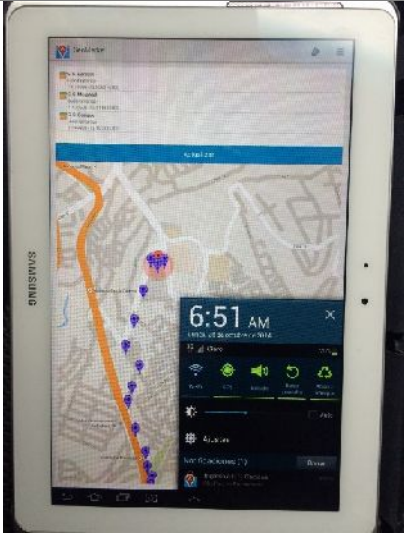
Tabla 34

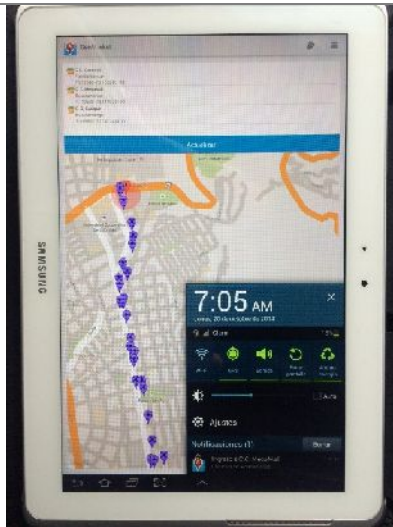
*Pruebas de Campo Notificación Geofence*

Notificación	Descripción
	<p>Esta primera Notificación (Idioma Ingles Original de la Clase) Nos indica que Hemos Ingresado en el Geofence 1, Al pulsarla nos Dirige a la Aplicación donde se listan las Promociones.</p>
	<p>Esta Segunda Notificación (Idioma Ingles Original de la Clase) Nos indica que Hemos Salido del Geofence 2, Al pulsarla nos Dirige a la Aplicación.</p>

En la Segunda Etapa, Se realizó un Recorrido por cada uno de los Perímetros Definidos en la Tabla 30, se Ingresaba al Perímetro y se validaba en la Aplicación la Notificación Push y Distancia Actual al Perímetro.

Tabla 35  
*Pruebas de Campo Recorrido en Móvil Tableta - Casos de Uso*

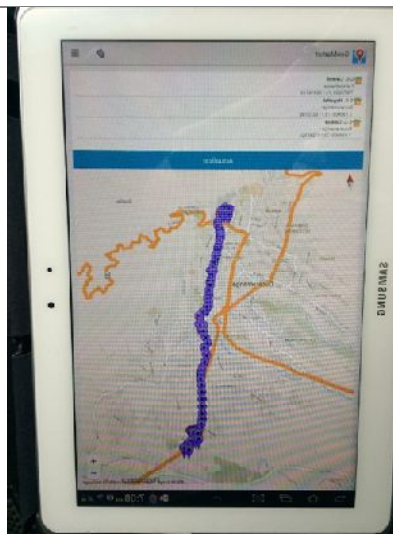
Dispositivo Samsun Galaxy Tab	Descripción
	<p><b>Prueba de Campo, Ingreso en el Perímetro Virtual del Centro Comercial Caracolí.</b></p> <p>Evento: Notificación Push</p> <p><b>Caso de Uso: Ingresar al Perímetro, Lista Store.</b></p>
	<p><b>Prueba de Campo, Ingreso en el Perímetro Virtual del Centro Comercial Cacique.</b></p> <p>Evento: Notificación Push</p> <p><b>Caso de Uso: Ingresar al Perímetro, Lista Store.</b></p>



**Prueba de Campo,** Ingreso en el Perímetro Virtual del Centro Comercial MegaMall.

Evento: Notificación Push

**Caso de Uso:** Ingresar al Perímetro, Lista Store.



**Prueba de Campo,** Recorrido total Colocando Marcadores en el Mapa cada 15 Segundos.

**Caso de Uso:** Ingresar al Perímetro, Lista Store.

Se obtuvieron respuestas de Ingreso Eficientes sin percibir márgenes de error debido a que el Perímetro tiene una distancia de 100 metros.

Tabla 36  
Validación Pruebas de Campo

Store	Notificación Push	Perímetro (mts)	Ver Promociones de Centro
<b>Centro Comercial Caracolí.</b>	SI	100	SI



---

<b>Centro</b>			
<b>Comercial</b>	SI	100	SI
<b>Cacique.</b>			

---

<b>Centro</b>			
<b>Comercial</b>	SI	100	SI
<b>MegaMall.</b>			

---

## 2.4. Estrategia De Distribución

Para la Distribución y Promoción de la Plataforma y Aplicación, se Creó un Fan Page en Facebook y se Publicó la App en la Tienda de Google Play.

### 2.4.1. Facebook Fan Page Geomarket

Se Ingresó como Categoría Software, Adicional Se Agregaron Imágenes y un Video con el Funcionamiento de la Aplicación Móvil.

El Registro no genero costos y si es un mecanismo efectivo para la distribución de contenido promoción de productos como el que se realizó en este proyecto de Investigación.

Dirección Fan Page: <https://www.facebook.com/Geofence.GeoMarket>

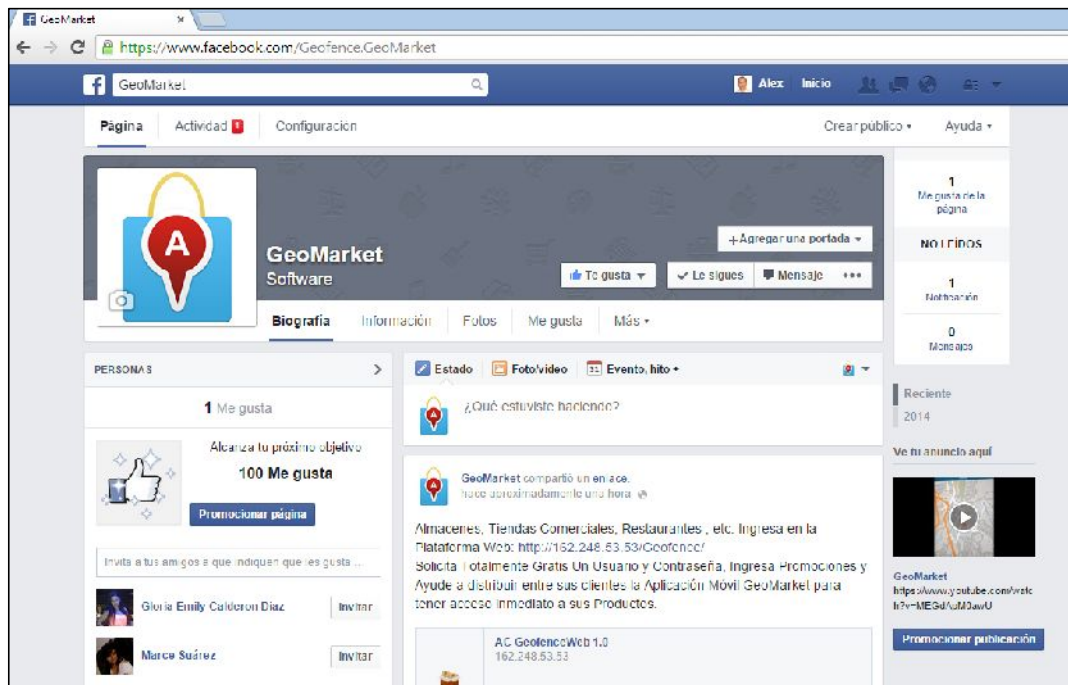


Figura 31 Fan Page GeoMarket en Facebook

#### 2.4.2. App En Google Play

Fue Necesario tener una cuenta de Desarrollador y Realizar un único Pago de 25 Dólares.

El proceso de Realizo en los Siguietes Pasos:

- Generación del Archivo Apk Desde el Entorno de Desarrollo ADT
- Requiere Cuenta de Correo Gmail <https://mail.google.com/>
- Creación de la Cuenta Como Desarrollador <https://developers.google.com>
- Efectuar un único Pago de 25 Dólares para Tener Derechos a Subir Aplicaciones en Google Play. <https://play.google.com/apps/publish/>
- Autenticarse en <https://play.google.com/apps/publish/>

Estando Autenticado se Procede al Ingreso a la Consola de Desarrolladores y se Agrega el Archivo APK para Iniciar el Proceso.

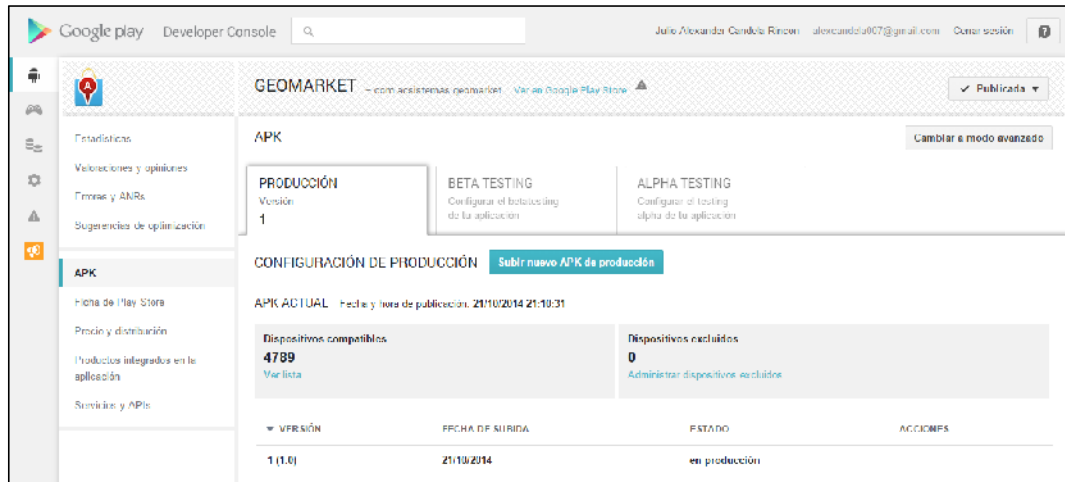


Figura 32 Consola De Desarrollador APK Publicado

Ficha de Play Store, Se Ingresa la Información de la Aplicación

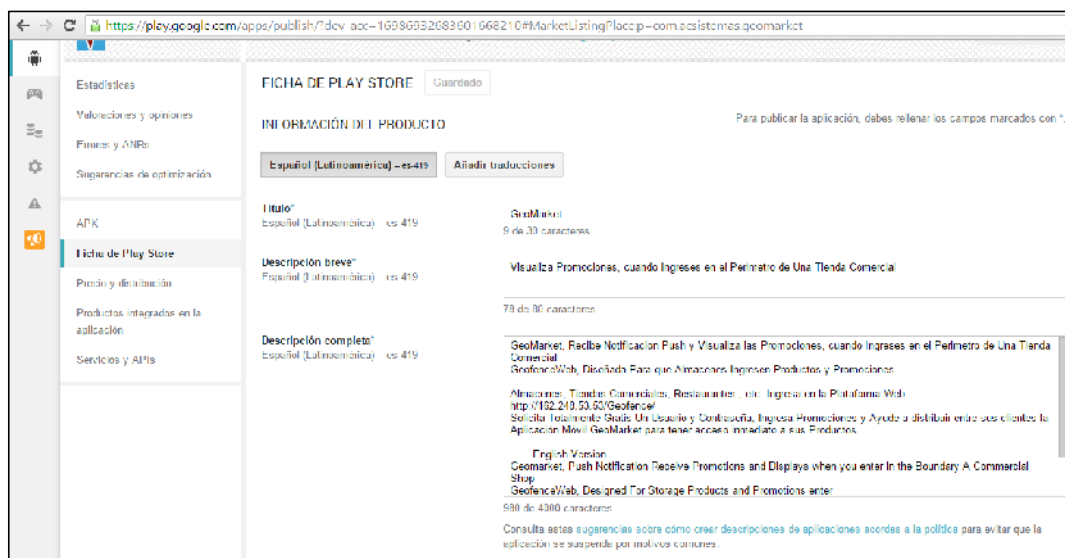


Figura 33 Consola De Desarrollador Información Producto

Ficha de Play Store, Se Ingresa las Imágenes del Producto, Para Teléfonos, Tablet de 7 Pulgadas y Tablet de 10 Pulgadas, Adicional Imágenes Promocionales.



Figura 34 Consola De Desarrollador Información Elementos Gráficos

Ficha de Play Store, Se Ingresa el Logo de la Aplicación y un Video

<https://www.youtube.com/watch?v=MEGdApM0awU>

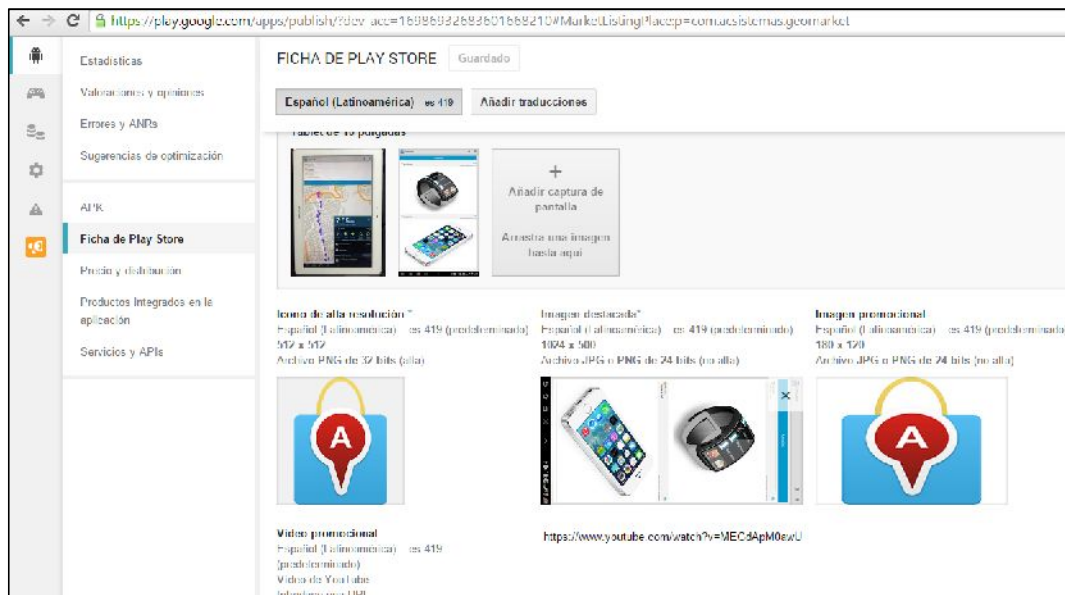


Figura 35 Consola De Desarrollador Información Elementos Logo y Video

Ficha de Play Store, Por último Ingresamos los Datos de Contacto y Seleccionar: No indicar por ahora ninguna política de privacidad, para mi caso aun no tengo políticas por tal motivo fue obligatorio esta selección.

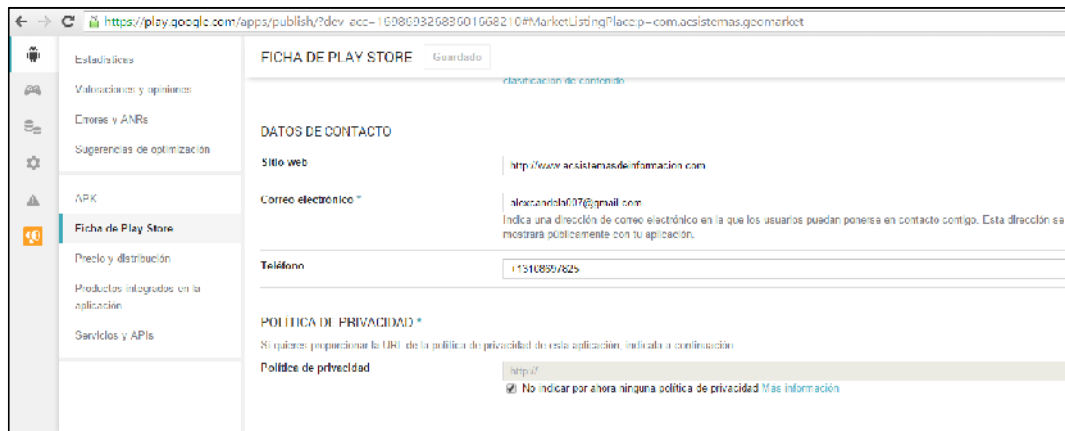


Figura 36 Consola De Desarrollador Información Datos de Contacto

Precio y Distribución, En esta Sección Se indica que la Aplicación es Gratuita y que estará disponible en todos los países, es importante seleccionar los siguientes ítems:

- Esta solicitud cumple las directrices de contenido de Android.
- Comprendo que mi aplicación de software puede estar sujeta a las leyes de exportación de Estados Unidos independientemente de cuál sea mi ubicación o mi nacionalidad

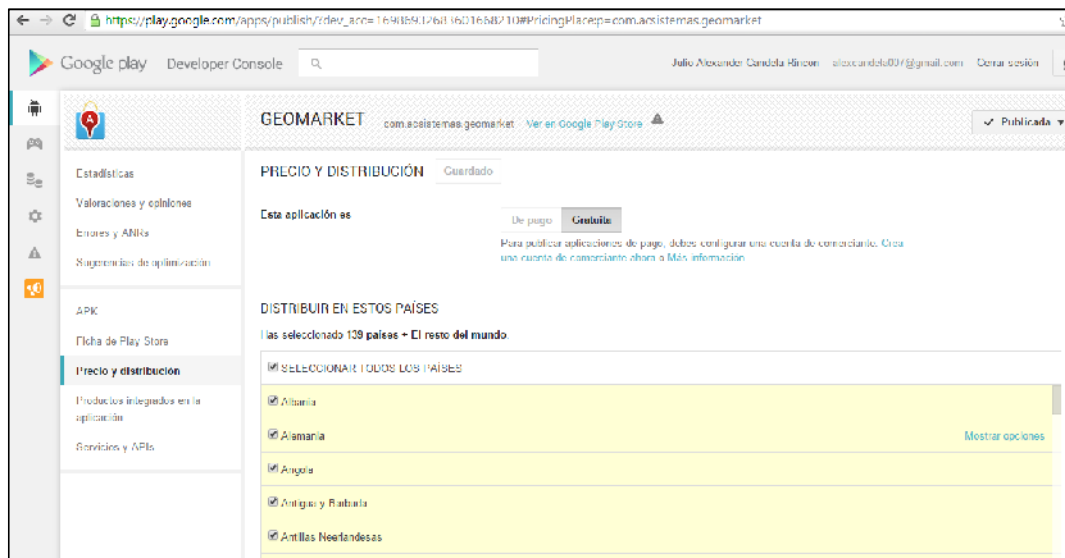


Figura 37 Consola De Desarrollador Información Precio y Distribución

Para Finalizar el Proceso se hace Clic en Publicación y se deben Esperar unas horas para que la Aplicación esté Disponible para su Descarga en la Tienda de Google Play.

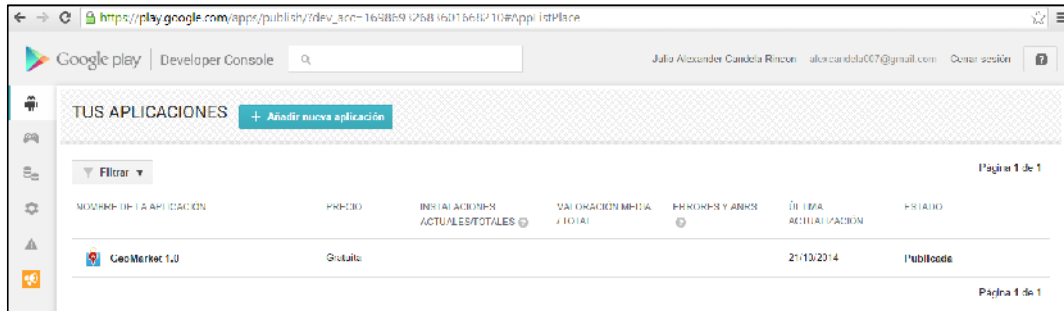


Figura 38 Consola De Desarrollador Aplicación Publicada

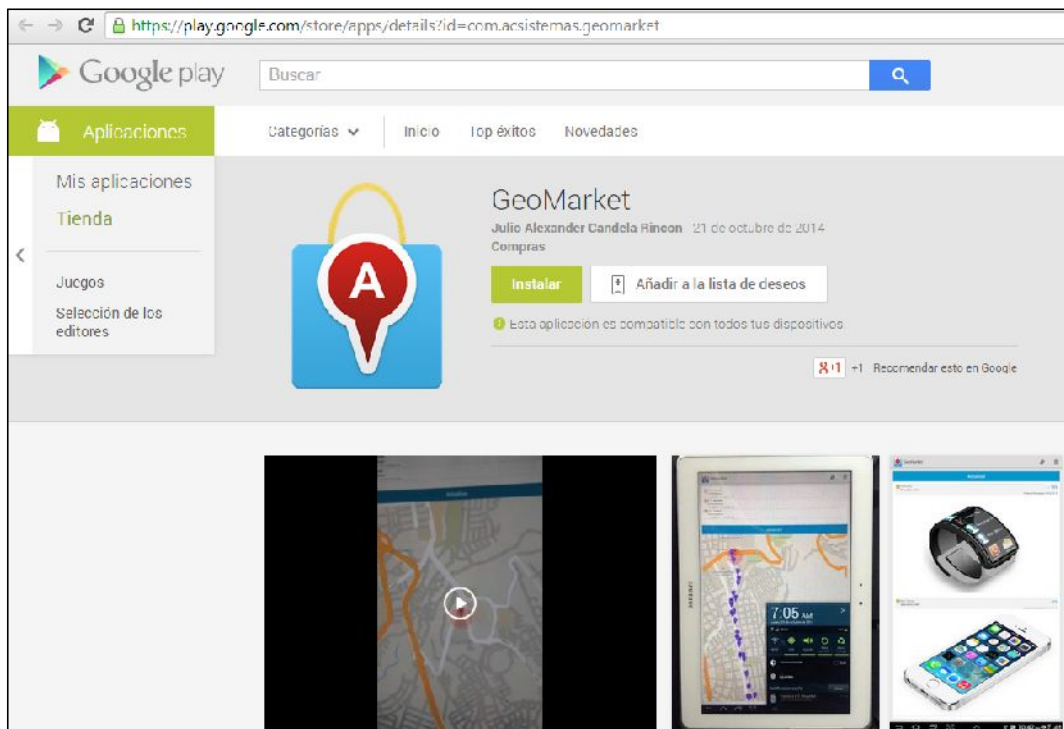


Figura 39 Aplicación Móvil GeoMarket En Google Play Store

Existen Otros Mecanismo de Distribución, pero para este Proyecto de Investigación solo se usaron estos Dos Métodos.

### 3. Resultados De La Investigación

Es importante resaltar que aunque el proyecto de Investigación obtuvo resultados positivos, es notoria la baja participación de las empresas en modelos de negocio nuevos y que aún no han sido estabilizados o consolidados totalmente.

En la Actualidad los Nuevos Modelos de Marketing Móvil están avanzando a grandes pasos, pero aún faltan Sistemas de gran calidad para atraer a empresarios que están muy cómodos con las Redes Sociales y Correo Electrónico como sus principales canales de comunicación con sus clientes.

Un muy importante porcentaje de usuarios y empresarios evidenciaron mucha expectativa ante este proyecto de Investigación debido a su innovación en el sector, pero es claro que para su ejecución a nivel comercial se requiere de tiempo y de un equipo interdisciplinario (Profesional de Mercadeo, Programador de Software, Diseñador) y así llevar a cabo un modelo de negocio que beneficie clientes y empresas.

El prototipo de Aplicación Móvil Desarrollada para este proyecto, tiene una Madurez Baja y en la Medida que se use y se creen las necesidades por parte de sus usuarios, se ira perfeccionando para llegar a ser una herramienta con funcionalidades bien definidas y de gran utilidad.

Fueron 4 Empresas las que Decidieron participar en una prueba piloto con la Herramienta y se les invito a ingresar un producto destacado.

Tabla 37  
*Empresa Participante Prueba Piloto*

<b>Empresa</b>	<b>Zona</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Producto</b>
<b>Medica Plus</b>	Sector La Paz	Floridablanca	Consulta Medicina General
<b>Escuela Metropolitana</b>	Sector Centro (Transito)	Floridablanca	Tramites y Clases de Conducción
<b>PC Limited</b>	C.C. Cacique	Bucaramanga	Dispositivo Móvil Samsung
<b>Fair Play</b>	Sector Sena 27	Bucaramanga	Disfraces

Tabla 38  
*Usuarios Participantes Prueba Piloto*

<b>Usuario Web</b>	<b>Empresa</b>
<b>Andrea_Aguilar</b>	Medica Plus
<b>Daniela_Guarnizo</b>	Escuela Metropolitana
<b>Fabian_Buitrago</b>	PC Limited
<b>Nathalia_Saavedra</b>	Fair Play

Como resultado de este ejercicio se destacan los siguientes aspectos comentados por parte de los usuarios.

Tabla 39  
*Aspectos Destacados Uso de la Plataforma Web y Móvil*

<b>Aspecto</b>	<b>Descripción</b>
<b>Ingreso en Plataforma Web</b>	No se evidencio problemas en el ingreso del producto en la plataforma web. Entendieron fácilmente el Proceso y lo ejecutaron sin problemas.
<b>Instalación Aplicación Móvil</b>	Los comentarios de los usuarios fueron positivos indicando que la aplicación ya estaba en la Tienda de Google, la cual usan periódicamente, y la App es liviana y se instaló rápidamente.
<b>Uso del App por primera Vez</b>	La Aplicación Solicita Activar el GPS y normalmente los usuarios lo tienen desactivado, según ellos por el



---

	consumo de batería ya que otras aplicaciones también lo usan, Por lo tanto es un Aspecto que se debe Mejorar a Nivel de Programación.
<b>Lista de Promociones en la App.</b>	Los productos se listan en la ventana principal del App, ordenados por Fecha de publicación de las más actual a la más antigua, Se sugirió que los productos deberían estar agrupados por empresa.
<b>Apariencia y Uso</b>	Se sintieron cómodos y no tuvieron problema en el aprendizaje ya que se implementó un sistema similar a las redes sociales en cuanto a ir visualizando los productos en una lista de desplazamiento vertical.
<b>Sugerencias Adicionales</b>	Los usuarios sugirieron como mejoras el poder compartir estas promociones o productos con otras aplicaciones como Facebook, WhatsApp, etc.

---

De lo Anterior se puede observar que el ejercicio fue positivo y provechoso aunque se dejó claro que se trata de un prototipo y una prueba piloto, que en el futuro debe madurar hasta convertirse en un producto comercial.

#### 4. Conclusiones

El éxito de este tipo de Aplicaciones para el Marketing Móvil, está en el despliegue comercial (Publicidad, Mercadeo, etc.) y en crear la necesidad de su uso para empresarios y clientes.

La Redes Sociales más Populares en los usuarios móviles son Facebook y Twitter, contando con un modelo bien definido y de gran aceptación para la promoción de productos. Es decir, se requiere de una Aplicación, que pueda estar en capacidad de ser considerada como una alternativa y que cumpla con las expectativas de los empresarios y clientes que siempre buscan un beneficio de manera rápida, y fácil.

El Desarrollo de Aplicaciones Nativas para Dispositivos Móviles, requiere de Tiempo y Conocimientos Solidos en diferentes lenguajes de programación (Java, Objective C, C#), y se obtienen ventajas significativas con respecto a las aplicaciones híbridas de uso general, como lo son los recursos (GPS, Controles de interfaces, Vistas, etc.) y servicios (Ejemplo en Google Play Services, Google Maps, Location Services, etc.) propios del Sistema operativo Movil. En el caso de las consultas a WebServices, se Ejecutan en Segundo plano y así no afectan el rendimiento de las otras aplicaciones instaladas en el dispositivo móvil.

Aunque La plataforma Web se Implementó en un lenguaje diferente a la Aplicación Móvil, se evidencio como los WebServices tiene la capacidad de comunicar diferentes sistemas a través de protocolos establecidos y normalizados, en este caso SOAP.

## 5. Recomendaciones Y Trabajos Futuros

Un Aspecto a destacar en trabajos futuros, son los beneficios Económicos, que son importantes para la sostenibilidad de un Software, y es acá donde hay un trabajo duro por Explorar ya que la mayoría de las empresas tienen de forma gratuita cuentas en Facebook y twitter para la publicación de promociones y productos y en muchas ocasiones no tienen planes de pago con dichas redes.

En este proyecto de Investigación de usaron Funcionalidades Móviles y Funcionalidades en la Web, y aunque el resultado fue el esperado, se podría mejorar implementando más funcionalidades Móviles como el Ingreso de Promociones directamente desde la App, por facilidad de uso y mantenimiento del sistema.

Las Notificaciones Push que se usaron en este Caso se limitó a indicar en que perímetro se había ingresado, e invitar a abrir la aplicación para ver promociones, Queda como tarea implementar mensajes multimedia (Imágenes, Video, etc), que motivan con más fuerza al usuario a ingresar a ver os detalles.

### Referencias

- Bart Jacobs. (2013). Geofencing with Core Location. URL <http://code.tutsplus.com/tutorials/geofencing-with-core-location--mobile-15477>
- Carlos Alberto Diaz. (2010). Firma Colombiana Ganó Premio Global De La Asociación De Marketing Móvil. URL <http://www.enter.co/cultura-digital/negocios/firma-colombiana-gano-premio-global-de-la-asociacion-de-marketing-movil/>
- Code School (2014). Explorando Google Maps Para iOS. URL <https://www.codeschool.com/courses/exploring-google-maps-for-ios>
- Cory Janssen, techopedia (2014). Geofencing. URL <http://www.techopedia.com/definition/14937/geofencing>
- Cristian Camilo Vergara Vargas. (2012). SOCIAL MEDIA PARA DUMMIES: 3 CASOS DE ÉXITO EN COLOMBIA. url <http://www.revistapym.com.co/ediciones-impresas/social-media-dummies-3-casos-exito-colombia>
- Developers Android. (2013). Android Creating And Monitoring Geofences. URL <http://developer.android.com/training/location/geofencing.html>
- Developer Apple. (2013). Geofence - Calendar and Reminders Programming Guide iOS. URL <https://developer.apple.com/library/ios/documentation/DataManagement/Conceptual/EventKitProgGuide/ConfiguringAlarms/ConfiguringAlarms.html>
- Eric Bella Pulgarín. (2012). Sistema De Seguimiento Y Control De Individuos En Entornos Abiertos En Plataforma Android. URL <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/16909?locale-attribute=en>
- Hermes Francisco Montes Casiano. (2012). Localizacion Y Seguimiento De Dispositivos Moviles. URL <http://delta.cs.cinvestav.mx/~pmaalvarez/tesis-hermes.pdf>
- Dmitry Namiot, Manfred Sneps-Sneppe. Geofence and Network Proximity. (2009). URL <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1303/1303.5943.pdf>
- Harol Ruiz. (2013). Marketing Móvil En Colombia. URL [http://ccce.org.co/sites/default/files/biblioteca/2013.11.06\\_marketing\\_movil\\_en\\_colombia.pdf](http://ccce.org.co/sites/default/files/biblioteca/2013.11.06_marketing_movil_en_colombia.pdf)
- Kay Kremerskothen. (2011) Geocercas en Flickr. URL <http://blog.flickr.net/es/2011/08/30/%C2%A1presentamos-las-geocercas-en-flickr/>
- Olarte Pascual Ma. Cristina, Pelegrín Borondo Jorge, Reinares Lara Eva M, Sierra Murillo Ma. Yolanda. (2014). La Publicidad En El Teléfono Móvil: Tres Grupos De Clientes. URL [http://ubr.universia.net/pdfs\\_revistas/articulo\\_458\\_1395135484468.pdf](http://ubr.universia.net/pdfs_revistas/articulo_458_1395135484468.pdf)
- Qreative Mmarketing. (2013). Casos de Exito. URL <http://qreative-marketing.co/portafolio/>

Support Apple. (2014). iOS: Cómo utilizar Recordatorios. URL <http://support.apple.com/es-es/HT4970>

Yohn Daniel Amaya Balaguera. (2013). Metodologías Ágiles En El Desarrollo De Aplicaciones Para Dispositivos Móviles. URL [http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista\\_tecnologia/volumen12\\_numero2/12Articulo\\_Rev-Tec-Num-2.pdf](http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_tecnologia/volumen12_numero2/12Articulo_Rev-Tec-Num-2.pdf)